



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجزاء الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



الاتحاد الدولي للاتصالات

CCITT

اللجنة الاستشارية الدولية
للبرق والهاتف

الكتاب الأزرق

المجلد VIII - الكراستة 2.VIII

شبكات الاتصالات المعطياتية :
خدمات وتسهيلات ، السطوح البيانية

التوصيات من X.1 إلى X.32

المجموعة العمومية التاسعة
مبورن من 14 إلى 25 نوفمبر 1988



جنيف ، 1989

الاتحاد الدولي للاتصالات



CCITT

اللجنة الاستشارية الدولية
للبرق والهاتف

الكتاب الأزرق

المجلد VIII - الكراستة 2.VIII

شبكات الاتصالات المعطياتية :
خدمات وتسهيلات ، السطوح البيانية

التوصيات من X.1 إلى X.32

المجعية العمومية التاسعة
ملبورن من 14 إلى 25 نوفمبر 1988



جنيف ، 1989
ISBN 92-61-03676-7

**محتوى كتاب اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف
المعمول به إثر الجمعية العمومية التاسعة (1988) CCITT**

الكتاب الأزرق

المجلد I

- محاضر الجمعية العمومية وقاريرها. قائمة لجان الدراسات والمسائل المطروحة للدراسة.
الكراسة 1.I
- الرغبات والقرارات.
الكراسة 2.I
- الوصيات حول تنظيم العمل في اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف (CCITT)
(السلسلة A).
الكراسة 3.I
- المصطلحات والتعرifات. المختصرات والتسميات المختصرة. التوصيات حول وسائل التعبير
(السلسلة B) والإحصائيات العامة للاتصالات (السلسلة C).
الكراسة 4.I
- فهرس الكتاب الأزرق.

المجلد II

- المبادئ العامة للتسعير - الترسيم والمحاسبة في الخدمات الدولية للاتصالات - توصيات
السلسلة D (لجنة الدراسات III).
الكراسة 1.II
- الخدمة الهاتفية الدولية والشبكات ISDN - التشغيل والترقيم والتسيير والخدمة المتنقلة -
التوصيات من E.100 إلى E.333 (لجنة الدراسات II).
الكراسة 2.II
- الخدمة الهاتفية والشبكات ISDN - جودة الخدمة والتسيير الإداري للشبكة وهندسة الحركة -
التوصيات من E.401 إلى E.880 (لجنة الدراسات II).
الكراسة 3.II
- الخدمنان البرقية والمتنقلة - التشغيل وجودة الخدمة - التوصيات من F.1 إلى F.140
(لجنة الدراسات I).
الكراسة 4.II
- خدمات التلبيتك وإرسال المعطيات والاتصالات المؤتمرة - التشغيل وجودة الخدمة -
التوصيات من F.160 إلى F.353 و F.600 و F.601 ومن F.710 إلى F.730
(لجنة الدراسات I).
الكراسة 5.II

<ul style="list-style-type: none"> - خدمتا معالجة الرسائل والدليل - تشغيل الخدمة وتعريفها - التوصيات من F.400 إلى F.422 و F.500 (لجنة الدراسات I). 	الدراسة II
	المجلد III
<ul style="list-style-type: none"> - الخصائص العامة للتوصيات والدارات الهاتفية الدولية - التوصيات من G.101 إلى G.181 (لجنة الدراسات XII و XV). - الأنظمة الدولية التماضية ذات التيارات الحاملة - التوصيات من G.211 إلى G.544 (لجنة الدراسات XV). - أوساط الإرسال - خصائصها - التوصيات من G.601 إلى G.654 (لجنة الدراسات XV). - المظاهر العامة لأنظمة الإرسال الرقمية ، التجهيزات المطرافية، التوصيات من G.700 إلى G.772 (لجنة الدراسات XV و XVIII). - الشبكات الرقمية والقسام الرقمية وأنظمة الخط الرقمي.التوصيات من G.801 إلى G.956 (لجنة الدراسات XV و XVIII). - استعمال الخطوط لإرسال الإشارات غير الهاتفية - إرسالات إذاعية وتلفزيونية - توصيات السلاسلين H و J (لجنة الدراسات XV). - شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) - البنية العامة وإمكانيات الخدمة - التوصيات من I.110 إلى I.257 (لجنة الدراسات III). - شبكة رقمية متكاملة الخدمات ISDN - المظاهر العامة للشبكة ووظائفها الإجمالية - السطوح البيانية للمستعمل - الشبكة ISDN - التوصيات من I.310 إلى I.470 (لجنة الدراسات XVIII). - شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) - السطوح البيانية للشبكات ومبادئ الصيانة - التوصيات من I.500 إلى I.605 (لجنة الدراسات III). 	الدراسة III
	المجلد IV
<ul style="list-style-type: none"> - المبادئ العامة للصيانة، صيانة أنظمة الإرسال الدولية والدارات الهاتفية الدولية - التوصيات من M.10 إلى M.782 (لجنة الدراسات IV). - صيانة الدارات الدولية البرقية وطبقة الصور والمأجورة . صيانة الشبكة الهاتفية العمومية الدولية. صيانة الأنظمة البحرية الساتلية وأنظمة إرسال المعطيات - التوصيات من M.800 إلى M.1375 (لجنة الدراسات IV). - صيانة الدارات الإذاعية الدولية لإرسال البرامج الصوتية والتلفزيونية - توصيات السلسلة N (لجنة الدراسات IV). - مواصفات أجهزة القياس - توصيات السلسلة 0 (لجنة الدراسات IV). - جودة الإرسال الهاتفي - توصيات السلسلة P (لجنة الدراسات XII). 	الدراسة IV
	المجلد V
<ul style="list-style-type: none"> - توصيات عامة حول التبديل والتشوير الهاتفيين - وظائف خدمات الشبكة ISDN وتتدفق المعلومات فيها . إضافات - التوصيات من Q.1 إلى Q.118 مكرر (لجنة الدراسات XI). - مواصفات نظامي التشوير رقم 4 ورقم 5 - التوصيات من Q.120 إلى Q.180 (لجنة الدراسات XI). 	الدراسة VI
	المجلد VI

- مواصفات نظام التسويير رقم 6 - التوصيات من Q.251 إلى Q.300 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 3.VI
- مواصفات نظامي التسويير R1 و R2 - التوصيات من Q.310 إلى Q.490 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 4.VI
- البدالات الرقمية المحلية والعبورية والمركبة والدولية في الشبكات الرقمية المتكاملة والشبكات المختلطة التمايزية الرقمية . إضافات - التوصيات من Q.500 إلى Q.554 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 5.VI
- التشغيل البيني لأنظمة التسويير - التوصيات من Q.601 إلى Q.699 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 6.VI
- مواصفات نظام التسويير رقم 7 - التوصيات من Q.700 إلى Q.716 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 7.VI
- مواصفات نظام التسويير رقم 7 - التوصيات من Q.721 إلى Q.766 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 8.VI
- مواصفات نظام التسويير رقم 7 - التوصيات من Q.771 إلى Q.795 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 9.VI
- نظام تسويير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1) ، طبقة وصلة المعطيات . التوصيتان Q.920 و Q.921 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 10.VI
- نظام تسويير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1) ، الطبقة الشبكة ، إدارة المستعمل - الشبكة. التوصيات من Q.930 إلى Q.940 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 11.VI
- الشبكة المتنقلة البرية العمومية. التشغيل البيني للشبكتين ISDN و PSTN. التوصيات من Q.1032 إلى Q.1000 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 12.VI
- الشبكة المتنقلة البرية العمومية. جزء التطبيق المتنقل والسطوح البينية المصاحبة. التوصيات من Q.1051 إلى Q.1063 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 13.VI
- التشغيل البيني مع الأنظمة المتنقلة السائلية . التوصيات من Q.1100 إلى Q.1152 (لجنة الدراسات XI).
الدراسة 14.VI

المجلد VII

- الإرسال البرقي - توصيات السلسلة R . تجهيزات مطrafية للخدمات البرقية - توصيات السلسلة S (لجنة الدراسات IX).
الدراسة 1.VII
- التبديل البرقي - توصيات السلسلة U (لجنة الدراسات IX).
الدراسة 2.VII
- تجهيزات مطrafية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك - التوصيات من T.0 إلى T.63 (لجنة الدراسات VIII).
الدراسة 3.VII
- إجراءات اختبار المطابقة لتوصيات التلتكس . التوصية T.64 (لجنة الدراسات VIII).
الدراسة 4.VII
- تجهيزات مطrafية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك. التوصيات من T.65 إلى T.101 T.150 ومن T.390 (لجنة الدراسات VIII).
الدراسة 5.VII
- تجهيزات مطrafية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك . التوصيات من T.400 إلى T.418 (لجنة الدراسات VIII).
الدراسة 6.VII
- تجهيزات مطrafية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك . التوصيات من T.431 إلى T.564 (لجنة الدراسات VIII).
الدراسة 7.VII

المجلد VIII

- الاتصالات المعطياتية على الشبكة الهاتفية - توصيات السلسلة V (لجنة الدراسات XVII).
الدراسة 1.VIII
- شبكات الاتصالات المعطياتية : خدمات وتسهيلات ، السطوح البينية. - التوصيات من X.1 إلى X.32 (لجنة الدراسات VII).
الدراسة 2.VIII
- شبكات الاتصالات المعطياتية ، إرسال وتسويير وتبديل، شبكة وصيانة وترتيبات إدارية - التوصيات من X.40 إلى X.181 (لجنة الدراسات VII).
الدراسة 3.VIII

- شبكات الاتصالات المعطياتية : التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI)، النموذج والترميز، تعريف الخدمة - التوصيات من 200.X إلى 219.X (لجنة الدراسات VII).
- شبكات الاتصالات المعطياتية: التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI) - مواصفات البروتوكول، اختبار المطابقة. التوصيات من 220.X إلى 290.X (لجنة الدراسات VII).
- شبكات الاتصالات المعطياتية: التشغيل البيني للشبكات ، الأنظمة المتنقلة لإرسال المعطيات . التسيير الإداري بين الشبكات. - التوصيات من 300.X إلى 370.X (لجنة الدراسات VII).
- شبكات الاتصالات المعطياتية: أنظمة معالجة الرسائل - التوصيات من 400.X إلى 420.X (لجنة الدراسات VII).
- شبكات الاتصالات المعطياتية : الدليل . التوصيات من 500.X إلى 521.X (لجنة الدراسات VII).

- الحماية من التداخل - توصيات السلسلة K (لجنة الدراسات VII) - بناء الكبلات * وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وإنشاؤها وحمايتها - توصيات السلسلة L (لجنة الدراسات VI).

المجلد IX

- لغة المعاصفة والوصف الوظائفين (SDL). معايير استعمال تقنيات الوصف الشكلية (FDT). التوصية Z.100 والملحقات بها A و B و C و E والتوصية Z.110 (لجنة الدراسات X).
- الملحق D بالتوصية Z.100 : إرشادات إلى مستعمل اللغة SDL (لجنة الدراسات X).
- الملحق F.1 بالتوصية Z.100 : التعريف الشكلي لغة SDL. مدخل (لجنة الدراسات X).
- الملحق F.2 بالتوصية Z.100 : التعريف الشكلي لغة SDL. دلالة الألفاظ السكونية (لجنة الدراسات X).
- الملحق F.3 بالتوصية Z.100 : التعريف الشكلي لغة SDL. دلالة الألفاظ التحريرية (لجنة الدراسات X).
- اللغة المتطرفة للجنة CCITT (CHILL). التوصية Z.200 (لجنة الدراسات X).
- لغة الإنسان - الآلة (MML) . التوصيات من 301.Z إلى 341.Z (لجنة الدراسات X).

المجلد X

* الترجمة العربية : إن "الكبلات" هو الشائع كجمع لكلمة كَبْلٌ وهي المصدر من فعل كَبَلَ يَكْبِلُ كَبْلًا . ولكن كتب اللغة تعطي الكلمة كَبْلٌ جمعا على صيغ مختلفة هي : أَكْبَلٌ و كَبْلُونَ و أَكْبَالٌ و كَبِيلٌ . وقد فضلنا كَبْلَات لشيوخ استعماله.

محتويات الكراستة 2.VIII من الكتاب الأزرق

التوصيات من X.1 إلى X.32

شبكات الاتصالات المعمومية الخدمات والخدمات التكميلية والسطوح البنية

<u>الصفحة</u>	<u>رقم التوصية</u>
3	التوصية A.20 التعاون مع المنظمات الدولية الأخرى في مجال ارسال المعموميات.....
7	التوصية X.1 فئات مستعملين الخدمة الدولية في الشبكات العمومية للمعموميات وفي الشبكات الرقمية متكاملة الخدمات (ISDN)
12	التوصية X.2 الخدمات الدولية لارسال المعموميات والخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة لمستعملين الشبكات العمومية للمعموميات وشبكات ISDN
26	التوصية X.3 الخدمة التكميلية لتجمیع الرزم وتفکیکها (PAD) في شبكة عمومية للمعموميات
47	التوصية X.4 البنية العامة لاسارات شفرة الالفباٹیة الدولية رقم 5 لارسال المعموميات بسمات على شبكات عمومية للمعموميات
49	التوصية X.10 فئات نفاذ التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعموميات (DTE) الى الخدمات العمومية لارسال المعموميات
59	التوصية X.20.1 السطح البنیي للتجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعموميات (DTE) والتجهیزات الانتهائیة لدارة المعموميات (DCE) لخدمات الارسال الایقاعی على شبکات عمومية للمعموميات
91	التوصية X.20.2 مكرر استخدام التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعموميات (DTE) المصممة لتأمين السطح البنیي للمشكلات المزیلات المزدوجة غير المتزامنة المطابقة لتوصیات السلسلة 7 على الشبکات العمومية للمعموميات.....

100	السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) للتشغيل المتزامن في الشبكات العمومية للمعطيات	التوصية X.21
166	استخدام تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) مصممة لتأمين السطح البيني للمشكلات - المزيلات المتزامنة من السلسلة ٧ على الشبكات العمومية للمعطيات	التوصية X.21 مكرر
183	السطح البيني لتعدد الارسال DTE/DCE لفئات المستعملين من 3 الى 6	التوصية X.22
189	قائمة التعريفات المتعلقة بدورات الوصل المنشأة بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) على الشبكات العمومية للمعطيات	التوصية X.24
196	السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) للمطاريف المشغالة بأسلوب الرزم والموصولة بشبكات عمومية للمعطيات بواسطة دارة متخصصة ...	التوصية X.25
401	الخواص الكهربائية لدورات الوصل غير المتوازنة ذات التيار المزدوج للاستخدام العام مع التجهيزات ذات الدارات المتكاملة في مجال ارسالات المعطيات	التوصية X.26
401	الخواص الكهربائية لدورات الوصل المتوازنة ذات التيار المزدوج للاستخدام العام مع التجهيزات ذات الدارات المتكاملة في مجال ارسالات المعطيات	التوصية X.27
401	السطح البيني DTE/DCE للنفاذ من تجهيزات DTE لا ايقاعية الى الخدمة التكميلية لتجمیع الرزم وتفکیکها (PAD) في شبكة عمومية للمعطيات واقعة في ذات البلد	التوصية X.28
467	اجراءات تبادل معلومات التحكم ومعطيات المستعمل بين خدمة تكميلية لتجمیع الرزم وتفکیکها (PAD) وتجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) مشغلة بأسلوب الرزم أو PAD أخرى	التوصية X.29
486	قبول الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) للتجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) المرتكزة على التوصيات X.21 و X.20 مكرر	التوصية X.30
538	تشغيل التجهيزات الانتهائية العالمية بأسلوب الرزم في شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN)	التوصية X.31

التوصية X.32 السطح البيني بين تجهيزات انتهاية لمعالجة المعطيات (DTE) وتجهيزات انتهاية لدارة المعطيات (DCE) للمطاريف المشغلة بأسلوب الرزم والتي لها نفاذ الى شبكة عمومية للمعطيات بتبديل الرزم (PSPDN) عبر شبكة هاتفية عمومية مبدلة (PSTN) أو شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) أو شبكة عمومية للمعطيات بتبديل الدارات (CSPDN)
614

ملاحظات أولية

1. ان المسائل التي عهد بها الى كل لجنة دراسات خلال الفترة من 1989 الى 1992 مبنية في المساهمة 1 التابعة لتلك اللجنة .
2. لقد استعمل في هذه الكراسة تعبير " الادارة " ليدل بصورة موجزة سواء على ادارة للاتصالات او على وكالة تشغيل خاصة معترف بها .
3. ان المصطلحين " ملحق " بتوصيات السلسلة X و " تذليل " لها يعنيان ما يلي (الا اذا نص على خلاف ذلك) :
 - ان الملحق بالتوصية يشكل جزءا لا يتجزأ منها ،
 - ان التذليل للتوصية لا يشكل جزءا منها ، ولكنه يحتوي فقط بعض التفسيرات او المعلومات التمكيلية الخاصة بهذه التوصية .
4. ألغيت التوصية X.15 (1984) . وأدرجت المصطلحات والتعريفات التي كانت تتضمنها هذه التوصية في الكراسة I.3.0 ، مصطلحات وتعريفات .

الكراسة 2.VIII

التوصيات من X.1 إلى X.32

شبكات الاتصالات المعطياتية

الخدمات والخدمات التكميلية والسطح البينية



PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

**البادىء الناظمة للتعاون بين اللجنة الاستشارية الدولية
للبرق والهاتف (CCITT) والمنظمات الدولية الأخرى
في مجال دراسة الاتصالات المعطياتية**

تسهيلاً لمهنة قاريء توصيات السلسلة X ، استنسخت
ادناه التوصية A.20 المنشورة في المجلد I

A.20 التوصية

التعاون مع المنظمات الدولية الأخرى في مجال ارسال المعطيات
(جنيف 1964 ، عدلت في مار دل بلانا ، 1986 ، وجنيف 1972
و 1976 و 1980 و مالقة - طورمنوس ، 1984)

ان اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف (CCITT)

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان المادة الأولى من الاتفاق بين منظمة الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للاتصالات تنص على أن الأمم المتحدة تعترف بالاتحاد الدولي للاتصالات بأنه الوكالة المتخصصة المسئولة عن اتخاذ جميع التدابير المناسبة بعوجب وثيقتها التأسيسية لتحقيق الأغراض المنصوص عليها في تلك الوثيقة ،

(ب) ان المادة الرابعة من الاتفاقية الدولية للاتصالات (نيروبي ، 1982) تنص على أن أغراض الاتحاد هي :

"أ" صيانة التعاون الدولي بين جميع أعضاء الاتحاد وتوسيعه من أجل الاستعمال الرشيد لكل أنواع الاتصالات وتحسينها ، والعمل على تشجيع المساعدة التقنية وتقديمها إلى البلدان النامية في مجال الاتصالات ،

ب) تشجيع تنمية الوسائل التقنية واستغلالها أنجع الاستغلال من أجل الرفع من مردودية خدمات الاتصالات وزيادة استخدامها وتعزيز استعمالها من طرف الجمهور أكثر ما يمكن ،

ج) تنسيق جهود الأمم من أجل بلوغ هذه الأهداف ، "

(ج) ان المادة 40 من الاتفاقية تنص على أن يتعاون الاتحاد مع المنظمات الدولية التي لها مصالح وأنشطة مرتبطة بالاتصالات ، من أجل المساعدة على تحقيق تنسيق دولي كامل في مجال الاتصالات ،

(د) ان دراسة ارسال المعطيات تتطلب أن تتعاون اللجنة CCITT مع المنظمات التي تهتم بتجهيزات معالجة المعطيات وعتاد المكاتب ، وخاصة مع المنظمة الدولية للتقييس (ISO) واللجنة الكهربائية التقنية الدولية (IEC) ،

(هـ) انه ينبغي تنظيم هذا التعاون بكيفية تضمن تجنب الازدواجية في الأنشطة والقرارات التي قد تتناقض مع المبادئ المعلنة اعلاه،

توصي بالاجماع

بأن يتم وضع مقاييس دولية لارسال المعطيات، مع مراعاة الاعتبارات التالية :

(1) يكون طبعا من اختصاص اللجنة CCITT وضع المقاييس المتعلقة بقنوات الارسال، أي جميع جوانب ارسال المعطيات التي تستلزم معرفة شبكات الاتصالات أو التي يمكن أن تؤثر على اداء هذه الشبكات .

(2) يكون وضع المقاييس المتعلقة بالأجهزة الانتهائية لتحويل الاشارات (المودمات) (مشكلات/ مفكلات التشكيل) من اختصاص اللجنة CCITT ، ويكون تقسيس الربط (السطح البياني) بين المودم والأجهزة الانتهائية للمعطيات موافق بين اللجنة CCITT ومنظمة ISO أو اللجنة CEI .

(3) يجب أن تأخذ الأجهزة المصممة لكشف و/أو تصحيح الأخطاء في الاعتبار ما يلي :

- معدل الأخطاء التي يمكن أن يتحملها المستعمل ،
- ظروف الارسال على الخط ،
- الشفرة، التي يجب أن تفي بشروط الفبائية المعطيات وبمتطلبات مراقبة الأخطاء (حتى تعطي للمستعمل مردودية مرضية) مع التشويش الضروري (تزامن ، اشارات التكرار ، الخ..).

قد لا يكون تقسيس هذه الاجراءات كلها من اختصاص اللجنة CCITT ، غير ان لهذه اللجنة مصالح بالغة الأهمية في هذا التقسيس .

(4) ان الفبائية (كما هي معرفة في الكراسة XI - المصطلحات والتعريفات) هي " جدول تقابل بين مجموعة اصطلاحية من السمات والاشارات التي تمثل هذه السمات " .

وقد اتفقت اللجنة CCITT ومنظمة ISO على الفبائية للاستعمال العام (ولكن غير الحصري) لارسال المعطيات والرسائل ، وقامت الفبائية مشتركة تحمل اسم الألفبائية الدولية رقم 5 (التوصية T.50 للجنة CCITT وعيار ISO رقم 646 - 1983 ، مجموعة سمات ISO المشفرة بسبع بنايات لتبادل المعلومات).

وينبغي لهاتين المنظمتين التعاون لاجراء دراسة تكميلية لبعض سمات التحكم في هذه الألفبائية .

(5) ان التشفير (كما هو معرف في الكراسة XI - المصطلحات والتعريفات) هو " قائمة القواعد والاصطلاحات التي يجب أن تكون وترسل وتستقبل وتعالج بموجبها اشارات الابراق التي تشكل رسالة او اشارات المعطيات التي تشكل فدرة " . والمقصود من هذا التشفير اذن هو تغيير نسق اشارات الألفبائية تغييرا يأخذ بالاعتبار اساليب التزامن ويدخل الاطنان بما يلائم نظام مراقبة الأخطاء . واذا لم يكن اتخاذ القرار في هذا المجال من اختصاص اللجنة CCITT وحدها ، الا أنه يجب الا يتخذ أي قرارات دون الرجوع الى اللجنة وذلك نظرا للقيود المحتملة التي يمكن أن تفرضها شروط الارسال والتبديل على التشفير .

في حالة استعمال الشبكة العامة المبدلة (هاتف أو تلكس) ، وعندما تكون تجهيزات الحماية من الأخطاء خاضعة لقيود (اشارات التبديل - تتابعات محجوزة) ، فان اللجنة CCITT هي المسئولة في الواقع عن القيام بالتقسيس الضروري بمساهمة الأجهزة الأخرى .

(6) ان الحدود التي يجب مراعاتها بالنسبة الى جودة الارسال على قناة الارسال (بما فيه المودم) هي من اختصاص اللجنة CCITT ، بينما حدود جودة ارسال التجهيزات المرسلة وهامش التجهيزات الانتهائية للمعطيات (المتوقفة على التجهيزات الانتهائية وعلى حدود قناة الارسال) يجب أن تحدد بالاتفاق بين منظمة ISO واللجنة CCITT .

(7) في جميع الحالات ، ان اللجنة CCITT هي وحدتها التي يمكنها أن تحدد الاجراءات اليدوية والأوتوماتية لانشاء النداءات لاتصالات المعطيات وحفظها وتحريرها عندما تستعمل الشبكات العامة المبدلة ، بما فيها أنماط وأشكال الاشارات التي ينبغي تبادلها عند السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات .

(8) عندما يتعلق الأمر بشبكة عومية للمعطيات ، يكون للجنة CCITT مسؤولية وضع التوصيات الواجب تطبيقها . و اذا كان لهذه التوصيات تأثير على التصميم الأساسي وعلى الخصائص الأساسية لأنظمة معالجة المعطيات وعتاد المكاتب (عادة التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)) ، يجب أن تكون هذه التوصيات موضوع مشاورات بين اللجنة CCITT ومنظمة ISO ، وان اتفاقاً مشتركاً بين الطرفين قد يكون مستحباً في بعض الحالات . كذلك ، عندما تضع منظمة ISO أو تعدل مقاييس يمكن أن تؤثر على ملاءمة الأنظمة مع الشبكة العومية للمعطيات ، يجب أن تجري مشاورات مع اللجنة CCITT .

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

القسم الأول

الخدمات والخدمات التكميلية

X.1 التوصية

فئات مستعملى الخدمة الدولية في الشبكات العمومية للمعطيات
وفي الشبكات الرقمية متكاملة الخدمات (ISDN)

(جنيف ، 1972 ،عدلت في جنيف ، 1976 و 1980 ،
وفي مالقة طورملنوس ، 1984 ، وفي ملبورن ، 1988)

مقدمة

ان انشاء شبكات عمومية لارسال المعطيات وشبكات رقمية متكاملة الخدمات ISDN للخدمات المتكاملة في مختلف البلدان يؤدي الى ضرورة تقييس فئات مستعملى الخدمة . ان فئة مستعملى الخدمة الدولية هي فئة من خدمة ارسال المعطيات تكون فيها أصبة تشوير المعطيات واسارات التحكم في النداء وأساليب تشغيل التجهيزات الانتهائية للمعطيات مقيدة .

وتقييس توصيات السلسلة 7 أصبة تشوير المعطيات لارسال المعطيات عبر الشبكة الهاتفية العامة وأصبة التشكيل للمودمات . غير ان هذه الأصبة ليست بالضرورة الأكثر مناسبة للشبكات العمومية المكرسة كليا لارسال المعطيات .

وهناك ثلاث خدمات عمومية لارسال المعطيات هي : بتبديل الدارات ، وتبديل الرزم ، وعلى دارات مأجورة .

وهناك عدة طرائق يمكن للتجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) أن تتندى من خلالها الى الخدمات العمومية لارسال المعطيات . وهذه الطرائق هي التوصيات المباشرة والعديد من التوصيات بالتبديل عبر شبكات عمومية أخرى . وبغية التمكن من التعرف على طريقة النفاذ بالإضافة الى فئة مستعملى الخدمة ، تحدد أنماط النفاذ في التوصية X.10 .

ليست الادارات ملزمة بتوفير جميع فئات مستعملى الخدمة المدرجة في هذه التوصية .

اذ تضع في اعتبارها

- (أ) انه يستحسن توفير أصبة تشوير للمعطيات لتلبية حاجات المستعملين ،
- (ب) وجوب استخدام التكاليف المتعلقة بتجهيزات DTE وتجهيزات التبديل على افضل وجه ل توفير خدمة اقتصادية للمستعمل ،
- (ج) أساليب التشغيل المختلفة لتجهيزات DTE التي يملكونها المستعملون ،
- (د) انه يجب أن يكون بامكان المستعملين نقل معلومات تتضمن أي تتابع من البتات وأي عدد من البتات لا يتجاوز عددا محددا ،
- (ه) التفاعل بين حاجات المستعملين والقيود التقنية وبنية التعرفات ،
- (و) ان التوصية 10.X تحدد فئات نفاذ تجهيزات DTE الى الخدمات العمومية لارسال المعطيات ،

توصى بالاجماع

بأن تكون حاجات المستعملين في مجال ارسال المعطيات عبر الشبكات العمومية للمعطيات وعبر شبكات ISDN ملباة على الوجه الأفضل عن طريق تحديد فئات لمستعملي الخدمة الدولية .
وهذه الفئات من المستعملين مشار اليها في الجداول التالية .

الجدول 1/X.1

فئات مستعملي الخدمة الدولية للشبكات العمومية للمعطيات وشبكات ISDN

- أ) خدمات ارسال المعطيات بتبدل الدارات وعبر دارات مأجورة لتجهيزات انتهائيه لمعالجة المعطيات حسب الأسلوب الالايقاعي ، باستعمال السطوح البنية المطابقة للتوصيتين 20.X او 20.X مكرر (انظر الملاحظة 1)

فئة مستعملي الخدمة	صيغ تشوير المعطيات وبنية الشفرة اثناء طور نقل المعطيات (انظر الملاحظتين 2 و 3)	اشارات التحكم في النداء اثناء طور التحكم في النداء (انظر الملاحظة 4)
1	300 بنة/ثانية ، الألفبائية الدولية رقم 5 * وحدة لكل سمة ، لا ايقاعي (انظر الملاحظة 5)	300 بنة/ثانية ، الألفبائية الدولية رقم 5 (11 وحدة لكل سمة) ، لا ايقاعي
2	من 50 الى 200 بنة/ثانية ، من 7,5 الى 11 * وحدة لكل سمة ، لا ايقاعي (انظر الملاحظتين 6 و 7)	200 بنة/ثانية ، الألفبائية الدولية رقم 5 (11 وحدة لكل سمة) ، لا ايقاعي (انظر الملاحظة 8)

*) استعمال مطابق للتوصية 4.X .

**ب) خدمات ارسال المعطيات بتبدل الدارات وبدارات مأجورة لتجهيزات انتهائية لمعالجة
المعطيات مشغلة حسب الأسلوب المترافق ، باستعمال السطوح البنية المطابقة للتوصيتين
X.21 أو X.21 مكرر**

فترة مستعملية الخدمة	صبيب تشير المعطيات اثناء طور نقل المعطيات (انظر الملاحظات 3 و 9 و 10)	اشارات التحكم في النداء اثناء طور التحكم في النداء (انظر الملاحظة 11)
3	600 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5	600 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5
4	2 400 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5	2 400 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5
5	4 800 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5	4 800 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5
6	9 600 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5	9 600 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5
7	48 000 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5	48 000 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5
19	64 000 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5	64 000 بنة/ثانية،الألفبائية الدولية رقم 5

**ج) خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم لتجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات مشغلة
حسب الأسلوب المترافق باستعمال السطح البنية المطابق للتوصيتين X.25 و X.32
(انظر الملاحظة 12)**

فترة مستعملية الخدمة	صبيب تشير المعطيات (انظر الملاحظة 13)
8	2 400 بنة/ثانية
9	4 800 بنة/ثانية
10	9 600 بنة/ثانية
11	48 000 بنة/ثانية
12	1 200 بنة/ثانية (انظر الملاحظة 14)
13	64 000 بنة/ثانية

د) خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم لتجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات مشغلة حسب الأسلوب الالياقعي باستعمال السطح البيني المطابق للتوصية X.28 (انظر الملاحظتين 12 و 15).

فئة مستعمل الخدمة	صبيب تشير المعطيات وبنية الشفرة (انظر الملاحظة 3)
20	من 50 الى 300 بنة/ثانية، 10 أو 11 وحدة لكل سمة
21	1200/75 بنة/ثانية ، 10 وحدات لكل سمة (انظر الملاحظة 16)
22	1200 بنة ثانية، 10 وحدات لكل سمة
23	2400 بنة/ثانية ، 10 وحدات لكل سمة

الجدول 2/X.1

فئات مستعمل الخدمة الدولية الخاصة بشبكة ISDN (انظر الملاحظتين 17 و 18)

فئة مستعمل الخدمة	صبيب تشير المعطيات	خصائص السطح البيني DTE/DCE واشارات التحكم في النداء
30	64 كيلوبتة/ثانية	تكون اشارات التحكم في النداء مطابقة للامارات المحددة بالنسبة الى شبكة ISDN عند النقطة المرجعية S/T . وبالنسبة للسطح البيني عند النقطة المرجعية R ، انظر الجدول 1/X.1 . أ) (فئة مستعمل الخدمة 19) ب) (فئة مستعمل الخدمة 13) والنقاط المرجعية S و T و R محددة في التوصية I.411 .

الملاحظة 1 - لا توجد فئة من مستعمل الخدمة الدولية بالنسبة الى صبيب تشير المعطيات 50 بنة/ثانية ، وبالنسبة الى الارسال بالأسلوب الالياقعي ذي 7,5 وحدة لكل سمة ، ولا اشارات انتقاء العنوان واشارات وتقديم النداء عند 50 بنة/ثانية وبالنسبة الى الالفبائية الابracية الدولية رقم 2 . غير أن عدة ادارات قد اشارت الى ان خدمتها التلکسية (ذات 50 بود والألفبائية رقم 2) سوف توفر باعتبارها احدى الخدمات العديدة التي تنقلها شبكتها العمومية للمعطيات .

الملاحظة 2 - تستوجب الحاجة الى توفير فئتي مستعمل الخدمة 1 و 2 في شبكة ISDN مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 3: تقدم بعض الادارات خدمات بتبدل الدارات لا متزامنة للمطارات التي تشغله بأصبة تشويير معطيات ذات 600 بـتـة/ثـانـيـة، و 1200 بـتـة/ثـانـيـة، و 2400 بـتـة/ثـانـيـة، و 4800 بـتـة/ثـانـيـة، و 9600 بـتـة/ثـانـيـة، و ذات 10 وحدات لكل سمة، ولا ايقاعية خلال مرحلة نقل المعطيات، وعلى التوالي بأصبة ذات 600 بـتـة/ثـانـيـة، و 1200 بـتـة/ثـانـيـة، و 2400 بـتـة/ثـانـيـة، و 4800 بـتـة/ثـانـيـة، و 9600 بـتـة/ثـانـيـة ، بالألفائية الدولية رقم 5 ، و ذات 10 وحدات لكل سمة، ولا ايقاعية خلال مرحلة التحكم بالنداء . و توئمن هذه الخدمات على قنوات حمالة في الشبكة المتزامنة مع تشفير غير متزامن الى متزامن وفقا للتوصية X.52 لفته مستعملى الخدمة 1 و 2 ، ولصبيب 1200 بـتـة/ثـانـيـة . ولأصبة تشويير المعطيات ذات 600 ، و 1200 ، و 2400 ، و 4800 ، و 9600 بـتـة/ثـانـيـة ، يستخدم التشفير غير المتزامن الى متزامن وفقا للتوصية 7.14.

الملاحظة 4: لا تطبق الا على خدمة ارسال المعطيات بتبدل الدارات .

الملاحظة 5: نظرا لوجود تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات تشغله حسب الأسلوب الالايقاعي بصبيب 300 بـتـة/ثـانـيـة وبنية شفرة ذات 10 وحدات لكل سمة، اشارت بعض الادارات الى أن شبكتها العمومية للمعطيات يمكنها أن تقبل هذه التجهيزات الانتهائية . في حين أوضحت ادارات أخرى أنها لن تتمكن من ضمان ارسال مقبول اذا ما تم وصل تجهيزات انتهائية من هذا النمط بشبكتها .

الملاحظة 6: تسمح الفئة 2 بالتشغيل بأصبة تشويير المعطيات وبنيات الشفرة التالية أثـاء مرحلة نقل المعطيات .

50	بتـة/ثـانـيـة (7,5 وحدات لكل سمة)
100	بتـة/ثـانـيـة (7,5 وحدات لكل سمة)
110	بتـة/ثـانـيـة (11 وحدة لكل سمة)
134,5	بتـة/ثـانـيـة (9 وحدات لكل سمة)
200	بتـة/ثـانـيـة (11 وحدة لكل سمة)

ترسل اشارات التحكم بالنداء بصبيب 200 بـتـة/ثـانـيـة، حسب الألفائية الدولية رقم 5 (11 وحدة لكل سمة) كما هو مشار اليه في الجزء A) من الجدول 1/X.1 .

الملاحظة 7: فيما يتعلق بالفئة 2 من مستعملى الخدمة الدولية، تجدر الاشارة الى ان بعض الشبكات العمومية للمعطيات قد لا يمكنها أن تمنع جهازين انتهائيين يشتغلان بأصبة تشويير معطيات وبنيات شفرة مختلفة من أن يرتبطا بواسطة توصيل منشأ بتبدل الدارات .

الملاحظة 8: بيـنـت بعض الادارـاتـ، فيما يـتـعـلـقـ بـبعـضـ أـصـبـةـ تشـوـيـرـ المـعـطـيـاتـ المـدـرـجـةـ فيـ المـلـاحـظـةـ 6ـ اـعـلاـهـ ،ـ انـهاـ تـجـيـزـ لـمـسـتـعـمـلـيـنـ فـيـ الفـئـةـ 2ـ أـنـ يـشـغـلـواـ ذاتـ صـبـيبـ التـشـوـيـرـ وـبـنـيـةـ الشـفـرـةـ لـنـقـلـ المـعـطـيـاتـ وـأـنـقـاءـ العنـوانـ،ـ وـأـنـ يـسـتـقـبـلـواـ اـشـارـاتـ تـقـدـمـ النـدـاءـ بـأـصـبـةـ التـشـوـيـرـ وـبـنـيـةـ الشـفـرـةـ هـذـهـ .ـ وـفـيـ حـالـ اـسـتـعـمـالـ الـأـلـفـائـيـةـ الـدـولـيـةـ رقمـ 5ـ لـاـشـارـاتـ التـحـكـمـ بـالـنـدـاءـ،ـ تـطـبـقـ الـأـجـزـاءـ الـمـنـاسـبـةـ مـنـ التـوـصـيـةـ 20.X .

الملاحظة 9: يمكن تأمين تشغيل فئات المستعملين من 3 الى 7 والفئة 19 في شبكة ISDN بواسطة مكيف مطراف (وفقا للتوصية X.30) . ويعرف في التوصية I.411 مفهوم التجمع الوطني لمكيفات المطارات .

الملاحظة 10: يمكن أن تقدم بعض الادارات سرعات أعلى .

الملاحظة 11 - تطبق فقط على خدمة ارسال المعطيات بتبادل الدارات المستعملة للسطح البيني المطابق للتوصية X.21 .

الملاحظة 12 - تسمح خدمة ارسال المعطيات بتبادل الرزم بالاتصال بين تجهيزات DTE مطابقة للتوصيتين X.25 و X.28 أو مشغلة بأصبة بثات مختلفة .

الملاحظة 13 - يمكن تأمين تشغيل فئات المستعملين من 8 الى 11 والفئة 13 في شبكة ISDN بواسطة مكيف مطراف (وفقا للتوصية X.31) . ويعرف في التوصية I.411 مفهوم التجميع الوظيفي لمكيفات المطارات .

الملاحظة 14 - لا توفر فئة مستعملي الخدمة 12 الا عبر النفاذ الى شبكة هاتفية عمومية بتبادل PSTN . ويمكن أن تقدم ايضا في النظام البحري لارسال المعطيات عبر سائل .

الملاحظة 15 - يمكن تأمين تشغيل فئات المستعملين من 20 الى 23 في شبكة ISDN بواسطة مكيف مطراف يؤمن وظائف تجميع/تفكيك الرزم PAD . وتستوجب الوسائل الأخرى لتأمين فئات مستعملي الخدمة هذه في شبكة ISDN مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 16 - 75 بنة/ثانية من تجهيزات DCE نحو تجهيزات DTE ، و 1200 بنة/ثانية من تجهيزات DCE نحو تجهيزات DTE .

الملاحظة 17 - ان الفئة 30 صالحة لتبادل الدارات ولتبادل الرزم على حد سواء .

الملاحظة 18 - تسمح خدمة ارسال المعطيات بتبادل الرزم بالاتصال بين تجهيزات انتهاية حسب أسلوب الرزمة لشبكات ISDN العاملة على 64 كيلوبتاقة/ثانية (تجهيزات انتهاية 1 طبقا للتوصية I.411) وتجهيزات انتهاية لمعالجة المعطيات X.25 أو X.28 تشغله بأصبة تشويير معطيات مختلفة .

التوصية X.2

الخدمات الدولية لارسال المعطيات والخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة لمستعملي الشبكات العمومية للمعطيات وشبكات ISDN

(جينيف 1972 ، عدلت في جينيف 1976 و 1980 ،
وفي مالقة طورملنوس ، 1984 ، وفي ملبون ، 1988)

ان اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف CCITT

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان فئات مستعملي الخدمة الدولية وفئات النفاذ محددة في التوصيتين X.1 و X.10 ،

(ب) ضرورة تقييس خدمات ارسال المعطيات والخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة لمستعملين وخدمات DTE ، في الشبكات العمومية للمعطيات وشبكات ISDN ، والتي يجب أن تكون متيسرة على الصعيد الدولي .

(ج) ضرورة تقييس الخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة للمستعملين وخدمات DTE التي يمكن أن توفرها الادارات والتي يمكن أن تكون متيسرة على الصعيد الدولي ،

(د) ان الخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة للمستعملين المشار اليها في هذه التوصية قد تم تعريفها في توصيات أخرى ، مثلاً التوصية 301.X فيما يتعلق بتنفيذات الشبكات ، عند الاقتضاء ، والتوصيتان X.21 و X.25 ، الخ . فيما يتعلق بإجراءات السطوح البنية .

ملاحظة - يستوجب التراصف والتشغيل البيني بين الخدمات التكميلية المنصوص عليها في التوصية 2.X والخدمات الاضافية المنصوص عليها في سلسلة التوصية I.250.I مزيداً من الدراسة .

(ه) ضرورة تقييس طرائق التعرف المطبقة على خدمات DTE هذه ، التي يجب أن تتيسر طرائق تعرفها على الصعيد الدولي ، والتي يمكن أن توفر الادارات طرائق التعرف عليها وأن تكون متيسرة على الصعيد الدولي ،

(و) التأثير الذي يمكن أن يكون للخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين وخدمات DTE هذه على بنى التعرفات ،

توصى بالاجماع

(1) يجب أن تقيس الخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة للمستعملين بالنسبة الى كل فئات مستعملى الخدمة المشار إليها في التوصية X.1.X ، وبالنسبة الى كل خدمة من الخدمات التالية :

- (i) خدمات ارسال المعطيات بتبدل الدارات ،
- (ii) خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم ،
- (iii) خدمات ارسال المعطيات على دارات ماجورة .

الملاحظة 1 - تحدد التوصية 10.X مختلف فئات النفاذ الى الخدمات العمومية لاتصالات المعطيات .

الملاحظة 2 - يتوجب اجراء مزيد من الدراسة لتحديد ما اذا كانت الخدمة والخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة للمستعملين والتي توفرها شبكات ISDN لخدمات ارسال المعطيات بتبدل الدارات هي محددة بشكل مرض في التوصية X.2.X أم لا .

(2) ان الخدمات الاختيارية للمستعملين الواجب تيسيرها على الصعيد الدولي مبينة في الفقرات التالية . وبعض الخدمات الاختيارية للمستعملين متيسرة على اساس كل نداء بمفرد ، والبعض الآخر يمكن تخصيصه لمدة تعاقدية متفق عليها . وفي جميع الحالات ، يكون للمستعمل الخيار في طلب خدمة تكميلية اختيارية معينة ،

(3) يجب ايضاً تقييس خدمات DTE وطرائق التعرف المتعلقة بها المستخدمة عندما يتم الحصول على خدمة ارسال معطيات بتبدل الرزم عبر شبكة هاتافية عمومية مبدلة (PSTN) ، أو شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الدارات (CSPDN) ، أو شبكة عمومية مت垮مة الخدمات (ISDN) . وهذه الخدمات مبينة في الفقرات التالية .

خدمات ارسال المعطيات بتبدل الدارات

1

يبين الجدول 1/X.2/1 الخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة للمستعملين التي يجب أن تكون متيسرة

على الصعيد الدولي في خدمة ارسال المعطيات بتبديل الدارات، والخدمات التي يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أيضاً أن تكون متيسرة دولياً .

ملاحظة - يستوجب موضوع التشغيل البيني بين خدمة التبديل بالرزم وخدمة التبديل بالدارات مزيداً من الدراسة .

الجدول 1/X.2

الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين في خدمة المعطيات بتبديل الدارات

جميع فئات مستعملي الخدمة	الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعملين
	<u>1. الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين المخصصة لفترة تعاقدية متفق عليها</u>
A	نداء مباشر
E	مجموعة مغلقة من المستعملين.....
A	مجموعة مغلقة من المستعملين بنفاذ خارج
A	مجموعة مغلقة من المستعملين بنفاذ داخل
A	منع النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين
A	منع النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين
A	تعرف الخط الطالب
A	منع النداءات الصادرة.....
A	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
A	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين بنفاذ خارج
A	منع النداءات الواردة
A	قبول الترسيم العكسي
A	توصيل عند أخلاء الخط
A	انتظار مسموح به
A	اعادة تسيير النداءات
A	تسجيل على خط الخدمات التكميلية/الباء
A	تسجيل حالة غير نشطة لتجهيزات DTE / الباء
A	دلالة التاريخ والساعة
A	مجموعة بحث
	<u>2. خدمات تكميلية اختيارية للمستعمل مطلوبة من تجهيزات DTE على اساس كل نداء بمفرده</u>
A	نداء مباشر
A	مراقبة مختصرة
A	مناداة عناوين متعددة (انظر الملاحظة)
A	الرسيم العكسي
A	انتقاء وكالة تشغيل خاصة معترف بها (RPOA)
A	معلومات الرسيم
A	تعرف الخط المطلوب

ملاحظة - توفر هذه الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعمل ايضاً القدرة على طلب انشاء تشكيلة من نقطة الى نقطتين متعددة من بين النقاط التالية: نقاط متعددة مرئية، نقاط متعددة لا مرئية، اذاعة .

توصيل مباشر الى خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم

1.2

يبين الجدولان 2/X.2 و 3/X.2 ، على التوالي ، الخدمات والخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل التي ينبغي تيسيرها على الصعيد الدولي في خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم ، وتلك التي يمكن أن تكون متيسرة على بعض شبكات المعطيات ويمكن ايضا تيسيرها دوليا ، في حالة توصيل مباشر الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم .

ويرد وصف هذه الخدمات والخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل في التوصية X.25 .

ويمكن أن تستخدم تجهيزات DTE واحدة أو اكثر من هذه الخدمات والخدمات التكميلية.

وتجدر الملاحظة ان للتوصية X.25 خصائص تتفرد بها (مثلا ارسال تمديد عنوان) ، يمكن للمستعملين استخدامها من طرف آخر لتوفير خدمة شبكة OSI (انظر التوصيتين X.213 و X.223) . ويرد وصف هذه الخصائص في التوصية X.25 ، وهي تسمى "الخدمات التكميلية لتجهيزات DTE المحددة من اللجنة CCITT (انظر التوصية X.25 ، الملحق G) .

الملاحظة 1 - يستوجب موضوع التشغيل البيني بين خدمة التبديل بالرزم وخدمة التبديل بالدارات

مزيدا من الدراسة .

الجدول 2/X.2

الخدمات في خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم
(توصيل مباشر)

فئات مستعملين للخدمة		
من 20 الى 23	من 8 الى 11 و 13	
E FS	E E (الملاحظة)	خدمة نداءات تقديرية خدمة دارة تقديرية دائمة

ملاحظة - تبقى هذه الخدمة مصنفة "E". غير ان بعض الادارات لا تزال تعتقد ان تقديم هذه الخدمة هو خاصية أساسية من الخدمة الدولية، بينما اعربت ادارات أخرى عن رغبتها في عدم تقديم هذه الخدمة على الصعيد الدولي . ويتوقف التطبيق الدولي على اتفاق شائي . وقد لا تكون هذه الخدمة متيسرة للخدمات المتنقلة البحرية .

الجدول 3/X.2

الخدمات التكميلية لخدمة ارسال المعطيات بتبادل الرزم
(توصيل مباشر)

فئات مستعملين الخدمة				الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعملين
نداء تقديرية دائمة (PVC)	نداء تقديرية دائمة (VC)	نداء تقديرية دائمة (PVC)	نداء تقديرية دائمة (VC)	
				<u>خدمة تكميلية اختيارية للمستعملين مخصصة لفترة تعاقدية معينة</u>
-	-	A	A	ترقيم تتبع رتل مدد
-	-	A	A	اجراء متعدد النقاط
-	FS	-	A	تسجيل الخدمة التكميلية على الخط
-	-	A	A	ترقيم تتبع رزم مدد (مقاس 128)
-	FS	A	A	تعديل البتة D
-	-	A	A	اعادة ارسال الرزم
-	A	-	E	منع النداءات الواردة
-	A	-	E	منع النداءات الصادرة
-	-	-	E	قناة منطقية خارجة احادية الاتجاه
-	-	-	A	قناة منطقية واردة احادية الاتجاه
				11.1 قودود رزم بالتغييب غير معيارية 16 و 32 و 64 و 256
FS	FS	A	A	..... 4096 و 2048 و 1024 و 512
-	-	A	A	12.1 قودود نوافذ بالتغييب غير معيارية
FS	FS	A	A	13.1 تخصيص فئات صبيب بالتغييب
-	FS	-	E	14.1 تفاوض معلمات التحكم بالتدفق
-	FS	-	E	15.1 تفاوض صنف الصبيب
-	E	-	E	16.1 مجموعة مغلقة من المستعملين
-	A	-	A	17.1 مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج
-	A	-	A	18.1 مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل
-	A	-	A	19.1 منع النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين
-	A	-	A	20.1 منع النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين
-	A	-	A	21.1 مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
-	A	-	A	22.1 مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج
-	FS	-	E	23.1 قبول الانتقاء السريع
-	A	-	A	24.1 قبول الترسيم العكسي

الجدول 2.X.3 (نتمة)

نفات مستعملني الخدمة				الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعملين
من 20 الى 23 (الملاحظة 1)	من 8 الى 13 و 11	دارة تقديرية دائمة	نداء تقديرى	
دارة تقديرية دائمة (PVC)	(VC)	(PVC)	(VC)	
-	FS	-	A	25.1 من الترسيم المحلي
-	A	-	A	26.1 الاشتراك في تعرف مستعمل الشبكة NUI
-	-	-	A	27.1 السماح بتجاوز NUI
-	A	-	A	28.1 معلومات الترسيم
-	A	-	A	29.1 الاشتراك في RPOA
-	A	-	A	30.1 مجموعة بحث
-	FS	-	A	31.1 إعادة تسيير النداءات
-	-	-	A	32.1 الاشتراك في تحويل النداءات
-	FS	-	FS	33.1 الاشتراك في عنوان TOA/NPI
-	A	-	FS	34.1 نداء مباشر
<u>الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين على اساس كل نداء بمفرده</u>				.2
-	-	-	E	1.2 تفاوض معلومات التحكم بالتدفق
-	-	-	E	2.2 تفاوض صنف الصبيب
-	E	-	E	3.2 انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين
-	A	-	A	4.2 انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج
-	FS	-	A	5.2 انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
-	A	-	A	6.2 ترسيم عكسي
-	FS	-	E	7.2 انتقاء سريع
-	A	-	A	8.2 انتقاء NUI
-	A	-	A	9.2 معلومات الترسيم
-	A	-	A	10.2 انتقاء RPOA
-	-	-	A	11.2 انتقاء تحويل النداءات
-	FS	-	A	12.2 تبليغ إعادة تسيير النداءات أو تحويلها
-	FS	-	A	13.2 تبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب
-	-	-	E	14.2 انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها
-	A	-	FS	15.2 مرآفة مختصرة (مناداة عنوان مختصر)

خدمة أو خدمة تكميلية أساسية للمستعملين يجب أن تكون متيسرة دوليا . E
 خدمة أو خدمة تكميلية إضافية للمستعملين يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أن تكون أيضا متيسرة دوليا . A
 تستوجب مزيدا من الدراسة . FS
 لا تتطبق . -
 تطبق عند استخدام خدمة النداءات التقديرية . VC
 تطبق عند استخدام خدمة الدارة التقديرية الدائمة . PVC

الملاحظة 1 - يفترض استخدام وظيفة PAD لخدمة النداءات التقديرية (انظر التوصية X.3) . و تستوجب امكانية استخدامها لخدمة الدارة التقديرية الدائمة مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 2 - يلفت انتباه المستعملين الى أن تنفيذ هذه الخدمة التكميلية قد يحصل في مواقف مختلفة ، حسب الظروف الوطنية .

2.2 توصيل مبدل نحو خدمة ارسال المعطيات بتبديل الرزم (فئات الخدمة من 20 الى 23)

يستوجب تعریف الخدمات والخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين مزيدا من الدراسة .

3.2 توصيل مبدل نحو خدمة ارسال المعطيات بتبديل الرزم (فئات الخدمة من 8 الى 13)

1.3.2 خدمات DTE وطرائق التعرف

يبين الجدول X.2/4 خدمات DTE وطرائق التعرف المتعلقة بها التي ينبغي أن تكون متيسرة على الصعيد الدولي مع الفئات 8 الى 13 من خدمة ارسال المعطيات بتبديل الرزم عندما يتم النفاذ الى الخدمة عبر توصيل مبدل ، وتلك التي يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أن تكون ايضا متيسرة دوليا ، في حال توصيل مباشر الى خدمة ارسال المعطيات بتبديل الرزم .

ولا تدخل الدارات التقديرية الدائمة في نطاق الفقرة 3.2 .

وتعد في التوصية X.32 التعريفات المفصلة لخدمات DTE ولطرق التعرف .

خدمات DTE وطرائق التعرف

تعرف				تعرف				فئات مستعملين الخدمة من 8 إلى 15	خدمات DTE	
Reg	XID	PSN	NO	NUI	Reg	XID	PSN	NO		
X	X		X					X	A/E (الملاحظة 1)	1. غير معرفة (مراقبة النداء من DTE)
X	X	X	X					X	A	2. غير معرفة (مراقبة القطع من PSPDN)
X	X		X	X	X	X	X		A/E (الملاحظة 1)	3. معرفة مراقبة النداء DTE من مراقبة القطع PSPDN من
			X				X			مراقبة النداء DTE من
X	X		X		X	X	X		A	4. مشخصة مراقبة القطع PSPDN من (الملاحظة 2)
X	X	X	X		X	X	X			

لا تعرف NO
 تعرف موفر من شبكة عومية مبدلة PSN
 تعرف موفر بواسطة اجراءات تبادل التعرف (XID) لطبقة الوصلة XID
 تعرف موفر بواسطة اجراءات التسجيل لطبقة الرزم Reg
 تعرف موفر بواسطة الخدمة التكميلية انتقاء NUI
 شبكة عومية للمعطيات بتبدل الرزم PSPDN
خدمة DTE أساسية يجب أن تكون متيسرة دوليا E
خدمة DTE إضافية يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أيضا أن تكون متيسرة دوليا A
 طريقة تعرف DCE أو DTE يمكن أن توفرها الشبكة عندما توفر خدمة DTE المقابله X

الملاحظة 1 - ينبغي للادارة التي توفر توصيلا مبدلا الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم لفئات الخدمة 8 الى 13 أن توفر على الأقل خدمة DTE غير المعرفة (مراقبة النداء من DTE) مع طريقة التعرف دون DTE أو خدمة DTE المعرفة (مراقبة النداء من DTE) مع طريقة تعرف DTE الموفرة من الشبكة العومية المبدلة PSN.

الملاحظة 2 - ان خدمة DTE المشخصة هي خدمة DTE يمكن أن تكون مراقبة القطع من PSPDN موفرة لها أو غير موفرة. غير ان طرائق التعرف الممكنة لمراقبة النداء من DTE تختلف عن الطرائق الممكنة لمراقبة القطع من PSPDN.

2.3.2 الخدمات التكميلية

فيما يتعلق بالخدمات غير المعرفة (مراقبة النداء من DTE) ، وبالخدمات غير المعرفة (مراقبة القطع من PSPDN) ، وخدمات DTE المعرفة، تكون الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين الموفرة عند السطح البيني DTE/DCE هي قيم بالتغيير محددة في التوصية 32.X.

وفيما يتعلق بخدمة DTE المشخصة، بين الجدول 4/X.2/5 الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين التي ينبغي أن تكون متيسرة دوليا، وتلك التي يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أيضا أن تكون متيسرة دوليا .

الجدول 5/X.2

الخدمات التكميلية لخدمة ارسال المعطيات يتبدل الرزم لخدمة DTE الشخصية

فئات مستعملٍي الخدمة من 8 الى 13	الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعملين
	<u>خدمات تكميلية اختيارية للمستعملين مخصصة لفترة تعاقديّة معينة</u>
A	ترقيم تتابع رتل مدد
FS	اجراء متعدد النقاط
A	تسجيل الخدمة التكميلية على الخط
A	ترقيم تتابع رزم مدد (مقاس 128)
A	تعديل البتة D
A	اعادة ارسال الرزم
E	منع النداءات الواردة
E	منع النداءات الصادرة
E	قناة منطقية خارجة احادية الاتجاه
A	قناة منطقية واردة احادية الاتجاه
	قدود رزم بالتغييب غير معيارية 16 و 32 و 64 و 256 و 512 و 1024 و 2048 و 4096
A	قدود نوافذ بالتغييب غير معيارية
A	تخصيص فئات صبيب بالتغييب
E	تفاوض معلمات التحكم بالتدفق
E	تفاوض صنف الصبيب
E	مجموعة مغلقة من المستعملين
A	مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج
A	مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل
A	منع النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين
A	منع النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين
A	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
A	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج
E	قبول الانتقاء السريع
A	قبول الترسيم العكسي
A	منع الترسيم المحلي
A	الاشتراك في تعرف مستعمل الشبكة NUI
A	السماح بتجاوز NUI
A	معلومات الترسيم
A	الاشتراك في RPOA
A	مجموعة بحث
A	اعادة تسيير النداءات
A	الاشتراك في تحويل النداءات
FS	الاشتراك في عنوان TOA/NPI
FS	نداء مباشر

الجدول ٥/X.٢ (تتمة)

فئات مستعملين الخدمة من ٨ الى ١٣	الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعملين
	الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين على اساس كل نداء بمفرده .٢
E	تفاوض معلومات التحكم بالتدفق 1.2
E	تفاوض صنف الصبيب 2.2
E	انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين 3.2
A	انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج 4.2
A	انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين 5.2
A	ترسيم عكسي 6.2
E	انتقاء سريع 7.2
A	انتقاء NUI 8.2
A	معلومات الترسيم 9.2
A	انتقاء RPOA 10.2
A	انتقاء تحويل النداءات 11.2
A	تبلغ اعادة تسيير النداءات أو تحويلها 12.2
A	تبلغ تعديل عنوان الخط المطلوب 13.2
E	انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها (انظر الملاحظة) 14.2
FS	مراقبة مختصرة (مناداة عنوان مختصر) 15.2
	الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين X.32 .٣
A	تأمين المراقبة الراجعة 1.3
A	موقع مؤقت 2.3

E خدمة أو خدمة تكميلية أساسية للمستعملين يجب أن تكون متيسرة دوليا .
A خدمة أو خدمة تكميلية إضافية للمستعملين يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أيضاً أن تكون متيسرة دوليا .
FS تستوجب مزيداً من الدراسة .

ملاحظة - يلفت انتباه المستعملين الى أن تنفيذ هذه الخدمة التكميلية قد يحصل في مواقف مختلفة، حسب الظروف الوطنية .

3 خدمات ارسال المعطيات على دارات ماجورة

يبين الجدول ٦/X.٢ الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين التي ينبغي أن تكون متيسرة على الصعيد الدولي مع خدمات ارسال المعطيات على دارات ماجورة، وتلك التي يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أيضاً أن تكون متيسرة دوليا .

الخدمات التكميلية لخدمة ارسال المعطيات على دارات ماجورة

فئات مستعملين الخدمة		خدمة تكميلية اختيارية للمستعملين
من 1 الى 2	من 3 الى 7	
E	E	1. من نقطة الى نقطة (من جهاز الى جهاز)
A	A	2. متعددة النقاط 1.2
A	A	..... 2.2 متعددة النقاط المركزية
A	A	..... 3.2 اذاعة 2.2

- E خدمة أو خدمة تكميلية أساسية للمستعملين يجب أن تكون متيسرة دوليا .
- A خدمة أو خدمة تكميلية إضافية للمستعملين يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أيضا أن تكون متيسرة دوليا .

التذييل I

(للتوصية X.2)

تستخدم التوصية X.25 شفرات الخدمات التكميلية في مجال الخدمات التكميلية في رزم انشاء النداءات وتحريرها ، وشفرات التسجيل في مجال التسجيل في رزم التسجيل . وتشتمل التوصية X.32 على شفرات الخدمات التكميلية X.32 وعناصر بروتوكول التعرف في مجال معطيات المستعمل في ارتباط XID أو مجال التسجيل في رزم التسجيل . وتشتمل التوصية X.75 على شفرات الخدمات بين الشبكات في مجال الخدمات بين الشبكات في رزم انشاء النداءات وتحريرها .

ويبرد في التوصيتين X.25 و X.75 وصف مبادئ تشفير هذه الشفرات (أي الفئات A أو B أو C أو D ، حسب طول المعلمة التي تلي الشفرة) .

وعلى قدر الامكان ، لا تستخدم ذات الشفرة في عدة سياقات الا عندما يكون لها لفظة مكافحة ، غير ان الحالة ليست هكذا دائمًا ، لأسباب تاريخية .

الجدول I-1/X.2

تشغير شفرات الخدمات التكميلية، والتسجيل، وعناصر البروتوكول، والخدمات بين الشبكات

	X.75 reg	X.32 dte	X.25 fac	X.25 fac	Batas الشفرة 8 7 6 5 4 3 2 1
الفئة A					
واسم	X	X	X	X	0 0 0 0 0 0 0 0
انتقاء سريع و/or ترسيم عكسي دالة انتقاء سريع و/or ترسيم عكسي	X			X	0 0 0 0 0 0 0 1
تفاوض صنف الصبيب تخصيص صنف الصبيب بالتغييب دالة صنف الصبيب	X		X	X	0 0 0 0 0 0 1 0
انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين (نسق اساسي) دالة صنف الحركة	X			X	0 0 0 0 0 0 1 1
معلومات الترسيم (الطلب الخدمة)				X	0 0 0 0 0 1 0 0
خدمات تكميلية لا يمكن التفاوض بشأنها الا عندما تكون جميع الفئات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية هي في الحالة p1			X		0 0 0 0 0 1 0 1
قيم خدمات تكميلية لا يمكن التفاوض بشأنها			X		0 0 0 0 0 1 1 0
عنصر تشخيص تعرفات	X	X			0 0 0 0 0 1 1 1
تبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب	X			X	0 0 0 0 1 0 0 0
انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج (نسق اساسي)				X	0 0 0 0 1 0 0 1
تفاوض جودة الخدمة: صنف الصبيب الأدنى			X		0 0 0 0 1 0 1 0
تفاوض معطيات مسرعة			X		0 0 0 0 1 0 1 1
غير مستخدم					0 0 0 0 1 1 0 0 إلى 0 0 1 1 1 1 1 1

الجدول I-1/X.2 (تنمية)

	X.75	X.32	X.25 reg	X.25 dte	X.25 fac	بيانات الشفرة 8 7 6 5 4 3 2 1
الفئة B						
غير مستخدم						0 1 0 0 0 0 0 0
انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين تعرف شبكة العبور	X				X	0 1 0 0 0 0 0 1
تفاوض معلمة التحكم في التدفق (قد الرزم) قدود الرزم بالتغييب غير المعيارية دلالة قد الرزم	X		X		X	0 1 0 0 0 0 1 0
تفاوض معلمة التحكم في التدفق (قد النافذة) قدود النافذة بالتغييب غير المعيارية دلالة قد النافذة	X		X		X	0 1 0 0 0 0 1 1
انتقاء RPOA (نوعي اساسي) RPOA	X				X	0 1 0 0 0 1 0 0
خدمات تكميلية يمكن التفاوض بشأنها في أي وقت			X			0 1 0 0 0 1 0 1
تيسير الخدمات التكميلية			X			0 1 0 0 0 1 1 0
انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين (نوعي مدد)					X	0 1 0 0 0 1 1 1
انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نقاط خارج (نوعي مدد)					X	0 1 0 0 1 0 0 0
انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها دلالة مهلة العبور	X				X	0 1 0 0 1 0 0 1
شفرة تعرف الشبكة طالبة التحرير	X					0 1 0 0 1 0 1 0
انتقاء مهلة العبور	X					0 1 0 0 1 0 1 1
غير مستخدم						0 1 0 0 1 1 0 0 إلى 0 1 0 1 1 1 1 1
رقم مرجعي (انظر الملاحظة)						0 1 1 0 0 0 0 0
غير مستخدم						0 1 1 0 0 0 0 1 إلى 0 1 1 1 1 1 1 1
الفئة C						
غير مستخدم						1 0 0 0 0 0 0 0
معرف المنداء	X					1 0 0 0 0 0 0 1
غير مستخدم						1 0 0 0 0 0 1 0 إلى 1 0 1 1 1 1 1 1

الجدول I-1/X.2 (تنمة)

	X.75	X.32	X.25 reg	X.25 dte	X.25 fac	بيانات الشفرة 8 7 6 5 4 3 2 1
						الفئة D
غير مستخدم						1 1 0 0 0 0 0 0
معلومات الترسيم (مدة النداء)					X	1 1 0 0 0 0 0 1
معلومات الترسيم (عدد المقاطع)					X	1 1 0 0 0 0 1 0
تبلیغ اعادة تسيير النداء أو تحويل النداء دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين	X				X	1 1 0 0 0 0 1 1
انتقاء RPOA (نوع محدد)					X	1 1 0 0 0 1 0 0
معلومات الترسيم (الوحدة النقدية)					X	1 1 0 0 0 1 0 1
انتقاء تعرف مستعمل الشبكة NUI تعرف مستعمل شبكة NUI	X				X	1 1 0 0 0 1 1 0
دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	X					1 1 0 0 0 1 1 1
امدية أنتطاق القنوات المنطقية			X			1 1 0 0 1 0 0 0
تعدد العنوان المطلوب				X		1 1 0 0 1 0 0 1
تفاوض جودة الخدمة: مهلة العبور من طرف الى آخر				X		1 1 0 0 1 0 1 0
تعدد العنوان الطالب				X		1 1 0 0 1 0 1 1
عنصر الهرمية		X				1 1 0 0 1 1 0 0
عنصر التوقع		X				1 1 0 0 1 1 0 1
عنصر رقم عشوائي		X				1 1 0 0 1 1 1 0
عنصر اجابة موقعة		X				1 1 0 0 1 1 1 1
موقع مؤقت		X				1 1 0 1 0 0 0 0
انتقاء تحويل النداء					X	1 1 0 1 0 0 0 1
تفاوض جودة الخدمة: الأولوية				X		1 1 0 1 0 0 1 0
تفاوض جودة الخدمة: الحماية				X		1 1 0 1 0 0 1 1
غير مستخدم						1 1 0 1 0 1 0 0 إلى 1 1 1 1 1 1 1 0
محجوز للتحديادات	X	X	X	X	X	1 1 1 1 1 1 1 1

X.25 fac : شفرة مستخدمة في مجال الخدمة التكميلية لرزم انشاء النداء و/أو تحرير النداء X.25 لتشفيـر الخدمات التكميلية X.25.

X.25 dte : شفرة مستخدمة في مجال الخدمة التكميلية لرزم انشاء النداء و/أو تحرير النداء X.25 لتشفيـر الخدمات التكميلية المعرفة من اللجنة CCITT.

X.25 reg : شفرة مستخدمة في مجال التسجيل في رزم التسجيل.

X.32 : شفرة محددة في التوصية X.32 ومستخدمة في مجال معطيات المستعمل في ارتبال XID أو في مجال التسجيل في رزم التسجيل.

X.75 : شفرة محددة في التوصية X.75 ومستخدمة في مجال الخدمات بين الشبكات في رزم انشاء النداء و/أو تحرير النداء.

ملاحظة - هذه القيمة محجوزة للمعيار ISO/8208 .

X.3 التوصية

الخدمة التكميلية لتجمیع الرزم وتفکیکها (PAD) في شبكة عمومية للمعطيات

(صدّقت مؤقتا في جنيف، 1977 ، عدلت في جنيف، 1980 ،
وفي مالقة - طورملنوس، 1984 ، وفي ملبورن ، 1988)

مقدمة

ان انشاء شبکات عمومية للمعطيات ، في بلدان مختلفة ، تقدم خدمات لارسال المعطيات بتبدیل الرزم يفرض وضع معايير لتسهيل النفاذ الى هذه الشبکات انطلاقا من الشبکة الهاتفية العمومية ، ومن الشبکات العمومية بتبدیل الدارات ، ومن الدارات المأجورة .

ان اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف ، CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان التوصيتين X.1 و X.2 تحددان فئات المستعملين والخدمات التكميلية المقدمة للمستعملين في الشبکات العمومية للمعطيات ، وان التوصية X.96 تحدد اشارات تقدم النداء ، وان التوصية X.29 تحدد الاجراءات بين الخدمة التكميلية PAD وتجهيزات DTE تشتمل بأسلوب الرزم أو خدمة تكميلية PAD أخرى ، وان التوصية X.28 تحدد السطح البيني DTE/DCE لنفاذ تجهيزات لا ايقاعية الى الخدمة التكميلية لتجمیع الرزم وتفکیکها PAD .

(ب) ان الوصلات المنطقية للتحكم بالنسبة الى خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم محددة في التوصية X.92 ، وان تلك التوصية تسمح على الخصوص بادماج خدمة تكميلية PAD ،

(ج) الحاجة الملحّة للسماح بالتشغيل البيني بين تجهيزات DTE لا ايقاعية في شبكة هاتفيّة عمومية بتبدل ، او شبكة عمومية للمعطيات بتبدل ، أو دارة مأجورة ، وبين تجهيزات DTE مشغّلة بأسلوب الرزم او تجهيزات DTE لا ايقاعية أخرى تستعمل الخدمة التكميلية للنداء التقديري لخدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم ،

(د) ان تجهيزات DTE المشغّلة بأسلوب الایقاعي ترسل وتستقبل معلومات التحكم في الشبكة ومعطيات المستعمل في شكل سمات أو اشارات قطع ،

(ه) ان تجهيزات DTE المشغّلة بأسلوب الرزم ترسل وتستقبل معلومات التحكم في الشبكة ومعطيات المستعمل في شكل رزم طبقاً للتوصية X.25 ،

(و) ان تجهيزات DTE المشغّلة بأسلوب الرزم يجب ألا تكون ملزمة باستعمال اجراءات التحكم بالنسبة الى وظائف PAD ، لكن بعض تجهيزات DTE المشغّلة بأسلوب الرزم قد ترغب في التحكم في بعض وظائف PAD ،

توصي بالاجماع بما يلى :

(1) توصف وظائف PAD وخصائصها التشغيلية بالنسبة لتجهيزات DTE الایقاعية في الفقرة 1 ادنى : وصف الوظائف الأساسية والوظائف الاختيارية المقدمة لمستعمل PAD ،

(2) ينبغي أن يتوقف تشغيل PAD بالنسبة لتجهيزات DTE الایقاعية ، على القيم الممكنة للمتغيرات الداخلية المسماة معلمات PAD والموضوقة في الفقرة 2 ادنى : خصائص معلمات PAD ،

(3) ينبغي أن تكون معلمات PAD بالنسبة لتجهيزات DTE الایقاعية وقيمها الممكنة هي المدرجة في الفقرة 3 ادنى : قائمة معلمات PAD وقيمها الممكنة ،

(4) يمكن أن توسيع خصائص PAD الموضوقة في الفقرات 1 و 2 و 3 ادنى اثناء دراسات مقبلة للسماح بالتشغيل البيني مع تجهيزات DTE التي لا تشغّل بأسلوب الرزم غير تجهيزات DTE الایقاعية .

وصف الوظائف الأساسية والوظائف الاختيارية المقدمة لمستعمل PAD

1

1.1 تنفذ PAD عدداً من الوظائف وتتميز بعدها خصائص تشغيلية . وتسمح بعض هذه الوظائف لتجهيزات DTE الایقاعية ولتجهيزات DTE بأسلوب الرزم (أو PAD البعيدة) أو للاثنتين ، باختيار تشكيلاً PAD بحيث يكون تشغيلها متكيلاً مع خصائص تجهيزات DTE الایقاعية ومع خصائص التطبيق عند الاقتضاء .

2.1 يتوقف تشغيل PAD على القيم المعطاة لمجموعة المتغيرات الداخلية المسماة معلمات PAD . وتوجد مجموعة من المعلمات هذه بشكل مستقل بالنسبة الى كل DTE لا ايقاعية . وتحدد القيمة الحالية لكل معلمة PAD الخصائص التشغيلية لوظيفتها المقابلة .

1.3.1 تشمل الوظائف الأساسية للخدمة التكميلية PAD ما يلي :

- تجميع السمات في رزم ،
- تفكيك مجال الرزم معطيات المستعمل ،
- انشاء النداءات التقديرية وتحريرها، واجراءات اعادة التدמית والقطع ،
- توليد اشارات خدمة ،
- آلية ارسال الرزم عندما تكون الشروط الملائمة متوفرة، مثلاً عندما تكون الرزمة ممتلئة أو عندما ينضي مؤقت الراحة ،
- آلية ارسال سمات المعطيات، بما فيها عناصر الطلق والتوقف والتعادل حسب الحالة ،
- إلى تجهيزات DTE الالايقاعية ،
- آلية معالجة اشارة قطع الواردة من تجهيزات DTE الالايقاعية ،
- طبع اشارات التحكم في PAD ،
- آلية وضع القيمة الحالية لمعلمات PAD وقراءتها .

2.3.1 تشمل الوظائف الاختيارية ما يلي :

- آلية انتقاء مظهر جانبي معير ،
- كشف اوتوماتي لصبيب المعطيات ، والشفرة، والتعادل ، وللخاصيّات التشغيلية ،
- آلية تسمح لتجهيزات DTE البعيدة بطلب نداء تديري بين تجهيزات DTE الالايقاعية وتجهيزات DTE أخرى .

4.1 الوظائف الاختيارية التي يمكن أن تقدمها PAD للمستعمل

يمكن أن يكون عدد من الخدمات التكميلية لشبكة المعطيات بتبديل الرزم متيسراً على أساس الاشتراك أو على أساس كل نداء بمفرده، على تجهيزات DTE الالايقاعية، وفقاً للتوصية X.2. X بالنسبة إلى فئات مستعمل الخدمة من 20 إلى 22 . وبالإضافة إلى ذلك يمكن تيسير الوظائف التالية على أساس الاشتراك :

- انتقاء مظهر جانبي بدئي ،
- نمط المودم ، والصبيب ، والشفرة ، والتعادل التي يجب أن تستعملها PAD ،
- الخاصيّات التشغيلية الأخرى لتجهيزات DTE .

وكما تنص عليه هذه التوصية، فإن المعلمات تتوفر وظائف تتعلق بما يلي :

- ادارة الاجراء بين تجهيزات DTE الالايقاعية و PAD ،
- ادارة تجميع الرزم وتفكيكها ،
- عدد من الوظائف الإضافية المتعلقة بالخاصيّات التشغيلية لتجهيزات DTE الالايقاعية .

وتحدد طريقة التحكم في هذه الوظائف في التوصية 28.X بالنسبة إلى تجهيزات DTE الالايقاعية، وفي التوصية 29.X بالنسبة إلى تجهيزات DTE المشغولة بأسلوب الرزم أو بالنسبة إلى PAD أخرى .

ويعطي الجدول 1/X.3 تفاصيل القيم الممكنة ومجموعة القيم المركبة لمعلمات PAD المعيرة من

قبل اللجنة CCITT . و تستوجب القيم الأخرى والمجموعات الأخرى للقيم المركبة مزيدا من الدراسة .

1.4.1 اعادة مناداة PAD باستعمال سمة

تسمح هذه الوظيفة لتجهيزات PAD الالايقاعية بالافلات من حالة نقل المعطيات أو من حالة توصيل جار بغية ارسال اشارات التحكم بخدمة PAD .

2.4.1 الصدى

تسمح هذه الوظيفة للسمات المستقبلة من تجهيزات DTE الالايقاعية بأن يعاد ارسالها بشكل صدى الى تجهيزات DTE الالايقاعية مع ضمان تأويلها من قبل PAD .

3.4.1 انتقاء سمات ارسال المعطيات

تسمح هذه الوظيفة بانتقاء مجموعات محددة مكونة من سمة أو عدة سمات مستقبلة من تجهيزات DTE الالايقاعية للإشارة الى PAD ان بامكانها القيام بالتجميع وبارسال تتبع رزم كامل طبقا للتوصية X.25 .

4.4.1 انتقاء مهلة مؤقت الراحة

تسمح هذه الوظيفة باختيار مدة الفترة الفاصلة بين سمتين متتابعتين مستقبلتين من تجهيزات DTE الالايقاعية والتي يؤدي تجاوزها الى حمل PAD على انهاء تجميع رزمة والى ارسالها طبقا للتوصية X.25 .

5.4.1 التحكم بالأجهزة المساعدة

تسمح هذه الوظيفة بمراقبة التدفق بين PAD وتجهيزات DTE الالايقاعية . وتشير PAD الى انها مستعدة أو غير مستعدة لقبول سمات من تجهيزات DTE الالايقاعية بأن ترسل سمات خاصة . وهذه السمات هي تلك المستخدمة في الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5) لتشغيل أو توقف جهاز ارسال مساعد .

6.4.1 التحكم باشارات خدمة PAD

توفر هذه الوظيفة لتجهيزات DTE الالايقاعية القدرة على تغير ارسال اشارات خدمة PAD أو عدم ارسالها وتقرير النسق الذي سترسل به .

7.4.1 انتقاء تشغيل PAD عند استقبال اشارة القطع

تسمح هذه الوظيفة بانتقاء تشغيل PAD بعد استقبال اشارة قطع واردة من تجهيزات DTE الالايقاعية .

8.4.1 نبذ معطيات الخرج

تسمح هذه الوظيفة لخدمة PAD بنبذ محتويات تتابعات معطيات المستعملين بالرزم عند الطلب . بدلا من تفكيكها وارسالها الى تجهيزات DTE الالايقاعية .

حشو بعد رجوع العربية

9.4.1

تسمح هذه الوظيفة لخدمة PAD بأن تدرج أوتوماتيا سمات الحشو في قطار السمات المرسلة الى تجهيزات DTE الالايقاعية بعد سمة رجوع العربية . ويسمح ذلك لآلية الطبع في DTE الالايقاعية بأن تتفذ وظيفة رجوع العربية على نحو صحيح .

العودة الى السطر

10.4.1

تسمح هذه الوظيفة لخدمة PAD بأن تدرج أوتوماتيا السمات المناسبة لتركيب الصفحة في قطار السمات المرسلة الى DTE الالايقاعية . ويمكن أن يحدد مسبقا العدد الأقصى للسمات البيانية في كل سطر.

مراقبة تدفق PAD من قبل DTE الالايقاعية

11.4.1

تسمح هذه الوظيفة بمراقبة التدفق بين DTE الالايقاعية و PAD . وتشير PAD الى انها مستعدة أو غير مستعدة لقبول سمات من PAD بأن ترسل سمات خاصة . وهذه السمات هي تلك المستخدمة في الألفائية الدولية رقم 5 IA5 لتشغيل أو توقف جهاز ارسال مساعد .

ادراج تغيير السطر بعد رجوع العربية

12.4.1

تسمح هذه الوظيفة لخدمة DTE بأن تدرج أوتوماتيا سمة تغيير السطر في قطار السمات الموجهة الى تجهيزات DTE الالايقاعية أو الواردة منها أو بعد كل سمة من سمات رجوع العربية بشكل صدى . ولا تطبق هذه الوظيفة الا في حالة نقل المعطيات .

حشو بعد تغيير السطر

13.4.1

تسمح هذه الوظيفة لخدمة PAD بأن تدرج أوتوماتيا سمات الحشو في قطار السمات المرسلة الى تجهيزات DTE الالايقاعية بعد سمة تغيير السطر . ويسمح ذلك لآلية الطبع في DTE الالايقاعية بأن تتفذ وظيفة تغيير السطر على نحو صحيح . ولا تطبق هذه الوظيفة الا في حالة نقل المعطيات .

التصحيح

14.4.1

توفر هذه الوظيفة امكانيات التصحيح التالية: "محو السمة" و "محو السطر" و "عرض السطر" أثناء حالة التحكم في خدمة PAD واثناء حالة نقل المعطيات لتجهيزات DTE الالايقاعية . وتكون وظيفة التصحيح متيسرة دائمًا أثناء حالة التحكم في الخدمة PAD.

تصحيح اشارات خدمة PAD

15.4.1

توفر هذه الوظيفة لتجهيزات DTE الالايقاعية المقدرة على تقرير تصحيح أو عدم تصحيح اشارات خدمة PAD المرسلة وتقرير النسق الذي سترسل فيه .

قناة الصدى

16.4.1

عندما ينشط الصدى (انظر الفقرة 2.4.1) ، تسمح هذه الوظيفة بعدم اعادة ارسال مجموعات

منطقة معينة من السمات المستقبلة من تجهيزات DTE اللايقيعية الى تجهيزات DTE اللايقيعية .

17.4.1 معالجة التعادل

تسمح هذه الوظيفة لخدمة PAD بتدقيق التعادل في قطار المعطيات الوارد من تجهيزات DTE اللايقيعية و/أو توليد التعادل في قطار المعطيات الموجه الى DTE اللايقيعية .

18.4.1 انتظار صفحة

تسمح هذه الوظيفة لخدمة PAD بتعليق ارسال سمات اضافية نحو DTE اللايقيعية بعد أن تكون قد ارسلت عددا محددا من سمات تغيير السطر .

2 خصائص معلمات PAD

1.2 تعرّف المعلمات في هذه التوصية بأعداد عشرية مرجعية .

2.2 تمثل القيم الممكنة للمعلمات في هذه التوصية بأعداد عشرية .

3.2 تتيسر اجراءات محددة، موصوفة في التوصيتين X.28 و X.29 ، لتد米ث قيم معلمات PAD وقراءتها وتتعديلها .

4.2 تحديد قيم معلمات PAD

1.4.2 القيم الأولية لمعلمات PAD

تختار، عند التد米ث، القيمة الأولية لكل معلمة من معلمات PAD حسب مجموعة من القيم المحددة مسبقا والمسماة مظاهر جانبي أولى مقيّس . ويعطي الجدول X.28/1 تفاصيل عن القيم الأولية للمعلمات بالنسبة الى المظاهر الجانبية المقيسة الشفافة والمظاهر الجانبية البسيطة المقيسة التي وافقت عليها اللجنة CCITT .

ويمكن للشبكات أن تقدم مظاهر جانبية مقيسة أخرى تعطي مجموعات مختلفة من القيم المحددة مسبقا لمعلمات PAD .

2.4.2 القيم الحالية لمعلمات PAD

ان القيم الحالية لمعلمات PAD هي تلك الناتجة عن تعديلات ممكنة من قبل PAD و DTE اللايقيعية و/أو DTE بأسلوب الرزم (أو PAD البعيدة) .

3 قائمة معلمات PAD وقيمها الممكنة

تستوجب التقييدات المتعلقة بالعلاقات المقبولة بين قيم مختلف المعلمات مزيداً من الدراسة .

المرجع 1

يمكن انتقاء القيم التالية للمعلمة :

- يمثلها العدد العشري 0 ، مستحيل
- يمثلها العدد العشري 1 ، ممكن بالسمة 0/1 (DLE)
- يمثلها عدد عشري من 32 الى 126 . ممكن بسمة بيانية يحددها المستعمل

ان السمة البيانية التي يحددها المستعمل للافلات من حالة نقل المعطيات واعادة مناداة PAD هي التمثيل الاثنيني للقيمة العشرية طبقاً للتوصية T.50 .

الصدى 2.3المرجع 2

يمكن انتقاء القيم التالية للمعلمة :

- يمثلها العدد العشري 0 ، لا صدى
- يمثلها العدد العشري 1 . صدى

ملاحظة - اذا نفذت المعلمة 20 فان انتقاء السمات التي سترجع في شكل صدى منوط بقيمة هذه المعلمة .

انتقاء سمة (سمات) لارسال المعطيات 3.3المرجع 3

تشمل هذه المعلمة بالتفصير التالي للوظائف الأساسية ، حيث تكون لكل منها قيمة عشرية مبينة أدناه :

- يمثلها العدد العشري 0 ، لا سمة لارسال المعطيات
- يمثلها العدد العشري 1 ، السمات الالفبائية الرقمية (من A الى Z ومن a الى z ومن 0 الى 9)
- يمثلها العدد العشري 2 ، السمة CR
- يمثلها العدد العشري 4 ، السمات ESC و BEL و ACK و ENQ
- يمثلها العدد العشري 8 ، السمات DC2 و CAN و DEL
- يمثلها العدد العشري 16 ، السمتان EOT و ETX

- السمات HT و LF و VT و FF ، يمثلها العدد العشري 32 ، جميع السمات الأخرى في العمودين 0 و 1 من الألفائية الدولية رقم 5 غير المدرجة اعلاه - يمثلها العدد العشري 64 ، ملاحظة - يسمح التمثيل العشري لمختلف قيم هذه المعلمة بتشغير يمثل وظيفة واحدة أو تركيبة وظائف (انظر الجدول 1/X.3) .

4.3 انتقاء مهلة مؤقت الراحة

المرجع 4

- يمكن انتقاء القيم التالية للمعلمة : أي عدد من 0 الى 255 - يمثلها العدد العشري المقابل . تدل القيمة 0 على ان لا يطلب أي ارسال للمعطيات اثناء الاموال ، وتشير القيمة المتراوحة بين 1 و 255 الى قيمة المدة بالجزء العشري للثانية .

الملاحظة 1 - يمكن ألا تقدم بعض اشكال استخدام PAD جميع القيم الممكنة لمدة مؤقت الراحة المتضمنة في مدى الانتقاء . وفي الحالات التي لا تكون فيها القيمة المنتقاء متيسرة ، تأخذ PAD القيمة الأعلى مباشرة في المدى .

الملاحظة 2 - ان تأثير مهلة مؤقت الراحة على ارسال المعطيات يمكنه أن يخضع لبعض قيود مراقبة التدفق .

5.3 التحكم في الأجهزة المساعدة

المرجع 5

- يمكن انتقاء القيم التالية للمعلمة :
- X - مغلق (DC1) و X - مفتوح (DC3)
 - يمثلها العدد العشري 0 ، غير مستعملين
 - X - مغلق و X - مفتوح مستعملان (نقل المطبيات)
 - يمثلها العدد العشري 1 ،
 - X - مغلق و X - مفتوح مستعملان (نقل المطبيات والتحكم)
 - يمثلها العدد العشري 2 ،

6.3 التحكم في اشارات خدمة PAD و اشارات التحكم في PAD

المرجع 6

تمثل هذه المعلمة بالتشغير التالي للوظائف الأساسية ، حيث تكون لكل منها قيمة عشرية مبينة أدناه:

- يمثلها العدد العشري 0 ، انعدام ارسال اشارات خدمة الى DTE اللاياغعية
- يمثلها العدد العشري 1 ، ارسال اشارات خدمة غير اشارة الخدمة السريعة PAD بالتنسيق المعياري
- يمثلها العدد العشري 4 ، ارسال اشارة الخدمة السريعة PAD بالتنسيق المعياري
- تمثلها الأعداد العشرية من 8 الى 15 ، ارسال اشارات خدمة PAD في نسق منوط بالشبكة

اشارات خدمة PAD و اشارات التحكم في PAD بنسب اسلوب الحوار المدد :

- يمثلها العدد العشري 16 ، معالجة بأسلوب الحوار المدد ، مع اشارات خدمة PAD باللغة الانكليزية
- يمثلها العدد العشري 32 ، معالجة بأسلوب الحوار المدد ، مع اشارات خدمة PAD باللغة الفرنسية
- يمثلها العدد العشري 48 . معالجة بأسلوب الحوار المدد ، مع اشارات خدمة PAD باللغة الاسبانية

الملاحظة 1 - يسمح التمثيل العشري لمختلف قيم هذه المعلمة للتشفير بأن يمثل وظيفة واحدة أو تشكيلاً وظائف ، انظر الجدول 1/X.3 . ويتم التحكم بارسال اشارات الخدمة بالقيم 0 و 1 و 4 و 5 . وبالاضافة الى ذلك ، يتم التحكم في النص الفعلى لاشارة الخدمة بالقيم 16 وما فوق .

الملاحظة 2 - تمثل القيم من 64 الى 240 بمضاعفات 16 لغات اضافية موفرة على اساس كل شبكة بمفرداتها .

الملاحظة 3 - يمكن تركيب القيم من 64 الى 240 بمضاعفات 16 مع القيم من 8 الى 15 لتوفير اسلوب حوار مدد يتوقف على الشبكة (مثلا ، القيمة 41 تكافىء $9 + 32$ ، لغة فرنسية متوقفة على الشبكة) .

الملاحظة 4 - بغية تنشيط أو اخماد اشارات الخدمة في اسلوب الحوار المدد ، يمكن تركيب القيم من 16 الى 240 بمضاعفات 16 فيما بينها ، ويدل 0 على غياب اشارات الخدمة ، ويدل 1 على اشارات الخدمة غير الخدمة السريعة ، وتدل 5 ($1+4$) على اشارات الخدمة والخدمة السريعة .

7.3 انتقاء تشغيل PAD عند استقبال اشارة قطع واردة من DTE لا اياغعية

المرجع 7

تمثل هذه المعلمة بالتشفير التالي للوظائف الأساسية، حيث تكون لكل منها قيمة عشرية مبينة أدناه:

- يمثلها العدد العشري 0 ، لا شيء

<ul style="list-style-type: none"> - يمثلها العدد العشري 1 ، - يمثلها العدد العشري 2 ، 	<p>ارسال رزمة <u>انقطاع الى DTE</u> بأسلوب الرزم او الى <u>PAD</u> الآخر .</p> <p>اعادة التدמית</p>
<ul style="list-style-type: none"> - يمثلها العدد العشري 4 ، - يمثلها العدد العشري 8 ، 	<p>ارسال رسالة دلالة <u>قطع من PAD الى DTE</u> بأسلوب الرزم او الى <u>PAD</u> الآخر .</p> <p>افلات من حالة <u>نقل المعطيات</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> - يمثلها العدد العشري 16 ، 	<p>نبذ <u>معطيات موجهة الى DTE الالايقافية</u></p>
	<p><u>ملاحظة</u> - يسمح التمثيل العشري لمختلف قيم هذه المعلمة بتشغير يمثل وظيفة واحدة او تركيبة وظائف . انظر الجدول 1/X.3 .</p>

8.3 خرج مستبعد (استبعاد معطيات الخرج)

المراجع 8

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - يمثلها العدد العشري 0 ، | <p>تسليم عادي للمعطيات الى <u>DTE الالايقافية</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - يمثلها العدد العشري 1 ، | <p>استبعاد معطيات موجهة الى <u>DTE الالايقافية</u></p> |

9.3 حشو بعد رجوع العربية

المراجع 9

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- يمثلها العدد العشري المقابل ،

أي عدد من 0 الى 255

تدل القيمة من 0 الى 255 على عدد سمات الحشو التي يجب على PAD توليدتها بعد ارسال سمة رجوع العربية الموجه الى DTE الالايقافية .

عندما تكون للمعلمة 9 القيمة 0 ، لن يكون هناك حشو ، ولكن اشارات خدمة PAD ستتضمن عددا من سمات الحشو حسب صبيب المعطيات لتجهيزات DTE الالايقافية .

10.3 عودة الى السطر

المراجع 10

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- | | |
|--|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - يمثلها العدد العشري 0 ، - يمثلها العدد العشري المقابل . | <p>لا عودة الى السطر</p> |
| | <p>اي قيمة من 1 الى 255</p> |

تدل القيمة من 1 الى 255 على عدد السمات البيانية في كل سطر التي سترسلها PAD دون ادراج السمات المناسبة لتركيب الصفحة .

الصيغة الاثنينى

11.3

ان هذه المعلمة هي معلمة للقراءة فقط، ولا يمكن تعديلها من قبل أي من تجهيزات DTE . وتسمح DTE بأسلوب الرزم بأن تتفق الى احدى خصائص DTE اللاحقة التي تعرفها PAD .

المراجع 11

ستكون للمعلمة القيم التالية :

- يمثلها العدد العشري 10 ،	بنة/ثانية	50
- يمثلها العدد العشري 5 ،	بنة/ثانية	75
- يمثلها العدد العشري 9 ،	بنة/ثانية	100
- يمثلها العدد العشري 0 ،	بنات/ثانية	110
- يمثلها العدد العشري 1 ،	بنة/ثانية	134,5
- يمثلها العدد العشري 6 ،	بنة/ثانية	150
- يمثلها العدد العشري 8 ،	بنة/ثانية	200
- يمثلها العدد العشري 2 ،	بنة/ثانية	300
- يمثلها العدد العشري 4 ،	بنة/ثانية	600
- يمثلها العدد العشري 3 ،	بنة/ثانية	1 200
- يمثلها العدد العشري 7 ،	بنة/ثانية	1 800
- يمثلها العدد العشري 11 ،	بنة/ثانية	1 200/75
- يمثلها العدد العشري 12 ،	بنة/ثانية	2 400
- يمثلها العدد العشري 13 ،	بنة/ثانية	4 800
- يمثلها العدد العشري 14 ،	بنة/ثانية	9 600
- يمثلها العدد العشري 15 ،	بنة/ثانية	19 200
- يمثلها العدد العشري 16 ،	بنة/ثانية	48 000
- يمثلها العدد العشري 17 ،	بنة/ثانية	56 000
- يمثلها العدد العشري 18 ،	بنة/ثانية	64 000

ملاحظة - تتوقف القيم المطبقة في مختلف PAD على مدى أصبة ارسال المعطيات المقبولة DTE من DTE ، ويهدف توزيع قيم عشرية على جميع الأصبة المعروفة الى تلافي مراجعة التوصية في المستقبل .

مراقبة تدفق PAD من قبل DTE اللاحقة

12.3

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- يمثلها العدد العشري 0 ،	X - مغلق (DC1) و X - مفتوح (DC3) غير مستعملين لمراقبة التدفق
---------------------------	---

X - مغلق و X-مفتوح مستعملان لمراقبة التدفق ، يمثلها العدد العشري 1

13.3 ادراج تغيير السطر بعد رجوع العربية

المرجع 13

تمثل هذه المعلمة بالتشفیر التالي للوظائف الأساسية حيث تكون لكل منها قيمة عشرية مبينة أدناه :

- يمثلها العدد العشري 0 ، عدم ادراج تغيير السطر

ادراج تغيير السطر بعد كل رجوع عربة في قطار المعطيات الموجهة الى DTE الالايقاعية ، - يمثلها العدد العشري 1 ،

ادراج تغيير السطر بعد كل رجوع عربة في قطار المعطيات الواردة من DTE الالايقاعية ، - يمثلها العدد العشري 2 ،

ادراج تغيير السطر بعد كل رجوع عربة في قطار الصدى الى DTE الالايقاعية ، - يمثلها العدد العشري 4 ،

الملاحظة 1 - يسمح التمثيل العشري لمختلف قيم هذه المعلمة بتشفیر يمثل وظيفة واحدة أو تركيبة وظائف ، انظر الجدول 1/X.3 .

الملاحظة 2 - لا تطبق هذه الوظيفة الا في حالة نقل المعطيات

14.3 حشو بعد تغيير السطر

المرجع 14

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- يمثلها العدد العشري المقابل أي عدد من 0 الى 255

تدل القيمة من 0 الى 255 على عدد سمات الحشو التي يجب على PAD توليدها بعد أن ترسل سمة تغيير السطر الى DTE الالايقاعية اثناء حالة نقل المعطيات .

15.3 التصحيح

المرجع 15

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

عدم استخدام التصحيح في حالة نقل المعطيات ، - يمثلها العدد العشري 0 ،

استخدام التصحيح في حالة نقل المعطيات ، - يمثلها العدد العشري 1 ،

يعلق استخدام القيمة 1 عمليات PAD التالية :

- أ) ارسال المعطيات برم مملوقة الى أن تمتلىء ذاكرة التصحيح الدائرية ،
ب) ارسال المعطيات عند انقضاء مهلة مؤقت الراحة .

ملاحظة - تبقى قيمة المعلمة 4 دون تغيير .

16.3 محو سمة

المرجع 16

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- سمة من الألفبائية الدولية رقم 5
- يمثلها عدد عشري من 0 الى 127 .
- ان السمة المحددة من المستعمل لوظيفة محو سمة هي التمثيل الثنائي للقيمة العشرية طبقاً
للتوصية T.50 .

17.3 محو سطر

المرجع 17

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- سمة من الألفبائية الدولية رقم 5
- يمثلها عدد عشري من 0 الى 127 .
- ان السمة المحددة من المستعمل لوظيفة محو سطر هي التمثيل الثنائي للقيمة العشرية طبقاً
للتوصية T.50 .

18.3 عرض السطر (على الشاشة)

المرجع 18

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- سمة من الألفبائية الدولية رقم 5
- يمثلها عدد عشري من 0 الى 127 .
- ان السمة المحددة من المستعمل لوظيفة عرض السطر هي التمثيل الثنائي للقيمة العشرية طبقاً
للتوصية T.50 .

19.3 تصحيح اشارات خدمة PAD

المرجع 19

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

- يمثلها العدد العشري 0 ،
لا تصحيح لاسارات خدمة PAD

- يمثلها العدد العشري 1 ، تصحيح اشارات خدمة PAD لمطاريف بطاقة
- يمثلها العدد العشري 2 ، تصحيح اشارات خدمة PAD لمطاريف بشاشة
- تصحيح اشارات خدمة PAD التي تستخدم سمة من الألفبائية الدولية رقم 5
- يمثلها العدد العشري 8 وعدد عشري من 32 الى 126

ملاحظة - لا تطبق هذه المعلمة اذا ضبطت المعلمة 6 على القيمة 0 .

20.3 قناع للصدى

المرجع 20

تمثل هذه المعلمة بالتشفير التالي للوظائف الأساسية، حيث يكون لكل منها قيمة عشرية مبينة أدناه :

عدم وجود قناع صدى (جميع السمات مرتجعة بالصدى)	
- يمثلها العدد العشري 0 ،	لا صدى للسمة CR
- يمثلها العدد العشري 1 ،	لا صدى للسمة LF
- يمثلها العدد العشري 2 ،	لا صدى للسمات VT و FF و HT
- يمثلها العدد العشري 4 ،	لا صدى للسمات BEL و BS
- يمثلها العدد العشري 8 ،	لا صدى للسمتين ESC و ENQ
- يمثلها العدد العشري 16 ،	لا صدى للسمتين ETB و EOT
- يمثلها العدد العشري 32 ،	لا صدى للسمات ACK و NAK و SOH و STX و ETX و EOT
- يمثلها العدد العشري 64 ،	لا صدى لسمات التصحيح المشار اليها بالمعلمات 16 و 17 و 18
- يمثلها العدد العشري 128 ،	لا صدى لجميع السمات الأخرى في العمودين 0 و 1 من الألفبائية الدولية رقم 5 التي لم يشر اليها اعلاه وللسمة DEL

الملاحظة 1 - يسمح التصريح العشري لمختلف قيم هذه المعلمة بتشفير وظيفة واحدة أو تركيبة وظائف . انظر الجدول 1/X.3 .

الملاحظة 2 - اذا ضبطت المعلمات 5 او 12 او 22 على قيمة غير القيمة صفر ، لا ترجع X - مغلق و X - مفتوح بشكل صدى .

الملاحظة 3 - لا ترجع بشكل صدى سمة اعادة متادا PAD المحددة بقيمة المعلمة .

الملاحظة 4 - يجب أن تكون السمة معينة فقط بقيمة واحدة للمعلمة 20 لكي لا ترجع بشكل صدى .

الملاحظة 5 - لا تطبق هذه المعلمة الا عندما تضبط المعلمة 2 على قيمة 1 .

الملاحظة 6 - لا تطبق القيمة 64 للمعلمة 20 (بالتركيب) اذا لم يكن التصحيح منشطا .

21.3 معالجة التعادل

المرجع 21

يمكن انتقاء القيم التالية للمعلمة :

عدم مراقبة التعادل أو عدم توليده
- يمثلها العدد العشري 0 ،

مراقبة التعادل
- يمثلها العدد العشري 1 ،

توليد التعادل
- يمثلها العدد العشري 2 ،

الملاحظة 1 - يسمح التمثيل العشري لمختلف قيم هذه المعلمة للتشفير أن يمثل وظيفة واحدة

أو تركيبة وظائف ، انظر الجدول 1/X.3 .

الملاحظة 2 - يكون للسمات المولدة من PAD نفسها (مثلا ، اشارات خدمة PAD) التعادل

المزدوج عندما تكون المعلمة 21 مضبوطة على صفر ، الا اذا كان التعادل محدودا بوسائل أخرى .

22.3 انتظار الصفحة

المرجع 22

يمكن انتقاء القيم التالية لهذه المعلمة :

اخماد انتظار الصفحة
- يمثلها العدد العشري 0 ،

شرط انتظار صفحة بعد ii من سمات تغيير

السطر مرسلة من PAD الى DTE الالايقاعية
- يمثلها عدد عشري من 1 الى 255 .

الجدول 1/X.3

القيم الممكنة ومجموعة القيم المركبة لمعلمات الـ PAD (انظر الملاحظة 1)

ملاحظات	معنی معلمة PAD	قيم يمكن انتقاءها		وصف المعلمة	رقم مرجع المعلمة
		اختيارية (الملاحظة 2)	الزامية		
	مستحيل DLE سمة ممکن، باستخدام سمة بيانیة يحددها المستعمل	126 الى 32	0 1	اعادة مناداة PAD (E) باستخدام سمة (E)	1
	لا صدى صدى		0 1	صدى (E)	2
قيمة مكونة بالتركيبة (4+2)	لا سمة (سمات) لارسال المعطيات سمات النباية رقمية (من A الى Z ، ومن a الى z ، ومن 0 الى 9) سمات CR سمة ACK و ENQ و BEL و ESC سمات CR و ENQ و BEL و ESC سمات DC2 و CAN و DEL سمات EOT و ETX سمات CR و EOT سمات HT و LF و VT و FF جميع السمات في العمودين 0 و 1 من الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5) باستثناء تلك المبينة اعلاه للقيم 2 و 4 و 8 و 16 و 32 و 64 ان القيم 3 و 5 و 7 و 9 و 15 و 17 و 31 و 33 و 63 و 65 الى 125 و 127 يمكن تكوينها بالقيم 1 و 2 و 4 و 8 و 16 و 32 و 64	1 4 6 8 16 18 32 64 126	0 2	انتقاء سمة (سمات) لارسال المعطيات (E)	3
قيمة مكونة بالتركيبة (16+2)	جميع سمات العمودين 0 و 1 من IA5 والسمة DEL				
قيمة مكونة بالتركيبة 32+16+8+4+2 (64+)	قيمة مؤقت الراحة بالأجزاء العشرين للثانية	1 الى 19 254 الى 21	0 20 255	انتقاء مهلة مؤقت الراحة (E)	4
(انظر الملاحظة 3)					

الجدول 1/X.3 (شقة)

ملاحظات	معنى معلمة PAD	قيم يمكن انتقاها		وصف المعلمة	رقم مرجع المعلمة
		اختيارية (الملاحظة 2)	الزامية		
	X - مغلق (DC1) و X - مفتوح (DC3) غير مستعملين		0	تحكم في الأجهزة المساعدة (E)	5
	X - مغلق و X - مفتوح مستعملان (نقل المعطيات)		1		
	X - مغلق و X - مفتوح مستعملان (نقل المعطيات وتحكم)	2			
	لا ترسل اشارات خدمة PAD الى DTE الايقاعية		0	تحكم في اشارات خدمة (PAD) (E)	6
	ترسل اشارات خدمة PAD بالتنسيق المقيس		1		
قيمة مكونة بالتركيبة (4+1)	ترسل اشارات خدمة PAD واصارة الخدمة السريعة PAD بالتنسيق المقيس	5			
	ترسل اشارات خدمة PAD بنسب منوط بالشبكة	8 الى 15			
	اسلوب الحوار المدد ، تكون اشارات خدمة PAD باللغة الانكليزية	16			
	اسلوب الحوار المدد ، تكون اشارات خدمة PAD باللغة الفرنسية	32			
	اسلوب الحوار المدد ، تكون اشارات خدمة PAD باللغة الاسبانية	48			
قيمة مكونة بالتركيبة (4+1)	لا شيء	0	انتقاء تشغيل PAD عند استقبال اشارة قطع واردة من DTE الايقاعية	7	
	انقطاع	1			
	اعادة انشاء	2			
	ارسال دلالة رسالة PAD بالقطع DTE الى	4			
	انقطاع ومؤشر القطع	5			
	افلات من حالة نقل المعطيات	8			
	خرج مستبعد ، معد لتجهيزات DTE الايقاعية	16			
قيمة مكونة بالتركيبة (16+4+1)	خرج مستبعد ، وانقطاع ، دلالة القطع	21			
	ان القيم 3 و 4 و 6 و 7 ومن 9 الى 20 ومن 22 الى 31 يمكن تكوينها بالقيم 1 و 2 و 4 و 8 و 16				

الجدول 1/X.3 (تتمة)

ملاحظات	معنى معلمة PAD	قيم يمكن انتقاها		وصف المعلمة	رقم مرجع المعلمة
		اختبارية (الملاحظة 2)	الزامية		
	تسليم عادي للمعطيات خرج مستبعد		0 1	خرج مستبعد (E)	8
	عدم وجود حشو بعد رجوع العربية (انظر الملاحظة 4) عدد سمات الحشو المدرجة بعد رجوع العربية		0 7 الى 1	حشو بعد رجوع العربية (CR) (E)	9
	عدم تغيير السطر عدد السمات الابيانية لكل سطر		0 1 الى 255	تغيير السطر (E)	10
توقف القيم المطبقة في مختلف PAD على مدى أصبة المعطيات من DTE . ويهدف توزيع قيم عشرية لجمع أصبة المعطيات المعروفة إلى تلافي مراجعة التوصية في المستقبل	بنة/ثانية 110 بنة/ثانية 134,5 بنة/ثانية 300 بنة/ثانية 1 200 بنة/ثانية 600 بنة/ثانية 75 بنة/ثانية 150 بنة/ثانية 1 800 بنة/ثانية 200 بنة/ثانية 100 بنة/ثانية 50 بنة/ثانية 1 200/75 بنة/ثانية 2 400 بنة/ثانية 4 800 بنة/ثانية 9 600 بنة/ثانية 19 200 بنة/ثانية 48 000 بنة/ثانية 56 000 بنة/ثانية 64 000	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	صيغ اثنيني لتجهيزات اللامياعية (E)	DTE (قراءة فقط)	11
	X - مغلق (DC1) و X - مفتوح (DC3) غير مستعملين لمراقبة التدفق		0	مراقبة تدفق PAD (E)	12
	X - مغلق (DC1) و X - مفتوح (DC3) مستعملان لمراقبة التدفق		1		

الجدول 1/X.3 (تتمة)

ملاحظات	معنى معلمة PAD	قيم يمكن انتقاها		وصف المعلمة	رقم مرجع المعلمة	
		اختيارية (الملاحظة 2)	الزامية			
(4+1)	عدم ادراج تغيير السطر		0	ادراج تغيير السطر بعد رجوع العرفة (A)	13	
	ادراج تغيير السطر بعد ارسال CR الى DTE الالايقاعية		1			
	ادراج تغيير السطر بعد كل رجوع عرفة في قطار المعطيات من DTE الالايقاعية	2		ادراج تغيير السطر بعد ارجاع CR بالصدى الى DTE الالايقاعية		
	ادراج تغيير السطر بعد ارجاع CR بالصدى الى DTE الالايقاعية وبعد ارجاع CR بالصدى		4			
	ادراج تغيير السطر بعد الارسال الى DTE الالايقاعية وبعد ارجاع CR بالصدى		5			
(4+2)	ادراج تغيير السطر في قطار المعطيات بعد CR وارد من DTE الالايقاعية وبعد ارجاع CR بالصدى الى DTE الالايقاعية		6			
(4+2+1)	ادراج تغيير السطر في قطار المعطيات الموجهة الى DTE الالايقاعية والواردة منها بعد ارجاع CR بالصدى الى DTE الالايقاعية		7			
<u>ملاحظة - لا يطبق الا على حالة نقل المعطيات</u>						
<u>ملاحظة - لا يطبق الا على حالة نقل المعطيات</u>	لا حشو بعد تغيير السطر		0	حشو بعد تغيير السطر (A)	14	
	عدد سمات الحشو المدرجة بعد تغيير السطر	8 الى 255	1 الى 7			
	عدم اللجوء الى التصحيح في حالة <u>نقل المعطيات</u>		0	تصحيح (A)	15 (انظر الملاحظة 5)	
	اللجوء الى التصحيح في حالة <u>نقل المعطيات</u>		1			
	سمة من IA5 (DEL) 15/7	0 الى 126	127	محو سمة (A)	16 (انظر الملاحظة 5)	

الجدول 1/X.3 (تنمية)

ملاحظات	معنى معلمة PAD	قيم يمكن انتقاها		وصف المعلمة	رقم مرجع المعلمة
		اختيارية (الملاحظة 2)	الزامية		
	سعة من IA5 (CAN) 8/1 سعة من IA5	23 الى 0	24	محو سطر (A)	17 (انظر الملاحظة 5)
	سعة من IA5 (DC2) 2/1 سعة من IA5	17 الى 0	18	عرض سطر على الشاشة (A)	18 (انظر الملاحظة 5)
	لا تصحيح لاشارات خدمة <u>PAD</u> تصحيح اشارات خدمة <u>PAD</u> للمطاراتف بطابعة تصحيح اشارات خدمة <u>PAD</u> للمطاراتف بشاشة تصحيح اشارات خدمة <u>PAD</u> التي تستعمل سعة من IA5	0 1 2 8 126 الى 32	1	اشارات خدمة (A) للتصحيح	19 (انظر الملاحظة 5)
يمكن تكون القيم بتركيبة من القيم الأساسية	لاقناع صدى (جميع السمات ترجع بالمصدى) لا ترجع CR بالمصدى لا ترجع LF بالمصدى لا ترجع VT و FF و HT بالمصدى لا ترجع BEL و BS بالمصدى لا ترجع ESC و ENQ بالمصدى لا ترجع SOH و STX و NAK و ACK بالمصدى لا ارجاع بالصدى لسمات التصحيح المعينة بالعلامات 16 و 17 و 18 (الملاحظة 8) لا ارجاع بالصدى لجميع السمات الأخرى في العمودين 0 و 1 التي لم يشر اليها اعلاه وكذلك DEL	0 1 2 4 8 16 32 64 128	0	قناع الصدى (A)	20 (انظر الملاحظتين 6 و 7)

الجدول 1/X.3 (تتمة)

ملاحظات	معنى معلمة PAD	قيم يمكن انتقاها		وصف المعلمة	رقم مرجع المعلمة
		اختيارية (الملاحظة 2)	الراوية		
	لا مراقبة أو لا توليد للتعادل		0	معالجة التعادل (A)	21
	مراقبة التعادل	1			
	توليد التعادل	2			
	مراقبة التعادل وتوليد التعادل	3		قيمة مكونة بالتركيبة (2+1)	
	اخفاء انتظار الصفحة		0	انتظار الصفحة (A)	22
	عدد سمات تغيير السطر المعتبرة من PAD بالنسبة الى وظيفة انتظار الصفحة	1 الى 22 255 الى 24	23		

E خدمة أو خدمة تكميلية أساسية للمستعملين يجب أن تكون متيسرة دوليا .

A خدمة أو خدمة تكميلية اضافية للمستعملين يمكن أن تكون متيسرة في بعض شبكات المعطيات ويمكن أيضاً أن تكون متيسرة دوليا .

الملاحظة 1 - تستوجب القيم الأخرى وتركيبات القيم المكونة الأخرى مزيداً من الدراسة ،

الملاحظة 2 - توفر قيم المعلمات هذه خدمات تكميلية اضافية للمستعملين ليست متوفرة بالضرورة في جميع خدمات PAD .

الملاحظة 3 - يمكن ألا تقدم بعض اشكال استخدام PAD جميع القيم المكونة لمهلة مؤقت الراحة المتضمنة في مدى الانتقاء . وفي الحالات التي لا تكون فيها القيمة المفتقنة متيسرة ، يفترض أن PAD لها القيمة المتيسرة مباشرة .

الملاحظة 4 - ليس ثمة حشو بعد CR ، لكن اشارات خدمة PAD ستتضمن عدداً من سمات الحشو حسب صبيب تشير المعطيات لتجهيزات DET الالايقاعية .

الملاحظة 5 - عندما تطبق المعلمة 15 ، تكون قيم المعلمات 16 و 17 و 18 و 19 قيماً بالتفبيب أو قيماً يمكن انتقاها في مدى القيم الاختيارية المبين . وتوفر وظيفة التصحيح اثناء حالة تحكم PAD سواء استخدمت المعلمة 15 أو لم تستخدم . واذا استخدمت المعلمات 16 و 17 و 18 و 19 ، تحدد سمات التصحيح واسارات خدمة PAD اثناء حالة تحكم PAD بالقيم المناسبة لهذه المعلمات . واذا لم تستخدم المعلمات 16 و 17 و 18 و 19 ، تطبق القيم بالتفبيب لوظائف هذه المعلمات على حالة تحكم PAD .

الملاحظة 6 - لا تطبق هذه المعلمة اذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على صفر .

الملاحظة 7 - اذا كانت المعلمات 15 أو 12 أو 22 مضبوطة على قيم غير الصفر ، فان السمتين X - مفارق و X - مفتوح لا ترجع بالصدى .

الملاحظة 8 - لا تطبق القيمة 64 للمعلمة 20 (بالتركيب) اذا لم يكن التصحيح منشطاً .

الملاحظة 9 - يكون للمعلمات المولدة من PAD نفسها (مثلاً ، اشارات خدمة PAD) التعادل الزوجي عندما تكون المعلمة 21 مضبوطة على صفر ، الا اذا كان التعادل محدداً بوسائل أخرى .

X.4 التوصية

البنية العامة لشارات شفرة الalfabéiale الدولية رقم 5 لارسال
المعطيات بسمات على شبكات عمومية للمعطيات⁽¹⁾

(جنيف ، 1976 ، عدل في جنيف ، 1980 ، وفي ملبون ، 1988)

ان اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف CCITT ،

I اذ تضع في اعتبارها ، أولاً ،

الاتفاق المعقود بين المنظمة الدولية للتقييس (ISO) واللجنة CCITT بشأن الخصائص الرئيسية
لألفبائية سباعية الوحدات (الألفبائية الدولية رقم 5) يمكن استخدامها لارسال المعطيات ولاحتياجات
الاتصالات التي لا يمكن أن تلبى بها الألفبائية البراقية الدولية رقم 2 خماسية الوحدات الحالية .

الفائدة التي يقدمها للمستعملين ولخدمات الاتصالات على حد سواء ، اتفاق بشأن الترتيب
الرزمي لارسال البتات بالتشغيل المسلسل ،

توصي بما يلى :

ينبغي أن يكون رقم المرتبة الاصطلاحي للوحدة في الجدول الألفبائي للتركيبات مقابلة للترتيب
الرزمي لارسال في التشغيل المسلسل على دارات الاتصالات ،

عندما تكون هذه المرتبة في التركيبة تمثل رتبة البتة في الترميم الثنائي ، ينبع أن ترسل البتات
في التشغيل المسلسل على أن ترسل أولاً البتة الأقل دلالة ،

ينبغي أن يكون المعنى الرقمي المقابل لكل وحدة معلومات معتبرة بمفرداتها هو معنى الرقم :

0 لوحدة مقابلة للحالة A (اشتعال)
و 1 لوحدة مقابلة للحالة Z (راحة)

طبقاً لتعريف هاتين الحالتين بالنسبة الى نظام ارسال ثنائي الحالة .

II اذ تضع في اعتبارها ايضاً ،

انه يستحسن غالباً ، في ارسال المعطيات والرسائل بالسمات ، اضافة وحدة اضافية تسمى وحدة
"التعادل " للسماح بكشف الأخطاء في الاشارات المستقبلة ،

الامكانية المقدمة بهذه الاضافة لكشف الأخطاب في التجهيزات الانتهائية ،
ضرورة الاحتفاظ بامكانية اجراء هذه الاضافة اثناء ارسال نفسه ، بعد ارسال وحدات المعلومات
السبع بعد ذاتها ،

(1) انظر التوصية 4.7 بالنسبة الى ارسال المعطيات على الشبكة الهاتفية العمومية .

توصي بما يلي :

ينبغي أن تتضمن اشارات شفرة الألفبائية الدولية رقم 5 لارسال المعطيات والرسائل ، كقاعدة عامة ، وحدة اضافية تدعى وحدة "التعادل" ،

ينبغي أن تكون مرتبة هذه الوحدة ، وبالتالي الترتيب الزمني للارسال في التشغيل المسلسل ، هي من التركيبة المكملة على هذا النحو ،

III اذ تضع في اعتبارها

انه ، في الأنظمة اللاحيقاعية المشغلة بتجهيزات كهروميكانيكية ، يزداد هامش هذه التجهيزات واعتمادية التوصيل زيادة كبيرة عن طريق استخدام عنصر ايقاف مقابل لمدة وحدتين من وحدات التشكيل ،

انه ، في الأنظمة اللاحيقاعية التي تستخدم الألفبائية الدولية رقم 5 بسرعة تشكيل عند 200 و 300 بود ، تنص التوصيتان X.1 و S.31 على أنه يجب أن تستخدم اجهزة الارسال عنصر ايقاف له مدة وحدتين على الأقل ،

ان التفضيل المعيّر عنه سابقاً لعنصر ايقاف بوحدتين ينشأ ، من وجہة نظر الارسال، عندما يتعلق الأمر بالشبكات العمومية للمعطيات غير المتزامنة .

توصي بما يلي :

في الأنظمة اللاحيقاعية التي تستخدم تركيبات الألفبائية الدولية رقم 5 المتبوعة عادة بوحدة تعادل، ينبغي أن تكون الوحدة الأولى لمعلومات التركيبة المرسلة مسبوقة بعنصر اطلاق يقابل الحالة A (الاشغال) ،

ينبغي أن تكون مدة عنصر الاطلاق هذا فاصلاً من وحدة واحدة لصبيب التشكيل المعتبر عند خرج المرسلات ،

ينبغي أن تكون تركيبة وحدات المعلومات السبع المكملة عادة بوحدة تعادلها ، متبوعة بعنصر ايقاف مقابل للحالة Z (راحة) ،

في الشبكات العمومية للمعطيات غير المتزامنة ، ينبع أن تكون التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعلومات التي تستخدم الألفبائية الدولية رقم 5 مطابقة لمواصفات التوصيتين X.1 و S.31 وأن تستخدم عنصر ايقاف له مدة وحدتين على الأقل ،

ينبغي أن تكون المستقبلات اللاحيقاعية قادرة على أن تستقبل على وجه صحيح الاشارات اللاحيقاعية الواردة من مصدر يبدو أن دورته الاسمية ملقة من 10 وحدات (أي له عنصر ايقاف اسمي من وحدة فقط) . غير انه بالنسبة لبعض التجهيزات الكهروميكانيكية ، يمكن ألا تكون المستقبلات قادرة على أن تستقبل بشكل صحيح الا الاشارات التي لا يكون عنصر الايقاف فيها أقل من وحدة واحدة (حتى مع وجود تشوه) ،

IV اذ تضع في اعتبارها أخيراً

ان اتجاه وحدة التعادل لا يمكن أن يكون الا اتجاه التعادل الزوجي على الأشرطة المثبتة ، خصوصاً نتيجة لامكانية المحو (التركيبة 15/7 للألفبائية) التي تؤدي الى ظهور ثقب على جميع المسالك ،

ان التعادل الفردي يعتبر، من الناحية الأخرى، أساساً في التجهيزات التي تعتمد على الانتقالات في الإشارات للحفاظ على تزامنها (في الحالات التي لا تسمح فيها التركيبة 6/1 (SYNC) بحل اقتصادي).

توصي بما يلي :

ينبغي أن تكون وحدة تعادل الاشارة مقلبة للتعادل الزوجي في الوصلات أو التوصيلات المشغلة حسب مبدأ النظام الالايقاعي

ينبغي أن يكون هذا التعادل فردياً على الوصلات أو التوصيلات المشغلة من طرف إلى طرف حسب الأسلوب المتزامن ،

ينبغي أن تتخذ التدابير عند الضرورة، لقلب اتجاه وحدة التعادل عند دخول وخروج التجهيزات المتزامنة الموصولة بأجهزة تشغله حسب المبدأ الالايقاعي أو التي تستقبل سمات على شريط مثقب ،

يمكن أن يمثل كشف سمة خارج التعادل كما يلي :

أ) بسمة بيانية هي نقطة استفهام مقلوبة أو بتمثيل الحرفين التاجيين SB (انظر المقياس ISO 2047) على أن يحتل هذان الحرفان على الشاشة أو على الطابعة موقع سمة واحدة على الشاشة أو الطابعة، وأن يمكن إدخالهما برقن لمسة واحدة، مع الاعتراف بأنه يمكن أن يكون من الصعب الحصول على سمة " SB " مقروءة في بعض أنماط الطابعات أو الشاشات حين تكون هذه السمات مطبوعة أو معروضة ،

ب) أو بتسجيل سمة 10/1 (SUB) على شريط أو على وسيط تخزين آخر حسب الحالة .

وإذا حصلت سمة SUB في إرسال مستقل أو إذا تم تقديمها إلى DTE بواسطة وسيط تخزين (شريط ورق مثلاً) ، فإن ردة الفعل يجب أن تكون من النمط الموصوف في الفقرتين أ) و ب) أعلاه.

X.10 التوصية

**فatas نفاذ التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)
إلى الخدمات العمومية لراسل المعطيات**

(مالقة - طورملتوس ، 1984 ، عدلت في مليبورن ، 1988)

ان اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف

اذ تضع في اعتبارها ،

(أ) ان التوصية X.1 تحدد فatas مستعملى الخدمة الدولية في الشبكات العمومية للمعطيات والشبكات الرقمية المت垮لة الخدمات (ISDN) ،

(ب) ان التوصية X.2 تحدد الخدمات والخدمات التكميلية المقدمة لمستعملي الخدمة الدولية ، شبكات PDN

(ج) ان التوصية X.3 تحدد الخدمة التكميلية لتجمیع الرزم وتفکیکها (PAD) في الشبکات العمومیة للمعطیات بتبدیل الرزم (PSPDN) ،

(د) ان التوصیة I.411 تحدد التشكیلات المرجعیة للنفاذ الى خدمات شبکات ISDN بما فيها المجموعة الوظیفیة للمکیفات المطرافیة (TA) ،

(ه) ان التوصیتين X.30 (I.461) و X.30 (I.462) و سلسلة التوصیات I.230 تحدد خدمات ارسال المعطیات بتبدیل الداراٹs و بتبدیل الرزم التي تقدمها شبکات ISDN (بما فيها تلك المقدمة بواسطه المکیفات المطرافیة) ،

(و) انه يستحسن أن تحدد لفائدة المستعملین مختلف امکانیات وشروط النفاذ الى مختلف الخدمات العمومیة لارسال المعطیات ،

توصی بالاجماع

بأن تكون فئات نفاذ التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعطیات (DTE) الى خدمات ارسال المعطیات الموفرة من شبکات PDN وشبکات ISDN بواسطه المکیفات المطرافیة مطابقة للتعریفات الواردة في هذه التوصیة .

المدى 1

تحدد هذه التوصیة مختلف فئات نفاذ التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعطیات الى مختلف خدمات ارسال المعطیات التي توفرها الشبکات العمومیة للمعطیات (PDN) كما هي محددة في التوصیة X.2 ، وشبکات ISDN (بما فيها تلك المقدمة بواسطه المکیفات المطرافیة) كما هي معروفة في التوصیتين X.30 (I.461) و X.31 (I.462) و سلسلة التوصیات I.230 ، أي :

i) خدمات ارسال المعطیات بتبدیل الداراٹs ،

ii) خدمات ارسال المعطیات بتبدیل الرزم ،

iii) خدمات ارسال المعطیات على دارات مأجورة

تأخذ فئات النفاذ الموصوفة في هذه التوصیة بعين الاعتبار التوصیلات المباشرة (انظر الملاحظة) بشبکات ارسال المعطیات وشبکات ISDN ، كما تأخذ بعين الاعتبار مختلف حالات النفاذ عندما يكون هناك تشغیل بینی مع شبکات عمومیة أخرى . و تعالج هذه التوصیة ايضا النفاذ الى خدمة ارسال المعطیات بتبدیل الرزم ، بواسطه وظیفة PAD كما هي محددة في التوصیة X.3 .

ملاحظة - يمكن أن توفر التوصیات المباشرة بواسطه دارات مأجورة أو دارات نفاذ متخصص .

اعتبارات عامة 2

يمكن تحقيق نفاذ التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعطیات الى خدمات ارسال المعطیات باحدى الوسائل التالية (انظر الملاحظة) :

- أ) توصيل مباشر لتجهيزات DTE بالشبكة العمومية للمعطيات أو بشبكات ISDN ،
 ب) أو توصيل مبدل لمجهيزات DTE بشبكة PDN بواسطة شبكة عمومية من نمط آخر بما فيه
 شبكة PDN أو شبكة هاتفية عمومية مبدلة (PSTN) أو شبكة ISDN ،
 ج) أو توصيل مبدل لتجهيزات DTE بشبكة ISDN (بما في ذلك عبر مكيف مطرافي) بواسطة
 شبكة عمومية من نمط آخر .

ومثال على ذلك فان مطارات مشغله بأسلوب الرزم يمكنها أن تنفذ الى خدمة عمومية لارسال المعطيات بتبدل الرزم اما مباشرة واما بتوصيل مبدل ، في حالة فئات المستعملين من 8 الى 11 . وينشأ التوصيل المبدل باستعمال شبكة للمعطيات بتبدل الدارات أو شبكة هاتفية عمومية مبدلة . وفي حالتي التبدل ، تكون وظيفة التشغيل البيني ضرورية للنفاذ الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم .

ملاحظة - ليست الادارات ملزمة بتوفير جميع فئات النفاذ الواردة في هذه التوصية .

فئات النفاذ

3

تحدد الفقرة 1.3 فئات النفاذ الى خدمات ارسال المعطيات الموفرة من شبكات PDN لحالة التوصيل المباشر .

وتحدد الفقرة 2.3 فئات النفاذ الى خدمات ارسال المعطيات الموفرة من شبكات PDN لحالة التوصيل المبدل .

وتحدد الفقرة 3.3 فئات النفاذ الى خدمات ارسال المعطيات الموفرة من شبكات ISDN بواسطة مكيفات مطرافة لحالة التوصيل المباشر .

وتحدد الفقرة 4.3 فئات النفاذ الى خدمات ارسال المعطيات الموفرة من شبكات ISDN بواسطة مكيفات مطرافة لحالة التوصيل المبدل .

1.3 التوصيل المباشر الى خدمات ارسال المعطيات الموفرة من الشبكات العمومية للمعطيات

الجدول 1/X.10

التوصيل المباشر الایقاعي الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الدارات (انظر الملاحظتين 1 و 2)

نقطة النفاذ	صبيب تشيرب المعطيات	خاصيّن السطح البيني DTE/DCE
A1	50 الى 200 بنة/ثانية	انظر التوصيتين 20.X و 20.X مكرر
A2	300 بنة/ثانية	



الجدول 2/X.10

التوصيل العاشر المتزامن الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الدارات
(انظر الملاحظة 1)

خصائص السطح الбинي DTE/DCE	صبيب تشيري المعطيات	فئة النفاذ
انظر التوصيتين X.21 و X.21 مكرر	بنة/ثانية 600	B1
	بنة/ثانية 2 400	B2
	بنة/ثانية 4 800	B3
	بنة/ثانية 9 600	B4
	بنة/ثانية 48 000	B5
	بنة/ثانية 64 000	B6

الجدول 3/X.10

التوصيل العاشر الایقاعي الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم
(انظر الملاحظتين 1 و 2)

خصائص السطح الбинي DTE/DCE	صبيب تشيري المعطيات	فئة النفاذ
انظر التوصية X.28	بنة/ثانية 110	C1
	بنة/ثانية 200	C2
	بنة/ثانية 300	C3
	بنة/ثانية 1 200	C4
	بنة/ثانية 1 200/75	C5
	بنة/ثانية 2 400	C6

الجدول 4/X.10

**التوصيل المباشر العتازمن الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم
(انظر الملاحظة 1)**

DTE/DCE	خصائص السطح البني	صبيب تشوير المعطيات	فئة النفاذ
انظر التوصيتين X.25 و X.31 (الحالة A) (انظر الملاحظة 3)		بتة/ثانية 2 400 بتة/ثانية 4 800 بتة/ثانية 9 600 بتة/ثانية 48 000 بتة/ثانية 64 000	D 1 D 2 D 3 D 4 D 5

الجدول 5/X.10

**التوصيل المباشر الالاياعي الى خدمة ارسال المعطيات على دارات ماجورة
(انظر الملاحظة 2)**

DTE/DCE	خصائص السطح البني	صبيب تشوير المعطيات	فئة النفاذ
انظر التوصيتين X.20 و X.20 مكرر		50 الى 200 بـتا/ثانية 300 بـتا/ثانية	E1 E2

الجدول 6/X.10

التوصيل المباشر العتازمن الى خدمة ارسال المعطيات على دارات ماجورة

DTE/DCE	خصائص السطح البني	صبيب تشوير المعطيات	فئة النفاذ
انظر التوصيتين X.21 و X.21 مكرر		بتة/ثانية 600 بتة/ثانية 2 400 بتة/ثانية 4 800 بتة/ثانية 9 600 بتة/ثانية 48 000	F1 F2 F3 F4 F5

الجدول 7/X.10

**التوصيل البديل المتزامن بواسطة PSTN الى خدمات ارسال
المعطيات بتبدل الدارات**

يستوجب مزيدا من الدراسة .

الجدول 8/X.10

**التوصيل البديل الایقاعي بواسطة CSPDN الى خدمة ارسال
المعطيات بتبدل الرزم**

DTE/DCE	صبيب تشوير المعطيات	فئة النفاذ
انظر التوصية X.28	300 بـة/ثانية	K1

الجدول 9/X.10

**التوصيل البديل الایقاعي بواسطة PSTN الى خدمة ارسال
المعطيات بتبدل الرزم**

DTE/DCE	صبيب تشوير المعطيات	فئة النفاذ
انظر التوصية X.28	110 بـة/ثانية	L1
	200 بـة/ثانية	L2
	300 بـة/ثانية	L3
	1 200 بـة/ثانية	L4
	1 200/75 بـة/ثانية	L5
	2 400 بـة/ثانية	L6

الجدول 10/X.10

التوصيل العدل المتزامن بواسطة CSPDN الى خدمة ارسال
المعطيات بتبدل الرزم

خصائص السطح البني DTE/DCE	صبيب تشير المعطيات	فترة النفاذ
انظر التوصية X.32	2 400 بنة/ثانية	01
	4 800 بنة/ثانية	02
	9 600 بنة/ثانية	03
	48 000 بنة/ثانية	04
	64 000 بنة/ثانية	05

الجدول 11/X.10

التوصيل السهل المتزامن بواسطة PSTN الى خدمة ارسال
المعطيات بتبدل الرزم

خصائص السطح البني DTE/DCE	صبيب تشير المعطيات	فترة النفاذ
انظر التوصية X.32	1 200 بنة/ثانية	P1
	2 400 بنة/ثانية	P2
	4 800 بنة/ثانية	P3
	9 600 بنة/ثانية	P4

الجدول 12/X.10

التوصيل البديل المتزامن بواسطة القناة B من شبكة ISDN
إلى خدمة إرسال المعطيات بتبدل الرزم

خصائص السطح البياني DTE/DCE		صبيب تشير المعطيات	فئة النفاذ
عند النقطة المرجعية R	عند النقطة المرجعية S/T		
انظر التوصية X.32	انظر التوصية X.31 (الحالة A) والتوصية X.32	صبيب ثانية/بنة 2 400	Q1
		صبيب ثانية/بنة 4 800	Q2
		صبيب ثانية/بنة 9 600	Q3
		صبيب ثانية/بنة 48 000	Q4
		صبيب ثانية/بنة 64 000	Q5

3.3 التوصيل المباشر إلى خدمات إرسال المعطيات الموفرة من شبكات ISDN (بما فيها تلك الموفرة
بواسطة المكيفات المطرافية)

الجدول 13/X.10

التوصيل المباشر المتزامن إلى خدمة إرسال
المعطيات بتبدل الدارات

خصائص السطح البياني DTE/DCE		صبيب تشير المعطيات	فئة النفاذ
عند النقطة المرجعية R	عند النقطة المرجعية S/T		
انظر التوصيتين X.21 و X.21 مكرر	انظر التوصية X.30	صبيب ثانية/بنة 600	S1
		صبيب ثانية/بنة 2 400	S2
		صبيب ثانية/بنة 4 800	S3
		صبيب ثانية/بنة 9 600	S4
		صبيب ثانية/بنة 48 000	S5
		صبيب ثانية/بنة 64 000	S6

الجدول 14/X.10

التوصيل المباشر المتزامن عبر القناة B من شبكة ISDN
إلى خدمة إرسال المعطيات بتبدل الرزم

خصائص السطح البيني DTE/DCE		صبيب تشيرب المعطيات	فترة النفاذ
عند النقطة المرجعية R	عند النقطة المرجعية S/T		
انظر التوصية X.25	انظر التوصية X.31 (الحالة B)	بتة/ثانية 2 400 بتة/ثانية 4 800 بتة/ثانية 9 600 بتة/ثانية 48 000 بتة/ثانية 64 000	T1 T2 T3 T4 T5

الجدول 15/X.10

التوصيل المباشر المتزامن عبر القناة D من شبكة ISDN
إلى خدمة إرسال المعطيات بتبدل الرزم

خصائص السطح البيني DTE/DCE		صبيب تشيرب المعطيات	فترة النفاذ
عند النقطة المرجعية R	عند النقطة المرجعية S/T		
انظر التوصية X.25	انظر التوصية X.31 (انظر الملاحظة 4) (انظر الملاحظة 4)	بتة/ثانية 2 400 بتة/ثانية 4 800 بتة/ثانية 9 600 بتة/ثانية 48 000 بتة/ثانية 64 000	U1 U2 U3 U4 U5

4.3 التوصيل البديل إلى خدمات إرسال المعطيات الموفرة من شبكات ISDN (بما فيها تلك الموفرة بواسطة المكيفات المطرافية)

الجدول 16/X.10

التوصيل البديل الالایتعاعي بواسطة ISDN إلى خدمة إرسال المعطيات بتبدل الرزم

يستوجب مزيداً من الدراسة .

الجدول 17/X.10

التوصيل المبدل المتزامن بواسطة CSPDN الى خدمة ارسال
المعطيات بتبدل الرزم

يستوجب مزيدا من الدراسة .

الجدول 18/X.10

التوصيل المبدل المتزامن بواسطة PSTN الى خدمة ارسال
المعطيات بتبدل الرزم

يستوجب مزيدا من الدراسة .

الجدول 19/X.10

التوصيل المبدل المتزامن بواسطة القناة B لشبكة ISDN
الى خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم

خصائص السطح البيني DTE/DCE		صبيب شوير المغطيات	فة النفاذ
عند النقطة المرجعية R	عند النقطة المرجعية S/T		
X.25	انظر التوصية X.31 (الحالة B)	بنة/ثانية 2 400 4 800 9 600 48 000 64 000	Y1 Y2 Y3 Y4 Y5

الملاحظة 1 - يمكن أن توفر التوصيات المباشرة بواسطة دارات ماجورة أو بدارات ذات نفاذ مخصص .

الملاحظة 2 - يمكن أن تقدم بعض الادارات فئات النفاذ 600 بنة/ثانية، و1200 بنة/ثانية ، و 2400 بنة/ثانية ، و 4800 بنة/ثانية و 9600 بنة/ثانية .

الملاحظة 3 - تكون التوصية X.31 (الحالة A) مناسبة عند النقطة المرجعية T/S عندما تكون فة النفاذ D5 موفقة بواسطة القناة B لشبكة ISDN .

الملاحظة 4 - للقناة D فقط ، عند 64 كيلوبتا في الثانية .

القسم الثاني

السطوح البنية

X.20 التوصية

السطح البنية للتجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)
والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) لخدمات
الارسال الالايقاعي على شبكات عومية للمعطيات

(جنيف ، 1972 ، عدلت في جنيف ، 1976 و 1980 ،
وفي مالقة - طورمنوس، 1984 ، وفي مليون 1988)

ان اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف CCITT

اذ تضع في اعتبارها

- (أ) ان التوصيتين X.1 و X.2 تحددان الخدمات والخدمات التكميلية التي يجب أن توفر على شبكة عومية للمعطيات ،
- (ب) ان التوصية X.92 تحدد التوصيات الافتراضية المرجعية بالنسبة الى الشبكات العومية للمعطيات المترابطة ،
- (ج) ان التوصية X.96 تحدد اشارات تقدم النداء ،
- (د) ان العناصر الضرورية بالنسبة الى توصية متعلقة بالسطح البنية يجب أن تحدد على مستويات هندسية مختلفة ،
- (ه) انه يستحسن معايرة خصائص السطح البنية بين تجهيزات DTE وتجهيزات DCE في شبكة عومية للمعطيات ،

توصي بالاجماع

بأن تكون خصائص السطح البنية بين تجهيزات DTE وتجهيزات DCE في الشبكات العومية للمعطيات لفئة المستعملين الذين يستخدمون الارسال الالايقاعي ، هي الخصائص المحددة في هذه التوصية .

1.1 تحدد هذه التوصية الخصائص الفيزيائية واجراءات التحكم في سطح بيني لتطبيق عام بين تجهيزات DTE وتجهيزات DCE لفئات مستعملين الخدمة المحددة في التوصية X.1 ، الذين يستخدمون الارسال الالايكاعي عبر السطح بيني .

2.1 ترد في هذه التوصية الأنساق والاجراءات المطبقة على اشارات الانتقاء ، وتقديم النداء ، والمعلومات المقدمة من تجهيزات DCE .

3.1 ترد في هذه التوصية الأحكام الخاصة بالتشغيل بأسلوب مزدوج .

2 عناصر السطح بيني الفيزيائي DTE/DCE

1.2 دارات الوصول

ترد في الجدول 1/X.20 لائحة دارات الوصول المعنية ، وترد في التوصية X.24 تعريفات دارات الوصول هذه .

الجدول 1/X.20

الاتجاه		اسم دارة الوصل	دارة الوصول
DCE من	DCE الى		
	X	ارض التشوير أو رجوع مشترك	G (انظر الملاحظة)
X	X	DTE رجوع مشترك	G _a
	X	DCE رجوع مشترك	G _b
X		ارسال استقبال	T R

ملاحظة - يمكن أن يصلح هذا الموصل لتخفيف تداخل الاشارة عند السطح بيني . وفي حالة كل مصفح للتوصيل بيني ، انظر اعتبارات التوصيل الاضافية في التوصية X.24 ومتغير ISO 4903 .

2.2 الخصائص الكهربائية

تكون الخصائص الكهربائية لارات الوصول على جانب تجهيزات DCE من السطح بيني مطابقة لأحكام التوصية X.26 .

يمكن أن تطبق الخصائص الكهربائية على جانب تجهيزات DTE من السطح البيني وفقاً لأحكام التوصيتين 26.X و 27.X (بدون جهاز حمل انتهائي) أو التوصية 7.28.

وفيما يتعلق بالتشغيل البيني بين تجهيزات DTE للتوصية 7.28 وتجهيزات DCE للتوصية 26.X ، انظر التوصية 26.X والمعيار ISO 4903 .

3.2 الخصائص الميكانيكية

فيما يتعلق بالخصائص الميكانيكية، راجع المعيار ISO 4903 (تخصيص الموصى وعدد التلامسات للسطح البيني DTE/DCE ذي 15 دبوساً) .

4.2 حالات عطب دارات الوصل

فيما يتعلق بمحاصبة الكشف عن عطب من قبل المستقبل في دارات وصل معينة، حسب نمط الكشف، انظر الفقرة 11 من التوصية 26.X والفقرة 9 من التوصية 27.X.

1.4.2 الدارة R في حالة عطب

يجب على DTE أن تفسر حالة عطب على الدارة R بأنها $t=0$ باستعمال نمط الكشف رقم 2 .
وعند ما تكون الخصائص الكهربائية للتوصية 7.28 مطبقة، يجب على DTE أن تفسر حالة انقطاع للتغذية أو موقع دارة مفتوحة من قبل التوصيل البيني بأنها حالة اثنينية صفر .

2.4.2 الدارة T في حالة عطب

يجب على DTE أن تفسر حالة عطب على الدارة T بأنها $t=0$ باستعمال نمط الكشف رقم 2 .

3 سمات التحكم في النداء ومراقبة الخطأ

ان كل السمات المستخدمة للتحكم في النداء مستقاة من الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5) كما هي محددة في التوصية 7.50 .

يطبق مبدأ التعادل الزوجي المحدد في التوصية 4.X على سمات IA5 المتباينة للتحكم في النداء .

4 عناصر طور التحكم في النداء للخدمات بتبادل الدارات

يبين المخطط البياني للحالات الوارد في الشكل A-1/X.20 العلاقات بين مختلف حالات طور التحكم في النداء المحددة أدناه، مع المعاملات المقبولة بين هذه الحالات في الظروف العادية للتشغيل .
ويقدم الشكل B-1/X.20 أمثلة توضح علاقات التابع الزمني لهذه الحالات وتشغيل المؤقتات المصاحبة لها .

يمكن لتجهيزات DCE ولتجهيزات DCE أن تنهي طور التحكم في النداء ببث اشارة التحرير كما هي محددة في الفقرة 6 أدناه .

- أحداث إجراءات التحكم في النداء 1.4
- (انظر الشكل A-1/X.20) .
- مستعد (الحالة 1) 1.1.4
- صفر اثنيني للدارتين T و R .
- طلب نداء (الحالة 2) 2.1.4
- تدل تجهيزات DTE الطالبة على طلب نداء بواسطة الحالة الاثنينية الدائمة $t = 1$ ، شريطة أن تكون قد اشارت سابقاً تجهيزات DTE مستعدة ($t = 0$) .
- الدعوة الى المراقبة (الحالة 3) 3.1.4
- عندما تكون الشبكة مستعدة لاستقبال معلومات المراقبة، تشير تجهيزات DCE الى ذلك بواسطة الحالة الاثنينية الدائمة $t = 2$.
- تبدأ اشارة الدعوة الى المراقبة في مهلة 6 ثوان بعد بث اشارة طلب النداء .
- تابع اشارات الانتقاء (الحالة 4) 4.1.4
- يجب على تجهيزات DTE أن تبث تتابع اشارات الانتقاء على الدارة T .
- تحدد الفقرة 1.6.4 أدنى نسق تتابع اشارات الانتقاء .
- يرد في الملحق G والتوصية 121.X محتوى وتشفير تتابع اشارات الانتقاء .
- يبأ تتابع اشارات الانتقاء في مهلة 6 ثوان بعد استقبال اشارة الدعوة الى المراقبة وينتهي بعد 36 ثانية .
- ان الفترة القصوى المسماوح بها بين سمات الانتقاء هي 6 ثوان .
- تجهيزات DTE في الانتظار (الحالة 5) 5.1.4
- أشاء فترة تجهيزات DTE في الانتظار، تشير DTE الى الحالة الاثنينية الدائمة $t = 1$.
- نداء وارد (الحالة 8) 6.1.4
- تدل تجهيزات DCE على ورود نداء بتشويير الحالة الاثنينية الدائمة $t = 2$.
- نداء مقبول (الحالة 9) 7.1.4
- تقبل تجهيزات DTE النداء الوارد في مهلة اقصاها 600 مليثانية بتشويير الحالة الاثنينية الدائمة $t = 1$.

ثم ترسل تجهيزات DTE سمة التحكم في النداء 6/0 (ACK) بعد مهلة تتراوح بين 10 و 100 مليثانية .

8.1.4 نداء غير مقبول (الحالة 18)

اذا كانت تجهيزات DTE لا ترغب في قبول النداء الوارد ، يجب عليها أن تشير الى ذلك في مهلة أقصاها 600 مليثانية بنقل الدارة 2 الى الحالة الائتمانية 1 .

ثم ترسل تجهيزات DTE سمة التحكم في النداء 1 / 5 (NAK) متبوعة بطلب التحرير من قبل (الحالة 13) DTE

9.1.4 تتبع اشارات تقدم النداء (الحالة 6)

ترسل تجهيزات DCE الى تجهيزات DTE الطالبة تتبع اشارات تقدم النداء على الدارة R عندما تكشف الشبكة عن حالة مناسبة .

ويكون تتبع اشارات تقدم النداء من فدرة أو عدة فدر من اشارات تقدم النداء . وتشتمل فدرة من اشارات تقدم النداء على اشارة أو عدة اشارات تقدم النداء .

وويرد نسق تتبع اشارات تقدم النداء في الفقرة 2.6.4 ادناء .

يشكل تشفير اشارات تقدم النداء موضع الملحق E .

وويرد وصف اشارات تقدم النداء في التوصية X.96 .

ويرسل تتبع اشارات تقدم النداء من تجهيزات DCE في مهلة 60 ثانية بعد ارسال 1) اشارة نهاية الانتقاء أو 2) في حالة نداء مباشر ، اشارة الدعوة الى المراقبة من قبل DTE . غير ان تتبع اشارات تقدم النداء لا يرسل من DTE قبل استقبال اشارة نهاية الانتقاء ، الا في حالة انتفاء الامهالات الموصوفة في الفقرة 4.1.4 ، حيث يمكن أن يكون تتبع اشارات تقدم النداء متبوعا بدلاله التحرير .

ملاحظة - عندما يكشف خطأ في تتبع اشارات تقدم النداء المستقبل ، يمكن لتجهيزات DTE أن تتجاهل الاشارة ، أو أن تحاول اجراء نداء جديد بعد التحرير.

10.1.4 تتبع معلومات مؤففة من DCE (الحالتان 7A و 7B)

ترسل DCE تتابعات المعلومات المؤففة من DCE الى DTE الطالبة (الحالة 7A) أو الى المطلوبة (الحالة 7B) على الدارة R .

ويكون تتبع المعلومات المؤففة من DCE من فدرة أو عدة فدر من المعلومات المؤففة من DCE ، ويكون طول كل من هذه الفدر محدودا في 128 سمة على الأقصى .

وتحدد الفقرة 3.6.4 ادناء نسق تتابعات المعلومات المؤففة من DCE .

ويشكل محتوى المعلومات المؤففة من DCE موضع الملحق G .

ويرسل تتابع المعلومات الموفرة من DCE (الحالة 7B) الى DTE المطلوبة في مهلة 60 ثانية بعد بث اشارة نداء مقبول .

1.10.1.4 تعرف الخط

ان الخدمة التكميلية لتعرف الخط الطالب و الخط المطلوب هي خدمة تكميلية اضافية اختيارية .

ويشكل محتوى معلومات تعرف الخط الطالب و الخط المطلوب موضوع الملحق 6 .

وترسل اشارات تعرف الخط الطالب و الخط المطلوب من DCE على الدارة R اثناء الحالتين 7B أو 7A على التوالي .

وعندما تكون هذه الخدمة مؤمنة، ترسل اشارة تعرف الخط المطلوب (الحالة 7A) من DCE الى DTE الطالبة بعد جميع اشارات نداء تقدم النداء، عند الاقضاء .

وعندما تكون هذه الخدمة مؤمنة، ترسل اشارة تعرف الخط الطالب (الحالة 7B) من DCE الى DTE المطلوبة بعد أن تكون اشارة نداء مقبول قد ارسلت من DTE .

وفي الحالة التي لا تكون فيها الخدمة التكميلية لتعرف الخط الطالب موفرة من شبكة المصدر، أو عندما لا تكون الخدمة التكميلية لتعرف الخط المطلوب موفرة من شبكة المقصود ، يجب أن يوفر تعرف خط زائف من DCE الى DTE .

2.10.1.4 معلومات الترسيم

ان معلومات الترسيم هي خدمة تكميلية اضافية اختيارية توفر اثناء الحالة 7B .

وبعد تحرير نداء طلب بشأنه معلومات الترسيم، تنشيء DTE ، في مهلة 200 ملليانية بعد الدخول في حالة مستعد (الحالة 1)، نداء واردا لتجهيزات DTE لاعطاء معلومات الترسيم .

وترسل معلومات الترسيم من DCE على الدارة R .

وترسل DCE اشارة دلالة التحرير (الحالة 16) عند بث آخر فدورة معلومات الترسيم . ويجب على DTE أن تبث اشارة طلب التحرير (الحالة 13) بعد استقبال اشارة معلومات الترسيم، اذا لم تكن قد ارسلت قبل ذلك اشارة دلالة التحرير .

ويحدد نسق معلومات الترسيم في الفقرة 3.6.4 أدناه .

11.1.4 توصيل جار (الحالة 10)

تشير DCE الى أن التوصيل جار بارسال سمة التحكم في النداء 6/0 (ACK.) على الدارة R . ونظراً لمهل التبديل الممكنة في الشبكة، يجب على DTE أن تبقى على الدارة T في حالة اثنينية دائمة 1 اثناء هذه الحالة .

مستعد لارسال المعطيات (الحالة 11) 12.1.4

بعد 200 مليائية من استقبال سمة التحكم في النداء 6/0 (ACK) في الحالة 10 ، يكون التوصيل متيسرا لنقل المعطيات بين التجهيزين DTE .

أحداث تشكل جزءا من اجراءات التحكم في النداء للخدمة المتعددة النقاط بتبديل الدارات 13.1.4

1.13.1.4 مستعد (الحالة 1)

انظر الفقرة 1.1.4 .

2.13.1.4 طلب نداء (الحالة 2)

انظر الفقرة 2.1.4 .

3.13.1.4 الدعوة الى المراقبة (الحالة 3)

انظر الفقرة 3.1.4 .

4.13.1.4 تتبع اشارات الانتقاء (الحالة 4)

انظر الفقرة 4.1.4 .

تستخدم اشارة طلب خدمة تكميلية للدلالة على فئة الخدمة من نقطة الى متعدد النقاط المطلوبة .
يرد التشفير في الملحق F .

5.13.1.4 تجهيزات DTE في الانتظار (الحالة 5)

انظر الفقرة 5.1.4 .

6.13.1.4 نداء وارد (الحالة 8)

انظر الفقرة 6.1.4 .

7.13.1.4 نداء مقبول (الحالة 9)

انظر الفقرة 7.1.4 .

8.13.1.4 نداء غير مقبول (الحالة 18)

انظر الفقرة 8.1.4 .

9.13.1.4 تتبع اشارات تقدم النداء (الحالة 6)

انظر الفقرة 9.1.4

ترسل اشارات تقدم النداء المتعلقة بكل من تجهيزات DTE المطلوبة، ثم ترسل ، بالترتيب ذاته، اشارات تعرف الخط المطلوب لمختلف تجهيزات DTE المطلوبة .

وعندما لا تكون أية اشارة محددة لتقدم النداء ضرورية لتجهيزات DTE مطلوبة معينة، تستخدمن اشارة تقديم النداء "00" لتجهيزات DTE هذه بغية التقييد بترتيب ارسال الاشارات .

10.13.1.4 تتبع معلومات موفرة من DCE (الحالات 7A و 7B)

ترسل DCE تتابعات المعلومات الموفرة من DTE الى DCE الطالبة (الحالة 7A) أو الى المطلوبة (الحالة 7B) على الدارة R .

ويكون تتبع المعلومات الموفرة من DCE من فدرة أو عدة فدر من المعلومات الموفرة من DCE . ويكون طول كل من هذه الفدر محدودا ب 128 سمة كحد أقصى ، باستثناء تعرف الخط المطلوب في حالة النداءات من نقطة الى متعدد نقاط حيث يكون الطول الأقصى 512 سمة .

ويحدد نسق تتابعات المعلومات الموفرة من DCE في الفقرة 3.6.4 .

ويشكل محتوى المعلومات الموفرة من DCE موضوع الملحق G .

ويرسل تتبع المعلومات الموفرة من DCE الى DTE المطلوبة في مهلة 60 ثانية بعد بث اشارة نداء مقبول .

1.10.13.1.4 تعرف الخط

انظر الفقرة 1.10.1.4 .

ترسل بالتتابع تعريفات الخط المطلوب المتعلقة بمختلف تجهيزات DTE المطلوبة .

2.10.13.1.4 معلومات الترسيم

انظر الفقرة 2.10.1.4 .

11.13.1.4 توصيل جار (الحالة 10)

انظر الفقرة 11.1.4

12.13.1.4 مستعد لارسال المعطيات (الحالة 11)

انظر الفقرة 12.1.4 .

نداء فاشر

2.4

اذا لم يكن من الممكن انشاء التوصيل المطلوب ، تعلم DCE بذلك تجهيزات DTE الطالبة مشيرة الى سبب ذلك بواسطة اشارة تقدّم النداء ، وبعد ذلك ترسل DCE اشاره دلالة التحرير من قبل DCE (الحالة 16) .

تصادم النداءات (الحالة 19)

3.4

تكشف DCE تصادم نداءات عندما تستقبل طلب نداء جوابا على نداء وارد . ويمكن لتجهيزات DCE أن تقبل طلب النداء أو أن تقوم بتحرير DCE .

نداء مباشر

4.4

بالنسبة الى الخدمة التكميلية للنداء المباشر، تهمل دائما اشارات الانتقاء (الحالة 4) ملاحظة - لا يمكن أن توفر الخدمة التكميلية للنداء المباشر الا على اساس اشتراك وليس على اساس كل نداء بمفرده .

اجراءات تسجيل والغاء الخدمات التكميلية

5.4

تقوم DTE بتسجيل/ الغاء الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعملين وفقا لإجراءات انشاء النداء العادية باستخدام الانتقاء المحدد في الفقرة 1.6.4 ادناه .
ويحدد نسق اشارة تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية في الفقرة 3.1.6.4 ادناه .

ولا يدمج اجراء تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية مع انشاء نداء بمراقبة عادية، بل يجب أن يعالج كاجراء مستقل .

واجابة على قبول أو رفض اجراء تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية، توفر الشبكة اشارة تقدّم النداء المناسبة متباوعة دلالة التحرير .

أنساق اشارات الانتقاء وتقديم النداء والمعلومات الموفرة من DCE

6.4

(انظر الملحق D ايضا للاطلاع على وصف قواعد نظم الأنساق) .

نسق تتبع الانتقاء

1.6.4

يتكون تتبع الانتقاء من فدرة طلب خدمة تكميلية أو فدرة عنوان أو فدرة طلب خدمة تكميلية متباوعة بفدرة عنوان ، أو فدرة تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية .

فدرة طلب خدمة تكميلية

1.1.6.4

يتكون فدرة طلب خدمة تكميلية من اشارة واحدة أو عدة اشارات طلب خدمة تكميلية .

يجب أن تكون الاشارات المتعددة لطلب خدمة تكميلية مفصولة بسمة 12/2 (" , ") .

وتكون اشارة طلب خدمة تكميلية من شفرة طلب خدمة تكميلية، ويمكنها أن تتضمن معلمة واحدة أو عدة معلمات لخدمة تكميلية. ويجب أن تكون شفرة طلب خدمة تكميلية ومعلمة خدمة تكميلية ومعلمات خدمة تكميلية لاحقة مفصولة بالسعة 15/2 ("") . وبصفة مؤقتة، لن يستعمل الفاصل 15/2 ("") في بعض الشبكات.

وتنم الدلالة على نهاية فدرة طلب خدمة تكميلية بالسعة 13/2 ("") .

ويشكل تشفير اشارات طلب خدمة تكميلية والمؤشرات والمعلمات موضوع الملحق F .

2.1.6.4 فدرة العنوان

ت تكون فدرة العنوان من اشارة عنوان واحد أو أكثر .

ت تكون اشارة العنوان من اشارة عنوان كامل أو اشارة عنوان مختصر .

وتنم الدلالة على بداية اشارة عنوان مختصر بسمة سابقة 14/2 ("") .

وتكون اشارات العنوان المتعددة مفصولة بالسعة 12/2 ("") .

3.1.6.4 فدرة تسجيل / الغاء خدمة تكميلية

ت تكون فدرة تسجيل / الغاء خدمة تكميلية من اشارة واحدة أو من عدة اشارات تسجيل / الغاء خدمة تكميلية .

وت تكون اشارة تسجيل / الغاء خدمة تكميلية من عناصر قد يصل عددها الى اربعة هي بالترتيب :
شفرة طلب خدمة تكميلية، ومؤشر، ومعلمة التسجيل، و اشارة العنوان .

وتكون عناصر اشارة تسجيل / الغاء خدمة تكميلية مفصولة بالسعة 15/2 ("") .

وإذا كانت اشارة تسجيل / الغاء خدمة تكميلية، لا تتضمن مجموع العناصر الأربع، ينبغي إزالة العناصر حسب الترتيب المعاكس للترتيب المشار اليه اعلاه (مثلا، ان اشارة تسجيل / الغاء خدمة تكميلية ذات عنصرين تكون كالتالي : شفرة طلب خدمة تكميلية "/" مؤشر). وإذا كان أي عنصر من العناصر الواجب ارسالها في التتابع غير ضروري، تدرج السعة 0/3 ("0") في موقع كل عنصر ناقص (مثلا، شفرة طلب خدمة تكميلية / 0/0 / اشارة العنوان) .

وتكون الاشارات المتعددة لتسجيل / الغاء خدمة تكميلية مفصولة بالسعة 12/2 ("") .

وتنم الدلالة على نهاية فدرة تسجيل / الغاء خدمة تكميلية بالسعة 13/2 ("") متبوعة بالسعة 11/2 ("+" . . .) .

4.1.6.4 نهاية تتابع انتقاء

تنم الدلالة على نهاية تتابع انتقاء السعة 11/2 ("+" . . .) .

2.6.4 نسق تتابع تقدم النداء

ت تكون فدرة تقدم النداء من اشارة واحدة أو عدة اشارات تقدم النداء .

وليس من الضروري تكرار كل اشارة تقدّم النداء

وتكون اشارات تقدّم النداء مفصولة بالسمتين 13/0 ("CR") و 10/0 ("LF").

وتنتمي الدلالة على نهاية فدرا تقدّم النداء بالسماة 11/2 ("+").

انساق المعلومات الموفرة من DCE

3.6.4

تحدد الأنساق التالية لاسارات المعلومات الموفرة من DCE التي سبق تعريفها .

ويجب أن تكون المعلومات الموفرة من DCE مسبوقة بالسمتين 13/0 ("CR") و 10/0 ("LF") من الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5)، وبالسماة 15/2 ("//") من الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5)، باستثناء تعرف الخط الطالب والمطلوب. وبغية التمييز بين مختلف انماط المعلومات الموفرة من DCE يجب أن تكون السابقة متبوعة بسماة رقمية واحدة أو أكثر ثم بالسماة 15/2 ("//") قبل تقديم المعلومات بحد ذاتها . وتنتمي الدلالة على نهاية فدرا المعلومات الموفرة من DCE بالسماة 11/2 ("+"). والترتيب الذي تقدم بموجبه فدر المعلومات الموفرة من DCE الى DTE متغير .

نحو اشارات تعرف الخط الطالب والمطلوب

تكون فدرا تعرف الخط الطالب وفدر تعرف الخط المطلوب مسبوقتين بالسماة 10/2 ("**").

وعندما تحتوي فدرا تعرف الخط الطالب أو تعرف الخط المطلوب على شفرات تعرف شبكة المعطيات (DNIC) أو على رمز دليلية للبلد لارسال المعطيات (DCC)، يجب أن تكون الفدر مسبوقة بسمتين 10/2 ("***").

وتكون فدرا تعرف الخط المطلوب من اشارة تعرف الخط المطلوب واحدة أو أكثر .

وتكون الاشارات المتعددة لتعرف الخط المطلوب مفصولة بالسمتين 13/0 ("CR") و 10/0 ("LF").

وتنتمي الدلالة على نهاية اشارة تعرف الخط الطالب وعلى نهاية فدرا تعرف الخط المطلوب بالسماة 11/2 ("+").

وتنتمي الدلالة على فدرا تعرف الخط الزائف بالسماة 10/2 ("+") متبوعة بالسماة 11/2 ("+").

نحو معلومات الترسيم

تكون فدرا معلومات الترسيم مسبوقة بالسماة 13/0 ("CR") و 10/0 ("LF") و 15/2 ("//") متبوعة بسماة رقمية ثانية من الألفبائية رقم 5 (1 أو 2 أو 3)، ثم بالسماة 15/2 ("//"). وتنتمي الدلالة على نهاية فدرا معلومات الترسيم بالسماة 11/2 ("+").

طور نقل المعطيات

5

نقل المعطيات (الحالة 12) ، خدمة من نقطة الى نقطة بتبدل الدارات

1.5

تكون الأحداث اثناء نقل المعلومات من مسؤولية تجهيزات DTE.

2.5

نقل المعطيات، خدمة على دارات ماجورة

مستعد

1.2.5

حالة اثنينية 1 على الدارتين T و R .

ارسال المعطيات (الحالة 12S)

2.2.5

تسليم المعطيات المرسلة من DTE على الدارة T الى DTE البعيدة على الدارة R .

استقبال المعطيات (الحالة 12R)

3.2.5

يابان المعطيات المرسلة من DTE البعيدة تستقبل على الدارة R .

نقل المعطيات (الحالة 12)

4.2.5

تنقل المعطيات على الدارتين T و R .

نهاية نقل المعطيات

5.2.5

ان نهاية نقل المعطيات من مسؤولية DTE .

نقل المعطيات (الحالة 12) ، خدمة مركزة متعددة النقاط بتبادل الدارات

3.5

تكون الأحداث اثناء نقل المعطيات من مسؤولية DTE .

طور التحرير

6

في النداءات المركزة متعددة النقاط :

- يؤدي التحرير من قبل DTE الى تحرير النداء ،
- يؤدي التحرير من احدى تجهيزات DTE البعيدة الى تحرير تلك التجهيزات وليس له تأثير على النداءات التي تبقى مشأة بالنسبة الى تجهيزات DTE البعيدة الأخرى ،
- يؤدي التحرير من آخر تجهيزات DTE بعيدة ما زالت متدخلة في النداء ، الى تحرير النداء .

التحrir من قبل تجهيزات DTE (الحالات 13 و 14 و 15)

1.6

يجب على التجهيزات DTE أن تدل على التحرير بتشویر الحالة الاثنينية الدائمة $t=0$ ، طلب التحرير من قبل تجهيزات DTE (الحالة 13) لمدة 210 مليثانية على الأقل .

وتجب التجهيزات DTE في مهلة 6 ثوان بتشویر الحالة الاثنينية الدائمة $t=0$ ، تأكيد التحرير من قبل تجهيزات DCE (الحالة 14) لمدة 210 مليثانية على الأقل ، ولن تعيد الدارة R الى الحالة الاثنينية 1 طالما ان DCE ليست في الحالة تجهيزات DCE مستعدة (الحالة 1) .

وفي مهلة تتراوح بين 210 و 490 ملیثانیة بعد بداية تأکید التحریر من قبل تجهیزات DTE ، يجب على تجهیزات DTE أن تكون مستعدة لقبول نداء وارد ، أي انه يجب أن تكون في الحاله 15 ، تجهیزات DTE مستعدة .

2.6 التحریر من قبل تجهیزات DCE (الحالات 16 و 17 و 15)

تدل تجهیزات DCE على التحریر الى تجهیزات DTE بتشویر الحاله الأثنینیة الدائمة $t = 0$ دلالة التحریر من قبل تجهیزات DCE (الحاله 16) لمدة 210 ملیثانیة على الأقل .

وفي مهلة تتراوح بين 210 و 490 ملیثانیة بعد بداية دلالة التحریر من قبل تجهیزات DCE ، يجب على تجهیزات DTE أن تدل على تأکید التحریر من قبل تجهیزات DCE (الحاله 17) بتشویر الحاله الدائمة $t = 0$ لمدة 210 ملیثانیة على الأقل .

وفي مهلة 490 ملیثانیة، بعد بداية تأکید التحریر من قبل تجهیزات DCE ، يجب أن تكون هذه الأخيرة مستعدة لقبول نداء وارد ، أي أنه يجب أن تكون في الحاله 15 ، تجهیزات DTE مستعدة .

3.6 تجهیزات DTE مستعدة (الحاله 1)

بعد 490 ملیثانیة من بداية تأکید التحریر من قبل تجهیزات DCE أو تجهیزات DTE على التوالی، تكون تجهیزات DCE مستعدة لقبول طلب نداء جديد .

4.6 تصادم التحریر

اذا حصل طلب تحریر DTE و تحریر تجهیزات DCE في نفس اللحظة أو أثناء فترة تراكب من 210 ملیثانیة، تتبع تجهیزات DTE اجراءات التحریر .

7 عری الاختبار

ترد في التوصية X.150 تعريفات عری الاختبار ومبادیء اختبار الصيانة الذي يتم بواسطة عری الاختبار .

1.7 عروة اختبار تجهیزات DTE - عروة من النقط 1 .

تستخدم هذه العروة في الاختبارات الاساسیة لتشغيل تجهیزات DTE ، وذلك بارجاع الاشارات المرسلة الى داخل التجهیز DTE من أجل التتحقق . ويجب أن تكون هذه العروة مكونة داخل تجهیزات DTE في اقرب مكان ممكن من السطح البیني DTE/DCE .

وتوصى الدارة 2 بالدارة R في التجهیزات DTE عندما تكون هذه الأخيرة في حالة اختبار .

ويمكن انشاء العروة من النقط 1 انطلاقا من حالة نقل المعطیات أو من الحاله مستعد .

وفي بعض الشبکات، وبالنسبة الى اختبارات دورية قصیرة اثناء حالة نقل المعطیات ، يجب على التجهیزات DTE أن تحافظ على نفس الحاله التي كانت عليها شبکات الوصل قبل الاختبار .

وعندما تنشأ العروة انطلاقاً من حالة نقل المعطيات، يمكن للتجهيزات DCE أن تستمر في إرسال المعطيات إلى التجهيزات DTE أثناء الاختبار كما لو كانت التجهيزات DTE في حالة تشغيل عادي . ويكون من مسؤولية التجهيزات DTE أن تصلح كل خطأ يمكن أن يطرأ تنشيط عروة الاختبار .

2.7 عروة اختبار محلي - عروة من النمط 3

تستخدم عري الاختبار المحلي (عرى من النمط 3) لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، وكبل التوصيل البيني ، وكامل التجهيزات DTE المحلية أو جزءاً منها ، كما هو مبين أدناه .
ويمكن إنشاء العروة من النمط 3 انطلاقاً من أية حالة .

وبالنسبة إلى اختبارات الدارات المأجورة والاختبارات القصيرة المدة للتوصيلات بتبديل الدارات ، يجب على التجهيزات DCE أن تستمر في تقديم الحالات التي كانت موجودة قبل الاختبار، في اتجاه الخط (مثلاً حالة نقل المعطيات أو مستعد) . وعندما لا يكون ذلك ممكناً، (مثلاً في بعض الحالات بالنسبة إلى العروة من النمط 3a) ولا مستحباً (مثلاً بالنسبة إلى الاختبارات الطويلة المدة في التطبيقات بتبديل الدارات)، يجب على التجهيزات DTE أن تنهي النداء الجاري .

ويجب أن يكون من الممكن تشغيل العروة في التجهيزات DCE بتحكم يدوي وتكون الشروط الدقيقة لإنشاء هذه العروة داخل التجهيزات DCE من الاختصاص الوطني . وينبغي أن تنفذ أحدى عري الاختبار المحلي التالية على الأقل .

1.2.7 عروة من النمط 3d

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كبل التوصيل البيني ، بارجاع الاشارات المرسلة نحو التجهيزات DTE لاغراض التحقق . وتنشأ هذه العروة داخل التجهيزات DCE المحلية ، ولا تشمل مولدات دارات الوصل ولا الحمولات .

وتوصل الدارة T بالدارة R داخل التجهيزات DCE عندما تكون هذه الأخيرة في حالة اختبار .

ملاحظة - أثناء استعمال العروة من النمط 3d ، يضاعف الطول الفعلي لكبل السطح البيني . وبالتالي ، إذا أريد تأمين التشغيل السليم للعروة من النمط 3d، يجب أن يكون الطول الأقصى لكبل السطح البيني DTE/DCE هو نصف الطول المناسب عادياً لصبيب تشوير المعطيات المستخدم .

2.2.7 عروة من النمط 3c

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كبل التوصيل البيني ومولدات دارات وصل التجهيزات DCE والحملات .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك التي وصفت بالنسبة إلى العروة من النمط 3d في الفقرة 1.2.7 . إلا أن إقفال عروة الدارة T على الدارة R يشمل مولدات دارات الوصل والحملات . ولا تطبق الملاحظة المتعلقة بالحد من طول كبل السطح البيني .

3.2.7 عروة من النمط 3b

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE وتشفيـر الخط ومنطق التحكم ودارـات التجهـيزات DCE . وتشمل جميع دارات التجهـيزات DCE باستثنـاء دارات تـكـيف الاـشارـة مع الخط (مثـلا ، محـولات تـكـيف المـعـاـوـقـة ، والمـكـبـرات ، والـمـسـوـيـات ، الخ) .

وتكون التشكـيلة مـاـثـلة لـتـلـكـ الـتـيـ وـصـفـتـ بـالـنـسـبـةـ إـلـىـ العـرـوـةـ مـنـ النـمـطـ 3cـ فـيـ الفـقـرـةـ 2.2.7ـ ،ـ باـسـتـشـنـاءـ مـوـقـعـ نـقـطـةـ التـوـصـيلـ العـرـوـيـ .ـ

مـلـاحـظـةـ -ـ فـيـ بـعـضـ الشـبـكـاتـ ،ـ يـؤـدـيـ اـنـشـاءـ العـرـوـةـ مـنـ النـمـطـ 3bـ إـلـىـ تـحـرـيرـ النـدـاءـاتـ الـجـارـيةـ .ـ

4.2.7 عروة من النمط 3a

تـسـتـخـدـمـ هـذـهـ عـرـوـةـ لـاـخـتـبـارـ تـشـغـيلـ التـجـهـيزـاتـ DTEـ وـالـتـجـهـيزـاتـ DCEـ .ـ وـيـجـبـ أـنـ تـتـضـمـنـ العـرـوـةـ الـحدـ الـأـقـصـىـ مـنـ الـدـارـاتـ الـمـسـتـخـدـمـةـ فـيـ التـشـغـيلـ الـعـادـيـ لـلـتـجـهـيزـاتـ DCEـ ،ـ وـبـالـخـصـوصـ دـارـاتـ تـكـيفـ الاـشارـةـ معـ الخطـ .ـ وـلـابـدـ مـنـ الـاعـتـرـافـ أـنـهـ قـدـ يـكـونـ مـنـ الـفـرـوريـ ،ـ فـيـ بـعـضـ الـحـالـاتـ ،ـ اـدـخـالـ أـجـهـزةـ (ـ مـثـلاـ ،ـ خـطـوطـ توـهـينـ ،ـ أـوـ مـسـوـيـاتـ ،ـ أـوـ نـاقـلـاتـ عـرـوـةـ الـاـخـتـبـارـ)ـ عـلـىـ مـسـيرـ التـوـصـيلـ العـرـوـيـ .ـ وـأـنـشـاءـ الـاـخـتـبـاراتـ العـرـوـيـةـ مـنـ النـمـطـ 3aـ يـجـبـ أـنـ يـنـتـهـيـ خـطـ الـمـشـترـكـ بـمـعـاوـقـةـ مـنـاسـبـةـ .ـ

وتـكـونـ التـشـكـيلـةـ مـاـثـلةـ لـتـلـكـ الـتـيـ وـصـفـتـ بـالـنـسـبـةـ إـلـىـ عـرـوـةـ الـاـخـتـبـارـ مـنـ النـمـطـ 3bـ فـيـ الفـقـرـةـ 3ـ ،ـ باـسـتـشـنـاءـ مـوـقـعـ نـقـطـةـ التـوـصـيلـ العـرـوـيـ .ـ

مـلـاحـظـةـ -ـ فـيـ بـعـضـ الشـبـكـاتـ ،ـ يـؤـدـيـ اـنـشـاءـ العـرـوـةـ مـنـ النـمـطـ 3aـ إـلـىـ تـحـرـيرـ النـدـاءـاتـ الـجـارـيةـ .ـ

3.7 عروة اختبار الشبكة - عروة من النمط 2

تـسـتـخـدـمـ عـرـىـ اـخـتـبـارـ الشـبـكـةـ (ـ عـرـىـ مـنـ النـمـطـ 2ـ)ـ مـنـ قـبـلـ مـرـكـزـ اـخـتـبـارـ التـابـعـ للـلـادـارـةـ لـاـخـتـبـارـ تـشـغـيلـ الـخـطـ الـمـأـجـورـ أـوـ خـطـ الـمـشـترـكـ وـكـامـلـ التـجـهـيزـاتـ DCEـ أـوـ جـزـءـ مـنـهاـ ،ـ كـمـاـ هـوـ مـبـيـنـ اـذـنـاهـ .ـ

1.3.7 خـصـائـصـ عـامـةـ

يمـكـنـ التـحـكـمـ فـيـ عـرـوـةـ مـنـ النـمـطـ 2ـ يـدـوـياـ عـلـىـ التـجـهـيزـاتـ DCEـ أـوـ أـوـتـومـاتـيـاـ انـطـلـقاـ مـنـ الشـبـكـةـ .ـ وـهـذـهـ النـقـطـةـ مـنـ الـاـخـتـصـاصـ الـوطـنـيـ ،ـ وـكـذـلـكـ الشـأنـ فـيـماـ يـتـعـلـقـ بـالـطـرـيقـةـ الـتـيـ تـطـبـقـ لـلـتـحـكـمـ الـأـوـتـومـاتـيـ .ـ عـرـوـةـ ،ـ عـنـدـمـاـ يـكـونـ هـذـاـ الـأـخـيـرـ مـنـفـذـاـ .ـ

فـيـ حـالـةـ التـصادـمـ بـيـنـ طـلـبـ نـداءـ وـتـنشـيـطـ عـرـوـةـ ،ـ تـكـونـ الـأـولـويـةـ لـأـمـرـ تـنشـيـطـ عـرـوـةـ .ـ

وـأـنـشـاءـ مـدـةـ الـاـخـتـبـارـ ،ـ تـشـيرـ التـجـهـيزـاتـ DCEـ إـلـىـ 0=r .ـ

2.3.7 اـنـشـاءـ عـرـىـ مـنـ النـمـطـ 2

وـتـكـونـ الشـرـوـطـ الـدـقـيـقةـ لـاـنـشـاءـ هـذـهـ عـرـوـةـ دـاخـلـ التـجـهـيزـاتـ DCEـ مـنـ الـاـخـتـصـاصـ الـوطـنـيـ .ـ وـيـنـبـغـيـ أـنـ تـنـفـذـ أـحـدـيـ عـرـىـ الـاـخـتـبـارـ عـلـىـ الـأـقـلـ .ـ

1.2.3.7 عروة من النمط 2b

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) الاختبار التابع (التابعة) للادارة و/أو التجهيزات DTE البعيدة لاختبار تشغيل خط المشترك وجميع دارات التجهيزات DCE ، باستثناء مولدات دارات الوصل والحمولات .

وتوصل الدارة R بالدارة T داخل التجهيزات DCE بينما تكون هذه الأخيرة في حالة اختبار عروي من النمط 2b .

وعند السطح البيني ، تشير التجهيزات DCE الى $2 = 0$.

2.2.3.7 عروة من النمط 2a

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) الاختبار التابع (التابعة) للادارة أو من قبل التجهيزات DTE البعيدة لاختبار تشغيل خط المشترك وكامل التجهيزات DCE .

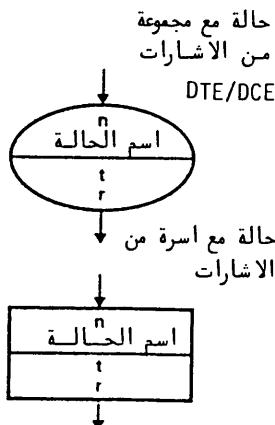
وتكون التشكيلة مماثلة لتلك التي وصفت للعروة من النمط 2b في الفقرة 1.3.3.7 باستثناء موقع نقطة التوصيل العروي .

الملحق A

(التوصية X.20)

مخططات لحالات الاشارات عند السطح البيني

تعريف الرموز المستخدمة في مخططات الحالات

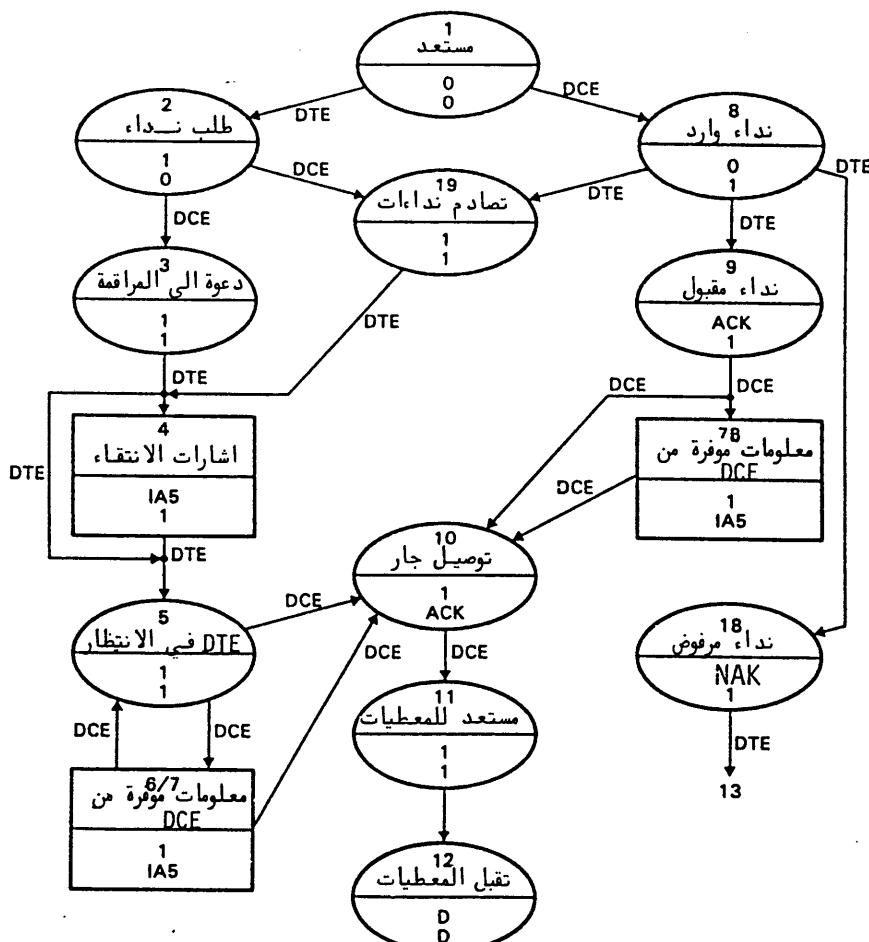


ن	رقم الحالة
t	إشارة على الدارة
r	إشارة على الدارة
T	دارة وصل للارسال
R	دارة وصل للاستقبال
D	اسارات معطيات تجهيزات DTE أو تجهيزات DCE
و 1	يشيران الى حالة اثنينية دائمة أي قيمة
X	سمات من الالبائية الدولية رقم 5 (التوصيتان 7.3 و X.4)
IA5	السمة 6/0 من الالبائية الدولية رقم 5
ACK	السمة 5/1 من الالبائية الدولية رقم 5
NAK	انتقال مع الدلالة على التجهيزات المسؤولة عن الانتقال DTE أو DCE

حالات طالبة

حالات مشتركة

حالات مطلوبة

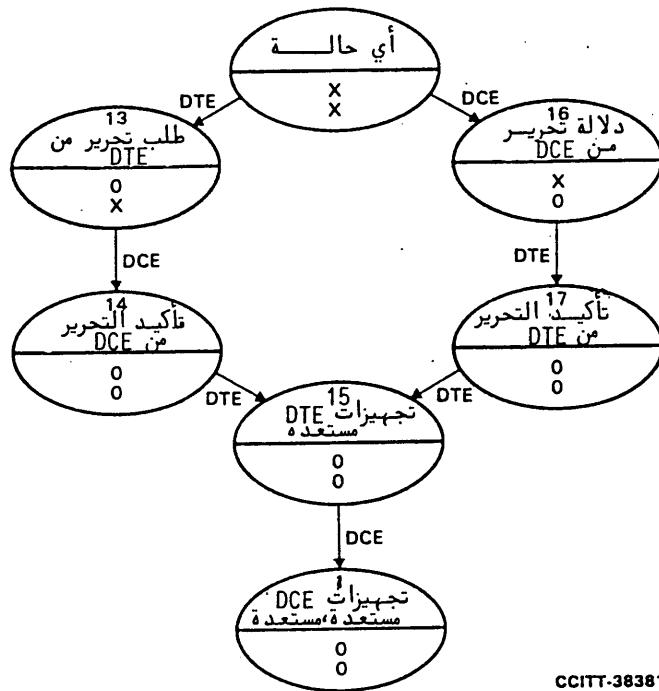


CCITT-38370

ملاحظة - لتبسيط مخطط الحالات، دمجت الحالتان 6 (اسارات تقدم النداء) و 7 (معلومات موفقة من DCE) .

A-1/X.20

طور التحكم في النداء للخدمة بتبدل الدارات



CCITT-38381

الشكل A-2/X.20

طور التحرير

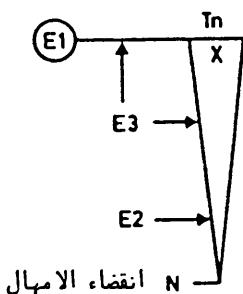
اللحوظة B

(بالتوصية X.20)

مخططات تتبع الاشارات عند السطح الбинي وعمليات الاموال

تعريف الرموز المستخدمة لتوضيح عمليات الاموال في مخططات تتبع الاشارات

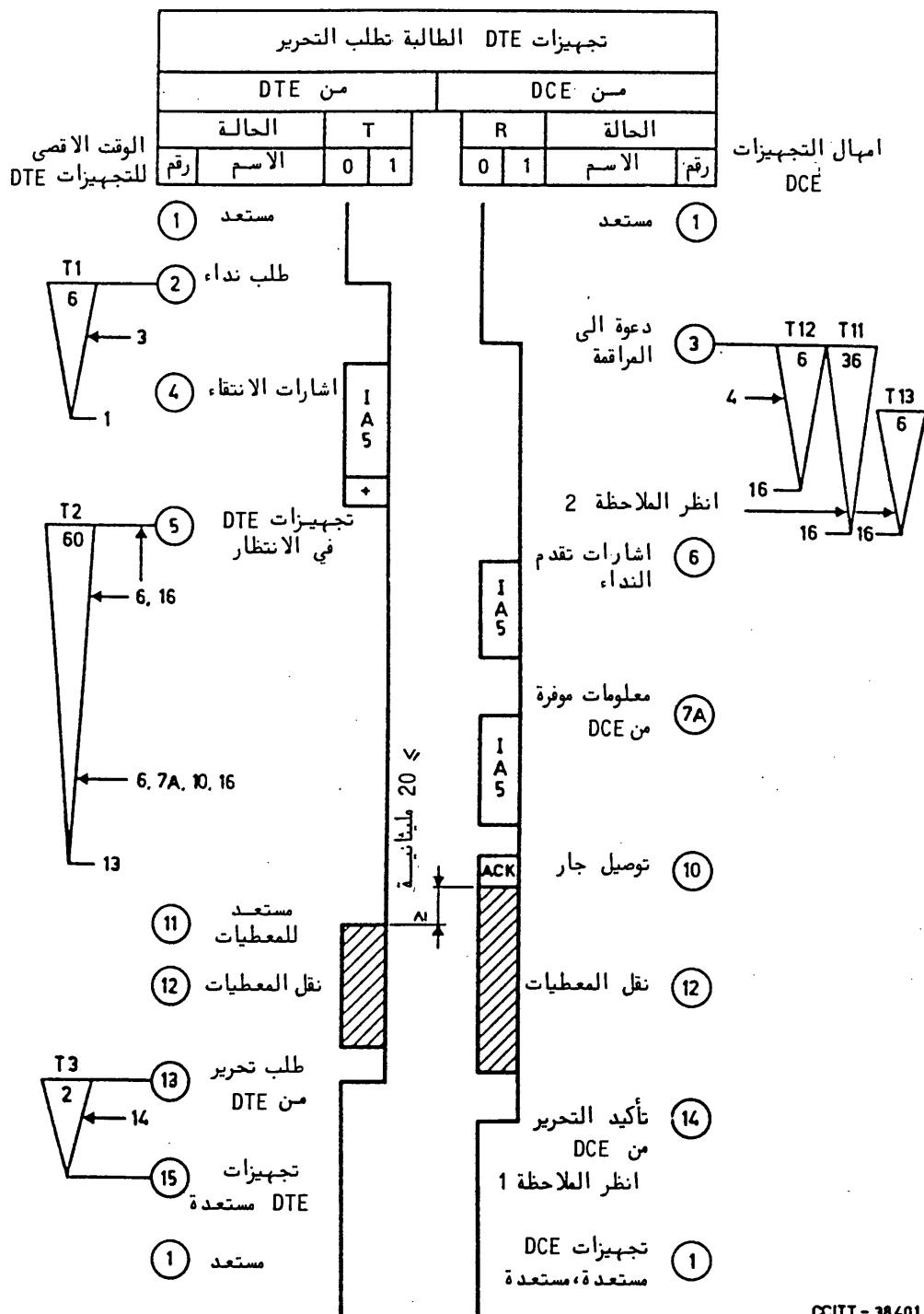
احداث تتحكم في الاموال



رقم الاموال	Tn
مدة الاموال بالثواني	X
بداية الاموال عند الحدث المشار اليه	E1
ايقاف الاموال عند الحدث المشار اليه	E2
ايقاف الاموال عند الحدث المشار اليه واعادة ضبطه على صفر واعادة اطلاقه	E3
رقم الحالة التي يجب دخولها عند انقضاء الاموال	N

CCITT-25052

ملاحظة - فيما يتعلق بالاماكنيات الاضافية لتوزيع الأوقات القصوى لتجهيزات DTE أو لاماولات التجهيزات DCE التي لم تظهر في مخططات تتبع الاشارات ، انظر الجدول C-1/X.20 .

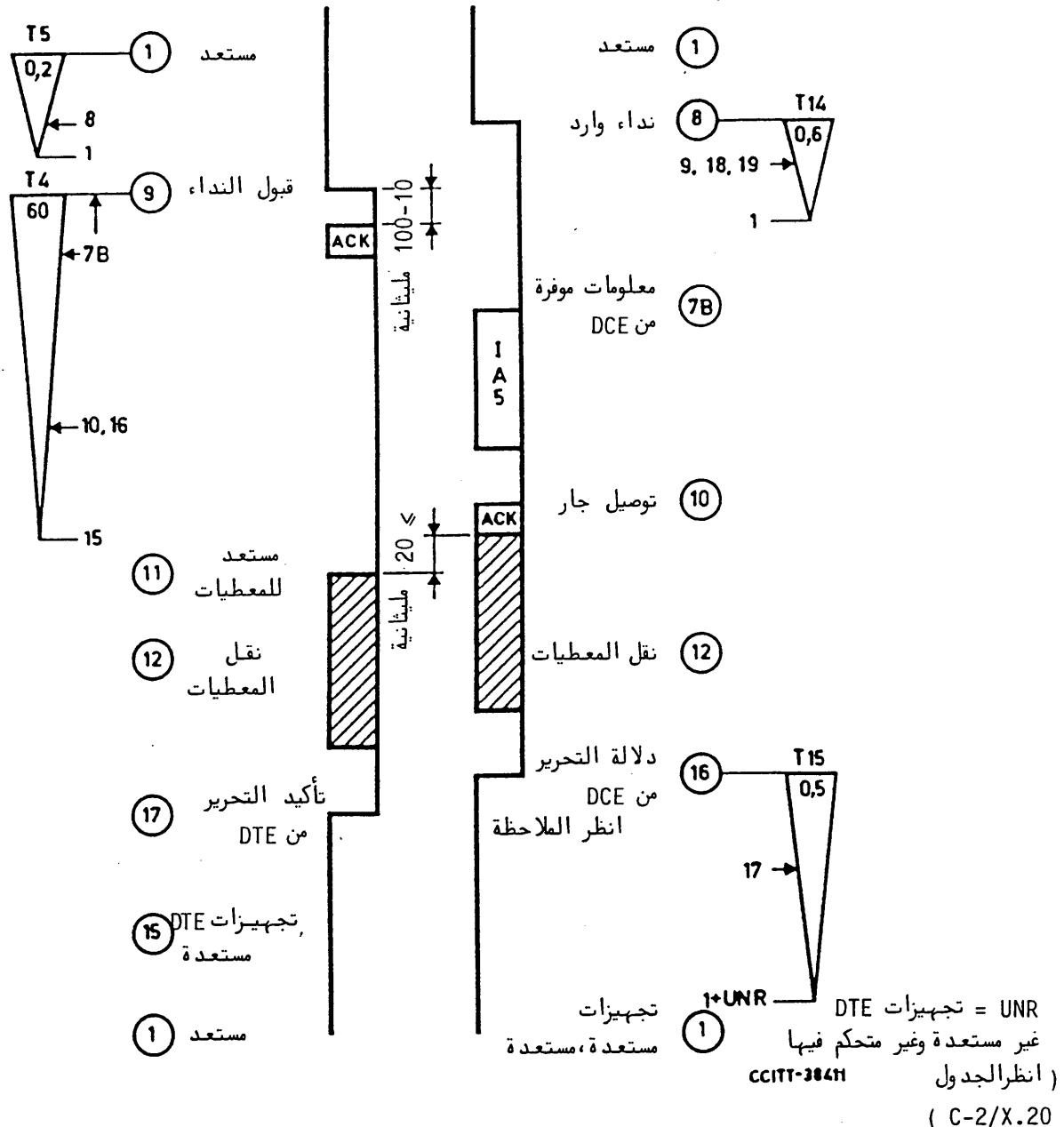
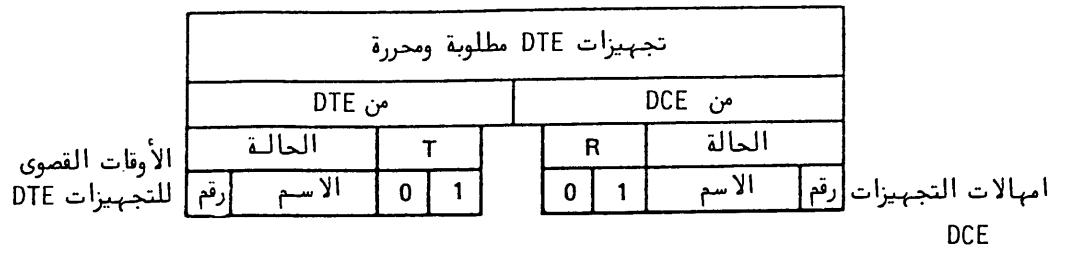


الملاحظة 1 - من أجل كشف جيد ، يجب أن تستمر الحالة الاشتبهية الدائمة 210 مللي الثانية على الأقل .

الملاحظة 2 - فيما يتعلق بالإمكانيات الإضافية لتوزيع الاوقات القصوى لتجهيزات DTE أو امهالات التجهيزات DCE التي لم تظهر في مخططات تتبع الاشارات ، انظر الجدول C-1/X.20 .

الشكل B-1/X.20

مثال لتابع احداث : نداء ناجح وتحرير في الخدمة بتبدل الدارات
(تجهيزات DTE الطالبة تطلب التحرير)



ملاحظة - من أجل كشف جيد ، يجب أن تستمر الحالة الاثنينية الدائمة 210 ملبيانية على الأقل .

الشكل B-2/X.20

مثال لتابع احداث : نداء ناجح وتحرير في الخدمة بتبديل الدارات
(تجهيزات DTE مطلوبة ومحررة)

الملحق C

(التوصية X.20)

الاوقات القصوى لتجهيزات DCE وامهالات التجهيزات

1.0 الاوقات القصوى لتجهيزات DCE

في بعض الظروف ، تتطلب هذه التوصية من التجهيزات DCE ان تجنب على اشارة واردة من التجهيزات DTE في مهلة قصوى محددة . واذا تم تجاوز احدى هذه المهل القصوى ، يجب على التجهيزات DTE أن تطلق العمليات المشار اليها في الجدول C-1/X.20 . ولتأمين فعالية أمثل ، يجب أن توفر لتجهيزات DTE مهل محددة لارسال الاشارة المناسبة في الظروف المحددة الملخصة في الجدول C-1/X.20 . وحدود الوقت المعطاة في العمود الأول هي المهل القصوى المرخص بها للاجابة من قبل DCE ، ومن ثم ، فهي الحدود الزمنية الدنيا التي يجب على التجهيزات DTE أن تقبلها لتأمين التشغيل السليم للشبكة . ويمكن اختيارياً أن تستخدم في تجهيزات DTE مهلة اطول من المهلة المبينة ، مثلاً ، يمكن أن تكون لجميع الاوقات القصوى لتجهيزات DTE قيمة وحيدة مساوية للمهلة القصوى المشار اليها في هذا الجدول أو اطول منها . غير أن استعمال اوقات اطول يؤدي الى انخفاض في فعالية استخدام الشبكة . ويجب أن تكون مهلة الاجابة الفعلية لتجهيزات DCE اقصر ما يمكن بحسب تكنولوجيا التنفيذ ، كما يجب أن تكون ، في التشغيل العادي ، دون الحد الأقصى المحدد بشكل ملموس . ويجب ألا تحصل الحالة النادرة التي يتم فيها تجاوز الحد الأقصى الا عندما يكون هناك عطل في تشغيل التجهيزات DCE .

2.0 امهالات التجهيزات DCE

في بعض الظروف ، تتطلب هذه التوصية من التجهيزات DTE أن تجنب على اشارة واردة من التجهيزات DCE في مهلة قصوى محددة . واذا تم تجاوز احدى هذه المهل ، يطلق امهال في التجهيزات DCE العمليات الملخصة في الجدول C-2/X.20 . ويجبأخذ هذه القيود بعين الاعتبار عند تصميم التجهيزات DCE . والامهالات المشار اليها في العمود الأول هي القيم الدنيا المستخدمة في التجهيزات DCE للاجابة المناسبة من التجهيزات DTE . ومن ثم فهي المهل القصوى المتيسرة لتجهيزات DTE للاجابة على العملية المبينة لتجهيزات DCE . ويجب أن تكون مهلة الاجابة الفعلية لتجهيزات DTE اقصر ما يمكن بحسب تكنولوجيا التنفيذ ، كما يجب أن تكون ، في التشغيل العادي ، ضمن حدود الامهال المحدد . ويجب ألا تحصل الحالة النادرة التي يتم فيها تجاوز الامهال الا عندما يكون هناك عطل في تشغيل التجهيزات DCE .

الوقات القصوى للتجهيزات DTE

الوقت الأقصى	رقم الوقت الأقصى	يطلقه	ينهيhe عاديا	الإجراء الذى يجب اتخاذه بالأفضلية عند انتهاء الوقت الأقصى
6 ثوان	T1	ارسال اشارة طلب نداء (الحالة 2)	استقبال اشارة الدعوة الى المراقبة (الحالة 3)	ترسل التجهيزات DTE اشارة مستعد (الحالة 1)
60 ثانية	T2	ارسال اشارة نهاية المراقبة أو تجهيزات DTE في الانتظار (نداء مباشر) (الحالة 5)	استقبال اشارات تقدم النداء، ومعلومات موفرة من DCE ، وتوصيل جار او دلالة على تحrir من قبل التجهيزات DCE (الحالات 6 او 7A او 10 او 16) ، واعادة تدミث بواسطة اشارات اضافية لتقديم النداء (الحالة 6)	DTE ترسل التجهيزات اشارة طلب تحrir من قبل التجهيزات DCE (الحالة 13)
ثانيتان	T3	تغير الحالة الى طلب تحrir من قبل التجهيزات DTE (الحالة 13)	تغير الحالة الى تأكيد التحرير من قبل DCE (الحالة 14) او الى التجهيزات DCE مستعدة (الحالة 1)	DTE تعتبر التجهيزات غير مستعدة وترسل اشارة تجهيزات DTE مستعدة (الحالة 15)
60 ثانية	T4	تغير الحالة الى حالة نداء مقبول (الحالة 9)	استقبال اشارة توصيل جار او دلالة تحrir من طرف التجهيزات DCE (الحالات 10 او 16) ، اعادة تدミث بواسطة اشارات معلومات موفرة من DCE (الحالة 7B)	
200 مليائية	T5	تغير الحالة الى مستعد (الحالة 1) عندما تكون معلومات الترسيم قد طلبت	استقبال نداء وارد (الحالة 8)	تعود DTE الى التشغيل العادي ويمكنها أن تلاحظ عدم وجود معلومات الترسيم

امهالات التجهيزات DCE

الامهال	رقم الاموال	يطلقه	ينهيء عاديا	الاجراء الذي يجب اتخاذه عند انقضاء الاموال
36 ثانية	T11 (انظر الملاحظة)	ارسال اشارة الدعوة الى <u>المراقبة من قبل DCE</u> (الحالة 3)	استقبال اشارة <u>نهاية المراقبة من قبل DCE</u> (الحالات 16 و 36)	ترسل التجهيزات DCE اشارة دلالة تحرير من <u>DCE</u> قبل التجهيزات (الحالة 16) أو اشارة تقدم الداء المناسبة متبوعة باشارة دلالة تحرير من <u>DCE</u> قبل التجهيزات (الحالة 16)
6 ثوان	T12 (انظر الملاحظة)	ارسال اشارة الدعوة الى <u>المراقبة من قبل DCE</u> (الحالة 3)	استقبال السمة الأولى للانتقاء، أو في حالة نداء مباشر، استقبال اشارة <u>DTE</u> في <u>الانتظار</u> (الحالة 5)	
6 ثوان	T13 (انظر الملاحظة)	استقبال السمة النونية للانتقاء من قبل <u>DCE</u> (الحالة)	استقبال سمة الانتقاء ($n+1$) أو اشارة <u>نهاية الانتقاء</u> من قبل <u>DCE</u> (الحالات 1 و 2)	
600 ملثانية	T14	ارسال اشارة نداء وارد من قبل التجهيزات (الحالة 8)	تغير الحالة الى <u>نداء مقبول</u> (الحالة 9) أو <u>نداء غير مقبول</u> (الحالة 18)	يلاحظ أن التجهيزات DTE لا تجيب . وترسل تجهيزات DCE اشارة تجهيزات DCE مستعدة (الحالة 1)
500 ملثانية	T15 (انظر الملاحظة)	تغير الحالة الى دلالة تحرير من قبل <u>DCE</u> (الحالة 16)	تغير الحالة الى <u>تأكيد التحرير من قبل DCE</u> (الحالة 17)	ترسل التجهيزات DCE اشارة <u>DCE</u> مستعدة وتشور حالة التجهيزات <u>غير مستعدة وغير متحكم فيها</u>

ملاحظة - لا تطبق T11 و T12 و T13 في حالة نداء مباشر .

D الملحق

(التوصية 20.X)

انساق اشارات الانتقاء واسارات تقدم النداء واسارات المعلومات الموفقة من قبل التجهيزات DCE

يستخدم الوصف التالي ترميز باكوس المعياري Backus Normal Form للوصف القواعدي النظمي .
ويفضل قضيب عمودي " | " بين مختلف البادئ .

> :: = السمة 0/10 من الألفبائية الدولية رقم 5
> :: = السمة 13/0 من الألفبائية الدولية رقم 5
> * < :: = السمة 10/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
> + < :: = السمة 11/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
> , < :: = السمة 12/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
> - < :: = السمة 13/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
> . < :: = السمة 14/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
> / < :: = السمة 15/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
> ٦ < :: = السمات من 0/3 الى 9/3 من الألفبائية الدولية رقم 5
> : < :: = السمة 10/3 من الألفبائية الدولية رقم 5
> اشارة طلب خدمة تكميلية < :: = انظر الملحق F
> معلمة خدمة تكميلية < :: = انظر الملحق F
> اشارة عنوان كامل < :: = انظر التوصية X.121
> اشارة مراقبة مختصرة < :: = من الاختصاص الوطني
> اشارة تعرف الخط الطالب < :: = انظر الملحق G
> اشارة تعرف الخط المطلوب < :: = انظر الملحق G
> معلومات الترسيم < :: = انظر الملحق G
> مؤشر < :: = انظر الملحق F
> شفرة طلب خدمة تكميلية < :: = انظر الملحق F
> معلمات تسجيل < :: = انظر الملحق F
> اشارة تقدم النداء < :: = انظر الملحق E

وترک الاشارات اعلاه كما يلي :

> اشارة عنوان < :: = اشارة عنوان كامل < | > . < اشارة مراقبة مختصرة >
> اشارة عنوان < | > فدرة عنوان < > , < اشارة عنوان <
> اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < :: = > شفرة طلب خدمة تكميلية < > /> < اشارة
مؤشر < > /> < معلمة تسجيل > > /> اشارة عنوان <

> فدراة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < :: = > اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < | > فدراة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < , > اشارة تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية <

> اشارة طلب خدمة تكميلية < :: = > شفرة طلب خدمة تكميلية < | > اشارة طلب خدمة تكميلية < />> معلومة خدمة تكميلية <

> فدراة طلب خدمة تكميلية < :: = > اشارة طلب خدمة تكميلية < | > فدراة طلب خدمة تكميلية < , > اشارة طلب خدمة تكميلية <

> تتابع الانتقاء < :: = > فدراة طلب خدمة تكميلية < ->> فدراة عنوان <

> فدراة طلب خدمة تكميلية < + > > فدراة طلب خدمة تكميلية < - > > > + > | > فدراة عنوان < + > > فدراة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية <

> اشارة تقدم النداء < :: = > شفرة تقدم النداء < > - > < مؤشر >

> فدراة تقدم النداء < :: = > اشارة تقدم النداء < > LF < CR > < + >

> اشارة تقدم النداء < , > > فدراة تقدم النداء <

> تعرف الخط الطالب < :: = > اشارة تعرف الخط الطالب < * > < LF > < CR > < + >

> تعرف الخط الطالب (مع DNIC أو DCC) < :: = > اشارة تعرف الخط الطالب < ** > < LF > < CR > < + >

> تعرف الخط المطلوب < :: = > فدراة تعرف الخط المطلوب < * > < LF > < CR > < + >

> فدراة تعرف الخط المطلوب < :: = > اشارة تعرف الخط المطلوب < LF > < CR > < + >

> فدراة تعرف الخط المطلوب (مع DNIC أو DCC) < :: = > فدراة تعرف الخط المطلوب < ** > < LF > < CR > < + >

> تعرف خط افتراضي < :: = > فدراة معلومات موفقة من DCE < > DCE < + >

> اشارة معلومات موفقة من DCE < + > < DCE >

> اشارة معلومات موفقة من DCE < , > < DCE >

> فدراة معلومات موفقة من DCE (انظر الملاحظة)

ملاحظة - تخص اشارات وفتر المعلومات الموفقة من DCE باستثناء اشارات وفتر تعرف الخط الطالب

أو المطلوب.

الملحق E

(بالتوصية X.20)

تشفير اشارات تقدم النداء

الجدول E-1/X.20

النقطة	المعنى	المؤشر	الشفرة	زمرة الشفرة (انظر الملاحظة 1)
بدون تحرير	انظر الملاحظة 2 طرف مطلوب نداء اعيد توجيهه توصيل عندما يصبح الخط حرا	- - - -	00 01 02 03	0
مع تحرير راجع الى ظروف قصيرة الأجل	لا توصيل رقم مشغول اشارات مرآفة، خطأ في الإجراءات اشارات مرآفة خطا في الارسال	- - - -	20 21 22 23	2
غير مخصص	-	-	-	3
مع تحرير راجع الى ظروف طويلة الأجل	نفاد معنوع الرقم تغير لا يمكن الحصول عليه معطل غير مستعد ومتحكم فيه تجهيزات DTE غير شفطة حتى. السنة - الشهر - اليوم - الساعة - الدقيقة غير مستعد وغير متتحكم فيه انقطاع نفاذية التجهيزات DCE طلب خدمة تكميلية غير صالح عطب الشبكة في الخط المحلي خدمة الاستعلامات فتة مستعملين غير ملائمة	- - - - - - - - - - - - - - -	41 42 43 44 45 45 46 47 48 49 51 52	4 و 5
مع تحرير راجع الى ظروف قصيرة الأجل متعلقة بالشبكة	ازدحام الشبكة	-	61	6
مع تحرير راجع الى ظروف طويلة الأجل متعلقة بالشبكة	ازدحام في الشبكة طوبل الأجل RPOA معلطة	- -	71 72	7
مع تحرير راجع الى اجراءات الشبكة	تسجيل / الغاء مؤكdan اطلاق اعادة التسيير ايقاف اعادة التسيير	- - -	81 82 83	8
محجوز للاغراض الوطنية				9

الملاحظة 1 - من وجهة نظر التجهيزات DTE ، تعني الزمرة 0 "انتظار" ، والزمتان 2 و 6 "القيام بمحاولة جديدة يمكن أن تؤدي الى انشاء النداء" ، والزمرا 4 و 5 و 7 "لابوجد سبب لأن تقوم DTE بمحاولة جديدة ، لأن الاجابة ستكون هي نفسها لمدة طويلة". وبما ان الزمرة 8 ناتجة عن اجراءات بين التجهيزات DTE والشبكة ، لا ينتظر اتخاذ أي تدبير خاص من التجهيزات DTE .
يمكن أن تحدد بعض الادارات في لائحتها كلا من المهلة بين محاولات النداء الجديدة والعدد الأقصى لهذه المحاولات الجديدة التي تسمح بها تجهيزات DTE في هذه الظروف (انظر التوصية X.96) .

الملاحظة 2 - مخصص لاستعمال لاحق .

الملحق F

(بالتوصية X.20)

تشغيل طلبات الخدمة التكميلية، والمؤشرات ، والمعلمات

(للاستخدام حسب الحاجة في اشارات طلب خدمة تكميلية وشارات تسجيل / الغاء، خدمة تكميلية)

الجدول F-1/X.20

(انظر النسق المناسب في الملحق D والملاحظة 1 أدناه)

الخدمة التكميلية		معلمة التسجيل	المؤشر	معلمة الخدمة التكميلية	شفرة طلب الخدمة التكميلية
محجوز لاستخدام لاحق (يمكن أن يركب مع سمة ثانية)	-	-	-	-	0
مجموعة مغلقة من المستعملين (غير المجموعة المفضلة)	-	-	-	XX (انظر الملاحظة 2)	1
غير مخصص	-	-	-	-	2
غير مخصص	-	-	-	-	3
تسجيل حالة DTE غير نشطة	-	السنة - الشهر - اليوم الساعة - الدقيقة	1	-	45
الغاء، حالة DTE غير نشطة	-	-	2	-	45
محجوز	-	-	-	-	4
محجوز	-	-	-	-	50
محجوز	-	-	-	-	51
محجوز	-	-	-	-	53
نداء الى عناوين متعددة	-	-	-	0 و 1 و 2 و 3 و 4	60
معلومات الترسيم	-	-	-	-	61
تعرف الخط المطلوب	-	-	-	-	62
تنشيط إعادة تسيير النداء	-	-	1	-	63
الغاء إعادة تسيير النداء	-	-	2	-	63
حالة إعادة التسيير	-	-	3	-	63
ترسم عكسي	-	-	-	-	64
تسجيل نداء مباشر	AS	-	1	-	65
الغاء نداء مباشر	-	-	2	-	65
تسجيل عنوان مختصر	AS	AAS	1	-	66
الغاء عنوان مختصر	-	AAS	2	-	66
محجوز	-	-	-	-	68
محجوز	-	-	-	-	7
محجوز	-	-	-	-	8
محجوز للأغراض الوطنية					9

AAS اشارة عنوان مختصر

AS اشارة عنوان

الملاحظة 1 - خلال مرحلة انتقالية، لن يستعمل الفاصل 2/15 (أي " / ") في بعض الشبكات .

الملاحظة 2 - XX هو رقم مؤشر، أي شفرة تطبق على المجموعات المغلقة من المستعملين غير المجموعة المفضلة . ويستخدم الرقم المؤشر لتمييز اجزاء، أو مجموعات داخل خدمة تكميلية . وفضلاً عن ذلك، يجب أن يتم اختيار هذا الرقم من بين الواقع 0/3 الى 9/3 من العمود 3 من الألفابيت الدولية رقم 5 ، بحيث يوفر مدى من الأرقام من 00 الى 99 .

1.F

نداء الى عنوان متعددة

تعطي هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE امكانية طلب فئة خدمة من نقطة الى متعدد النقاط .
ويكون التشفير كما يلي :

<60> </> <i> <-> <+> <> فدرة العنوان <>

حيث i هي سمة عددية لهذا المعنى التالي :

- | | |
|---|---------------------|
| 0 | محجوز |
| 1 | محجوز |
| 2 | محجوز |
| 3 | مركز ذو نقاط متعددة |
| 4 | محجوز |
| 5 | محجوز |

2.F

معلومات الترسيم

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE من ان تطلب ، اثناء طور انشاء النداء ، أن تعطى معلومات ترسيم النداء في نهاية النداء :

<61> <-> <+> <> العنوان <>

3.F

اعادة تسيير النداءات

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE من أن تطلب من الشبكة اعادة تسيير النداءات الواردة الخاصة بها نحو عنوان آخر . وبخضص استعمال هذه الخدمة لمدة تعاقدية .

تنشيط اعادة تسيير النداء : يشفّر اطلاق هذه الخدمة التكميلية كما يلي :

<63> </> <1> <-> <+>

الغاء اعادة تسيير النداء : يشفّر الغاء هذه الخدمة التكميلية كما يلي :

<63> </> <2> <-> <+>

حالة اعادة تسيير النداء : يمكن لتجهيزات DTE أن تطلب حالة اعادة تسييره من الشبكة . ويكون التشفير كما يلي :

<63> </> <3> <-> <+>

4.F

الرسيم العكسي

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE من أن تطلب تطبيق الرسم العكسي على النداء .
ويكون التشفير كما يلي :

<64> <-> <+> <> العنوان <>

نداء الى عنوان مختصر

5.F

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE من أن تحدد عنواناً كاملاً بواسطة عنوان مختصر .

ويكون تشفير تسجيل عنوان مختصر كما يلي :

<66> </> <1> </> <xy> </> العنوان <-> <+>

حيث :

<xy> = عنوان مختصر يقابل العنوان الكامل ،
< العنوان > = العنوان الكامل

الالغاء - يكون تشفير الغاء عنوان مختصر كما يلي :

<66> </> <2> </> <xy> </> <-> <+>

يكون تشفير العنوان المختصر كما يلي :

< . > <xy> <+>

تسجيل/الغاء حالة التجهيزات DTE غير نشطة

6.F

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE من إعلام الشبكة بالفترة الزمنية التي لا يمكن للتجهيزات DTE أن تقبل خلالها النداءات الواردة للخدمة بتبديل الدارات .

تسجيل حالة التجهيزات DTE غير نشطة : يشفّر اطلاق هذه الخدمة التكميلية كما يلي :

<45> </> <1> </> <YY-MM-DD-hh:mm> <-> <+>

حيث :

YY : السنة ، MM : الشهر ، DD : اليوم ، hh : الساعة ، mm : الدقيقة .

تستخدم سميات الألفبائية الدولية رقم 5 بالنسبة إلى "YY" و "MM" و "DD" و "hh" و "mm" و ":" .

و ":" .

الغاء حالة التجهيزات DTE غير نشطة - تشفّر كما يلي :

<45> </> <2> <-> <+>

الملحق G

(التوصية X.20)

محتوى المعلومات الموفرة من التجهيزات DCE

1.6 خصائص عامة

باستثناء تعرف الخط الطالب والخط المطلوب، ينبغي أن يكون النسق العام للمعلومات الموفرة من التجهيزات DCE ، كما هو محدد في الفقرة 3.6.4 .

يرد في الجدول X.21-H تشفير السمة العددية المستخدمة للتمييز بين مختلف أنماط المعلومات الموفرة من DCE .

2.6 محتوى معلومات تعرف الخط الطالب والخط المطلوب

تم تحديد نسقين :

i) يتكون تعرف الخط الطالب والخط المطلوب من الرقم الدولي لارسال المعطيات المحدد في التوصية X.121 مسبوقا بسابقتين 10/2 ("**") .

وفي الحالة التي لا توفر فيها شبكة المصدر تعرف الخط الطالب، لا يمكن ارسال الا جزء (DNIC) من الرقم الدولي لارسال المعطيات مسبوقا بسابقتين 10/2 ("**") بدلا من تعرف خط افتراضي .

ii) يتكون تعرف الخط الطالب والخط المطلوب من الرقم الوطني (NN) أو من الرقم المطرافي للشبكة (NTN) مسبوقا بالسابقة 10/2 ("*").

3.6 التشفير العام للمعلومات الموفرة من التجهيزات DCE

4.6 محتوى معلومات الترسيم

تعلم معلومات الترسيم المشترك بالرسوم النقدية على النداء، أو بدة النداء، أو بعدد الوحدات المستخدمة اثناء النداء .

وعندما تقدم معلومات الترسيم في شكل رسوم نقدية عن النداء، تكون $n=1$ والمعلومات من عدد x من الأرقام متعددة اختياريا ، ببنقطتين وبرقمين يمثلان الكسر . وتكون النسق المطبق كما يلي :

< / > < 1 > < / > < X... >
< / > < 1 > < / > < X... > < : > < yy >

وعندما تكون معلومات الترسيم تمثل مدة النداء، تكون $n=2$ والمعلومات من عدد x من الأرقام الصحيحة تمثل الثنائي . ويكون النسق المطبق كما يلي :

< / > < 2 > < / > < X... >

الجدول G-1/X.20

تشغير المعلومات الموفرة من التجهيزات DCE

المعرف	المعني	ملاحظات
0	محجوز	
1	معلومات الترسيم	انظر الايصالات في الفقرة 3.G
2	معلومات الترسيم	
3	معلومات الترسيم	
4		
5	دلالة التاريخ والساعة	انظر الايصالات في الفقرة 4.G
6	خصائص النداء	انظر الايصالات في الفقرة 5.G
7	نط دلالة النداء	انظر الايصالات في الفقرة 6.G
8	محجوز	
9	محجوز	

وعندما تكون معلومات الترسيم تمثل عدد الوحدات المستخدمة، تكون $3 = n$ والمعلومات من عدد x من الأرقام الصحيحة تمثل الوحدات . ويكون النسق كما يلي :

< / > <3> < / > <X...>

5.6 دلالة التاريخ والساعة

تعلم دلالة التاريخ والساعة المشترك بالتاريخ والساعة اللذين ينشئ، فيما النداء .
ويكون نسق دلالة التاريخ والساعة كما يلي :

< / > <5> < / > <YY-MM-DD-hh:mm>

حيث :

< 5 > هو رقم تعرف المعلومات الموفرة من قبل التجهيزات DCE ،
YY : السنة ، MM : الشهر ، DD:اليوم ، hh : الساعة، و mm : الدقيقة .
وستستخدم سمات من الانفجارية الدولية رقم 5 بالنسبة الى "YY" و "MM" و "DD" و "hh" و "mm" و "-" و ":" .

خصائص النداء

تعلم خصائص النداء التجهيزات DTE المطلوبة بمختلف الخدمات التكميلية التي طلبتها التجهيزات الطالبة .

و يكون نسق خصائص النداء كما يلي :

< / > <6> < / > <xy>

حيث :

x و y هما سمتان عدديتان .

ويبين الجدول G-2/X.20 توزيع قيم هاتين السمتين على الخدمات التكميلية .

الجدول G-2/X.20

محجوز	00
ترسم عكسي	01
محجوز	02
محجوز	03

دلالة نمط النداء

تعلم دلالة نمط النداء التجهيزات DTE المطلوبة بتشكيله النداء الوارد .

و يكون نسق دلالة نمط النداء كما يلي :

< / > <7> < / > <xy>

حيث :

x و y هما سمتان عدديتان .

ويبين الجدول G-3/X.20 توزيع قيم هاتين السمتين على مختلف تشكيلات النداءات .

الجدول G-3/X.20

محجوز	00
محجوز	01
محجوز	02
مركز متعدد النقاط	03
محجوز	04

دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين

8.6

تعلم دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين التجهيزات DTE المطلوبة بالمجموعة المغلقة من المستعملين الذي ينتمي إليها النداء الوارد .

ويكون نسق دلالة المجموعة المغلقة من المستعملين كما يلي :

< / > <81> < / > <xxxx...x>

حيث :

< x > هو الرقم المؤشر للمجموعة المغلقة من المستعملين .

دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج

تعلم دلالة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج التجهيزات DTE المطلوبة انطلاقاً من تجهيزات DTE منتبة إلى خدمة تكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج . وإذا كانت التجهيزات المطلوبة تنتمي إلى نفس المجموعة المغلقة من المستعملين تم الدلالة على الرقم المؤشر لمجموعة المستعملين المحلية، وفي الحالات الأخرى، لا تعطى أي دلالة .

ويكون نسق دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج كما يلي :

< / > <82> < / > <xx...x>

حيث :

< x > هو الرقم المؤشر للمجموعة المغلقة من المستعملين .

التوصية 20.X مكرر

استخدام التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)
المصممة لتأمين السطح البيني للمشكلات المزيلات المزدوجة غير المتزامنة
التطابقة لتوصيات السلسلة 7 على الشبكات العمومية للمعطيات

(جنيف 1976 ،عدلت في جنيف 1980 ،
وفي مالقا - طورمنوس ، 1984 ، وفي ملبورن ، 1988)

ان اللجنة CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) للارسال الالاياعي على الشبكات العمومية للمعطيات محدد في التوصية X.20 ،

(ب) ان عدة ادارات تخطط لتوفير، بصفة مؤقتة، توصيل تجهيزات DTE لا ايقاعية مصممة لتأمين

السطح البيني مع مشكلات مزيلات (موديمات) للارسال الالايقاعي مطابقة لتوصيات السلسلة ٧، بالشبكات العمومية للمعطيات ،

توصي بالاجماع

بأن يكون السطح البيني بين تجهيزات DTE وتجهيزات DCE في الشبكات العمومية للمعطيات بالنسبة إلى فئات المستعملين الذين يستعملون الارسال الالايقاعي مطابقاً لمواصفات هذه التوصية .

١ المدى

تنطبق هذه التوصية على السطح البيني بين تجهيزات DTE مصممة لتأمين السطح البيني مع مشكلات مزيلات مزدوجة (موديمات) مطابقة لتوصيات السلسلة ٧ للارسال الالايقاعي وتجهيزات DCE على الشبكات العمومية للمعطيات .

وينحصر التشغيل في الارسال الالايقاعي بأصبة تشوير المعطيات وبنيات السمة المحددة للارسال الالايقاعي في التوصية X.1.

ويشمل التطبيق :

- أ) الخدمة بتبدل الدارات،
- ب) الخدمة على دارات مأجورة (نقطة الى نقطة ومتعدد نقاط مركز) .

٢ دارات الوصل

1.2 الخصائص الوظيفية

تكون الخصائص الوظيفية لدورات الوصل المعنية (انظر الجدول ١/X.20 مكرر) مطابقة لأحكام التوصية ٧.24 .

الجدول ١/X.20 مكرر

دارة الوصل	
التسمية	الرقم
ارض التشوير أو عودة مشتركة	102
المعطيات المرسلة	103
المعطيات المستقبلة	104
مستعد للارسال	106
مركز معطيات مستعد	107
توصيل مركز للمعطيات بالخط	(108/1)
مطراف المعطيات مستعد	(108/2)
مكشاف اشارة خط مستقبل على قناة المعطيات	109
مؤشر نداء	(125)
ضبط عروة محلي	(141)
مؤشر اختبار	142

- أ) يستخدم في حالة التحكم الآوتوماتي في الخدمة التكميلية لنداء مباشر .
- ب) يستخدم في حالة الخدمة على شبكة معطيات ميدلدة .
- ج) لا يوفر في الخدمة على دارات مأجورة .
- د) لا يتوفر في الشبكات التي لا تؤمن التنشيط الآوتوماتي لعرى الاختبار .

تكون الخصائص الكهربائية لدورات الوصل مطابقة لأحكام التوصية 7.28 ، باستخدام موصل سطح بياني DTE/DCE ذي 25 دبوسا وتخصيص عدد من الملامسات طبقاً لمعايير ISO 21110.

استخدام دارات الوصل 3

تشغيل دارة الوصل 107 : مركز معطيات مستعد

1.3

تستخدم هذه الدارة للدلالة على الوظائف التشغيلية المدرجة في الجدول 2/X.20 مكرر .

الجدول 2/X.20 مكرر

المعنى في شبكة المعطيات	حالة الدارة 107
مستعد للمعطيات (انظر الملاحظة)	مغلق
دلالة التحرير من DCE	مفتوح
تأكيد التحرير من DCE	مفتوح

ملاحظة - بما أن الدارة 105 غير مشغلة، تطبق الحالة " مغلق " على الدارة 106 في مهلة تتراوح بين صفر و 20 مليثانية بعد انتقال الدارة 107 إلى الحالة " مغلق " ..

استخدام داري الوصل 108/1 و 108/2 2.3

الدارة 108/1 - توصيل مركز المعطيات بالخط

1.2.3

تستخدم هذه الدارة بدلاً من الدارة 108/2 . ويجب أن تتم الاشارة إلى الوظائف التشغيلية المدرجة في الجدول 2/X.20 مكرر .

الجدول 2/X.20 مكرر

المعنى في شبكة المعطيات	حالة الدارة 108/1
طلب نداء من أجل نداء مباشر(انظر الفقرة 1.4.3)	مغلق
نداء مقبول	مغلق
طلب التحرير من DTE	مفتوح
تأكيد التحرير من DTE (انظر الفقرة 4.4.3)	مفتوح

2.2.3

الدارة 108/2 - مطراف المعطيات مستعد

تستخدم هذه الدارة بدلاً من الدارة 108/1 . ويجب أن تتم الاشارة الى الوظائف التشغيلية المدرجة في الجدول 20.X.4 مكرر .

الجدول 20.X.4 مكرر

المعنى في شبكة المعطيات	حالة الدارة 108/2
نداء مقبول	مغلق
طلب التحرير من DTE	مفتوح
تأكيد التحرير من DTE (انظر الفقرة 4.4.3)	مفتوح

3.3

الدارة 125 - مؤشر النداء

تدل الحالة "مغلق" على نداء وارد . وتوضع هذه الدارة في الحالة "مفتوح" :

- سويا مع الدارة 107 في الحالة "مغلق" ،
- أو عندما تستقبل اشارة DCE مستعدة من الشبكة ،
- أو عندما تستقبل دلالة التحرير من DCE من الشبكة .

4.3

شروط تشغيلية مطلوبة من الدارات 106 و 107 و 108/1 و 108/2 و 109

1.4.3 طلب نداء من أجل نداء مباشر

من أجل خدمة تكميلية لنداء مباشر ، تدل التجهيزات DTE على طلب نداء بوضع الدارة 108 في الحالة "مغلق" . ولا يمكن استعمال الدارة 2/108 لهذا الغرض .

2.4.3

نداء مقبول

عندما تستقبل التجهيزات DTE اشارة نداء وارد ، يجب عليها أن تحول الدارة 108/1 أو 108/2 من الحالة "مفتوح" إلى الحالة "مغلق" في مهلة 500 مليثانية للدلالة على نداء مقبول ، ولا يحرر النداء . وعندما تقدم التجهيزات DCE ، اشارة نداء وارد إلى تجهيزات DTE أغلقت دارتها 2/108 ، فإنها تعتبر ان الحالة "مغلق" لهذه الدارة هي دلالة على نداء مقبول .

واختياريا ، عندما لا توفر التجهيزات DTE الدارة 108/1 أو 108/2 ، فإن اشارة نداء مقبول إلى الشبكة تولد داخل DCE اجابة على اشارة نداء وارد مستقبلة من الشبكة . الا انه قد يكون من الممكن ايضا ارسال اشارة تجهيزات DTE متحكم فيها وغير مستعدة إلى الشبكة بفعل يدوى على التجهيزات DCE .

3.4.3 تشغيل دارتي الوصل 109 و 106

تضع التجهيزات DCE الدارة 109 في الحالة "مغلق" بالتزامن مع الدارة 107 . وتوضع الدارة 106 في الحالة "مغلق" في مهلة من 0 الى 20 ملي ثانية بعد أن تكون الدارة 107 قد انتقلت إلى الحالة "مغلق".

وتنقل الدارتين 109 و 106 إلى الحالة "مفتوح" عندما تنتقل الدارة 108 إلى الحالة "مفتوح" أو عندما تنتقل الدارة 108 إلى الحالة "مغلق" وتعطي التجهيزات DCE دلالة التحرير من DCE (انظر الفقرة 4.4.3) .

4.4.3 دلالة التحرير من DCE وتأكيد التحرير من DTE

تعطى دلالة التحرير من DCE إلى الدارة 107 إلى الحالة "مغلق" . ويعطى تأكيد التحرير من DTE ، عند الاقتضاء ، من قبل DTE التي تنقل إلى الحالة "مفتوح" الدارة 108/1 أو 108/2 في مهلة 100 ملي ثانية بعد أن تكون دلالة التحرير من DCE قد أعطيت على الدارة 107 . والا ، يمكن للتجهيزات DCE أن تعتبر أن التجهيزات DTE توجد في الحالة غير متحكم فيه وغير مستعد إلى أن توضع الدارة 108/1 أو 108/2 في الحالة "مفتوح" أو أن تولد اشارة مستعد بعفل يدوي على التجهيزات DCE .

ويجب أن تكون الدارة 108/1 دائمًا قادرة على اعطاء تأكيد التحرير من DTE .

واختياريا ، عندما لا تضع التجهيزات DTE الدارة 108/2 في الحالة "مفتوح" من أجل تأكيد التحرير من DTE ، فان التأكد يولد أوتوماتيا من DCE اجابة على دلالة التحرير المستقبلة من الشبكة وتعتبر التجهيزات في الحالة مستعد . DTE

وفي الحالة التي تنتظر فيها التجهيزات DTE أن تكون الدارة 107 في الحالة "مفتوح" اجابة فقط على انتقال الدارة 108/1 أو 108/2 إلى الحالة "مفتوح" ، فان التجهيزات DCE لا تضع الدارة 107 في الحالة "مفتوح" كدلالة التحرير من DCE ، وفي هذه الحالة ، لا تشير دلالة DCE إلى DTE عبر السطح البيني . وتولد عندئذ أوتوماتيا الإشارة الضرورية لتأكيد التحرير من DTE من قبل التجهيزات DCE اجابة على اشارة دلالة التحرير المستقبلة من الشبكة . ويمكن أن تعتبر DTE في الحالة "غير مستعد وغير متحكم فيه" إلى أن توضع الدارة 108/1 أو 108/2 في الحالة "مفتوح" .

5.4.3 تشغيل متعدد النقاط مركز

بما أن الدارتين 106 و 109 تكونان دائمًا في الحالة "مغلق" ، فان عمليات الارسال يجب أن تكون محددة باجراءات التحكم من طرف لآخر لتجهيزات DTE .

4 اشارات تقدم النداء والمعلومات المؤففة من التجهيزات DCE

لا يمكن معالجة اشارات تقدم النداء والمعلومات المؤففة من التجهيزات DCE من قبل التجهيزات DTE المطابقة لتوصيات السلسلة 7 .

حالات أعطال دارات الوصل

1.5

اذا كانت التجهيزات DCE أو التجهيزات عاجزة عن تحديد حالة الدارات 107 أو 108 أو 108/2 ، واحتتماليا ، حالة الدارتين 103 و 104 ، يجب أن تعتبر هذه الدارات في الحالة " مفتوح " أو واحد اثنيني (الدارتان 103 و 104) ، حسب الموصفات الكهربائية المعنية المتعلقة بالسطح البيني .

حالات أعطال التجهيزات DCE

2.5

اذا كانت التجهيزات DCE عاجزة عن توفير الخدمة (مثلا ، بسبب غياب اشارة واردة) أثناء فترة تتجاوز مدة معينة ، فإنه تنقل الدارة 107 الى الحالة "مفتوح" . وتتوقف قيمة هذه المدة على الشبكة .

عرى الاختبار

3.5

ترد تعريفات عرى الاختبار ومبادئ اختبار الصيانة باستخدام عرى الاختبار في التوصية X.150 .

عروة اختبار التجهيزات DTE-عروة من النمط 1

1.3.5

تستخدم هذه العروة للختبارات الأساسية لتشغيل التجهيزات DTE بارجاع الاشارات المرسلة داخل التجهيزات DTE لأغراض المراقبة . ويجب أن تكون هذه العروة داخل التجهيزات DTE أقرب ما يمكن من السطح البيني DTE/DCE .

وعدا الاستثناءات المسجلة أدناه ، عندما تكون التجهيزات DTE في حالة اختبار عروي من النمط 1 .

- توصل الدارة 103 بالدارة 104 داخل التجهيزات DTE ،
- يجب أن تكون الدارة 103 المقدمة الى التجهيزات DCE في الحالة اثنينية 1 ،
- يمكن أن تكون الدارة 108/1 أو 108/2 في نفس الحالة التي كانت فيها قبل الاختبارات ،
- يجب أن تكون الدارتان 140 و 141 في الحالة "مفتوح" ، اذا كانتا منفذتين .

ولم تحدد حالات دارات الوصل الأخرى ، لكنها يجب ، اذا امكن ، أن تسمح بتشغيل عادي .
ويمكن أن تكون العروة من النمط 1 انطلاقا من طور نقل المعطيات أو من طور الراحة .

وعندما تكون العروة انطلاقا من طور نقل المعطيات ، يمكن للتجهيزات DCE أن تواصل ارسال المعطيات الى التجهيزات DTE اثناء الاختبار كما لو كانت التجهيزات DTE في تشغيل عادي . ويعود للتجهيزات DTE أن تصحح أي خطأ يمكن أن يحصل عندما تكون عروة الاختبار منشطة .

وعندما تكون العروة انطلاقا من طور الراحة ، يجب على التجهيزات DTE أن تواصل مراقبة الدارة 125 بحيث يمكن أن تعطى لنداء وارد الأولوية لاختبار دوري .

عروة الاختبار المحلي - عروة من النمط 3

2.3.5

تستخدم هذه العري (عري من النمط 3) لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، وكل التوصيل البيني ، والتجهيزات DCE المحلية كلها أو جزئيا ، كما هو مبين أدناه .

وعندما تسمح بذلك مبادئ الاختبار الوطنية، يمكن أن تكون العروة من النمط 3 انطلاقاً من أية حالة .

ولأغراض الاختبارات على الدارات الماجورة والاختبارات القصيرة المدة على التوصيلات بتبديل الدارات، يجب على التجهيزات DCE أن تستقر في تقديم الحالات التي كانت موجودة قبل الاختبار في اتجاه الخط (مثلاً، حالة نقل المعطيات أو مستعد) . وعندما لا يكون ذلك قابلاً للتحقيق (مثلاً في بعض الحالات للعروة من النمط 3a) ولا مرغوباً (مثلاً، للاختبارات الطويلة المدة في التطبيقات بتبديل الدارات) ، يجب على التجهيزات DCE أن تضع حداً لنداء جار .

وينبغي توفير التحكم اليدوي على DCE لتنشيط عروة الاختبار .

وينبغي أن يكون التنشيط الاصطناعي ، في حال توفره ، متحكمًا فيه من قبل الدارة 141 .
وتكون الشروط الدقيقة لعروة الاختبار داخل التجهيزات DCE من الاختصاص الوطني ، ويجب أن تستخدم ، على الأقل ، أحدى عرى الاختبار المحلي التالية .

3d العروة من النمط

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كيل التوصيل البيني ، بارجاع الاشارات المرسلة إلى التجهيزات DTE لأغراض التدقيق . وتشمل هذه العروة داخل التجهيزات DCE المحلية ولا تتضمن مولدات دارات الوصول ولا الحمولات .

وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة اختبار عروي من النمط 3d :

- توصل الدارة 103 بالدارة 104 ،
- توضع الدارتان 107 و 142 في الحالة "غلق" .

ملاحظة - أثناء تشغيل العروة من النمط 3d ، يضاعف الطول الفعلي لكيل السطح البيني . وبالتالي ، وبغية تأمين التشغيل السليم للعروة من النمط 3d ، يجب أن يكون الطول الأقصى لكيل السطح البيني DTE/DCE نصف الطول المناسب عادة لصياغة تشير إلى المعطيات المستعمل .

3c العروة من النمط

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كيل التوصيل البيني ومولدات دارات الوصول للتجهيزات DCE والحمولات .

وتكون الشكلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3d في الفقرة 1.2.3.5 ، باستثناء كون اقفال الدارة 103 على الدارة 104 يشمل مولدات دارات الوصول والحمولات . ولا تطبق الملاحظات المتعلقة بالحد من طول كيل السطح البيني وبمعاودة دخل الحمولة .

3b العروة من النمط

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE وشفير الخط ومنطق التحكم ودورات التجهيزات DCE . وتشمل جميع دارات التجهيزات DCE باستثناء دارات تكيف الاشارة مع الخط (مثلاً ،

محولات تكيف المعاوقة، والمكibrات، والمسويات، الخ ويكون التأخير بين ارسال معطيات الاختبار واستقبالها بضعة اثمنونات (انظر الملاحظة) .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3c في الفقرة 2.2.3.5 الا فيما يخص موقع نقطة التوصيل العروي .

ملاحظة - في بعض الشبكات، يطلق انشاء العروة من النمط 3b تحرير النداءات الجارية .

4.2.3.5 العروة من النمط 3a

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DCE والتجهيزات DCE . ويجب أن تتضمن أكبر قدر من الدارات المستخدمة في التشغيل العادي للتجهيزات DCE ، وعلى الخصوص دارات تكيف الاشارة مع الخط . ويجب الاعتراف، في بعض الحالات، أن ادخال أجهزة (مثلاً، خطوط التوهين، أو المسويات، أو ناقلات التوصيل العروي) يمكن أن يكون ضرورياً على مسیر التوصيل العروي . وأثناء الاختبارات العروية من النمط 3a ، يجب أن ينتهي خط المشترك بمعاوقة مناسبة .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3b في الفقرة 3.2.3.5 ، الا فيما يخص موقع نقطة التوصيل العروي .

ملاحظة - في بعض الشبكات ، يطلق انشاء العروة من النمط 3a تحرير النداءات الجارية .

عروة اختبار الشبكة - العروة من النمط 2

تستخدم عري اختبار الشبكة (العري من النمط 2) من قبل مركز اختبار الادارة لاختبار تشغيل الخط المأجور، أو خط المشترك، والتجهيزات DCE جزئياً أو كلياً، كما هو مبين أدناه .

وعندما تسمح بذلك مبادئ الاختبار الوطنية، يمكن استخدام العروة من النمط 2 من قبل تجهيزات DTE ، كما يلي :

أ) في حالة شبكات بتبدل الدارات ، أثناء طور نقل المعطيات ، لاختبار تشغيل الشبكة ، بما في ذلك التجهيزات DCE البعيدة . ويجب أن يكون من الممكن العودة الى طور نقل المعطيات بعد انتهاء اختبار الشبكة العروي .

ب) في حالة خطوط مأجورة، أثناء طور الراحة، لاختبار تشغيل الخط، بما في ذلك التجهيزات DCE البعيدة . وعندما يكون الاختبار جارياً، تعيد التجهيزات DCE الدارتين 107 و 109 الى الحالة "مفتوح" ، والدارة 104 الى الحالة الاثنينية 1 ، والدارة 142 الى الحالة "غلق" .

ويمكن التحكم في العروة بيدوايا ببدالة على التجهيزات DCE أو التحكم فيها اوتوماتيا من قبل الشبكة . ويكون التحكم في العروة ، وطريقة التحكم الـ اوتوماتي ، عند الاقتضاء، من الاختصاص الوطني .

وفي حالة تصادم بين طلب نداء وتنشيط العروة، تكون الأولوية لأمر تنشيط العروة ويهمل طلب النداء ، وتكون الشروط الدقيقة لتحقيق هذه العروة داخل التجهيزات DCE من الصلاحية الوطنية . ويجب أن تنفذ احدى العري التالية لاختبار الشبكة .

1.3.3.5 العروة من النمط 2b

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) اختبار الادارة و/أو من قبل التجهيزات DTE البعيدة لاختبار تشغيل خط المشترك وجميع دارات التجهيزات DCE باستثناء مولدات دارات الوصول والحملات .

- وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة اختبار عروي من النمط 2b :
- توصل الدارة 104 بالدارة 103 داخل التجهيزات DCE ،
 - عند السطح البيني، تضع التجهيزات DCE الدارة 104 في الحالة الاثنينية 1 ، والدارة 109 في الحالة "مفتوح" ، أو يمكنها أن تقدم حالة دارة مفتوحة أو انقطاع التغذية على الدارتين 104 و 109 ،
 - توضع الدارات 106 و 107 و 125 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة "مفتوح" ،
 - توضع الدارة 142 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة "غلق" .

2.3.3.5 العروة من النمط 2a

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) اختبار الادارة أو من قبل التجهيزات DTE البعيدة لاختبار تشغيل خط المشترك وكامل التجهيزات DCE .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 2b في الفقرة 1.3.3.5 ، الا فيما يخص موقع نقطة التوصيل العروي .

4.3.5 عروة اختبار خط المشترك - العروة من النمط 4

توفر عرى اختبار خط المشترك (العري من النمط 4) لصيانة الخطوط من قبل الادارات .

1.4.3.5 العروة من النمط 4a

لا توفر هذه العروة الا على خطوط المشترك ذات اربعة اسلاك . والعروة من النمط 4 معدة لصيانة الخطوط من قبل الادارة . وعندما تكون ازواج الارسال والاستقبال موصولة فيما بينها ، فان الدارة المكونة هكذا لا يمكن أن تعتبر دارة عادية . ويمكن أن تنشأ العروة من النمط 4 داخل التجهيزات DCE أو في جهاز منفصل .

وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة اختبار عروي من النمط 4a :

- توضع الدارة 104 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة الاثنينية 1 ،
- توضع الدارات 106 و 107 و 109 و 125 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة "مفتوح" ،
- توضع الدارة 142 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة "غلق" .

2.4.3.5 العروة من النمط 4b

تستخدم هذه العروة من قبل الادارات لاختبار تشغيل خط المشترك ، بما في ذلك دارات تكيف الاشارة مع الخط في التجهيزات DCE . وعندما تكون دارات الاستقبال والارسال موصولة في هذه النقطة ، فان العروة من النمط 4b توفر توصيلا يمكن أن يعتبر عاديا ، الا أنه يمكن توقع بعض الانخفاضات في الاداء، اذ ان التجهيزات DTE لا تقوم باعادة توليد كاملة للإشارة ..

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 4a في الفقرة 1.4.3.5 ، الا فيما يخص موقع نقطة التوصيل العروي .

السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)
والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) للتشغيل المترافق
في الشبكات العمومية للمعطيات

(جنيف ، 1972 ، عدلت في جنيف، 1976 و 1980 ،
وفي مالقة - طوريلنوس ، 1984 ، وفي ملبورن ، 1988)

المحتويات

مقدمة

المدى	1
عناصر السطح البيني الطبيعي DTE/DCE	2
رصف سمات التحكم في النداء ومراقبة الخطأ	3
عناصر طور التحكم في النداء للخدمة بتبادل الدارات	4
طور نقل المعطيات	5
طور التحرير	6
عرى الاختبار	7

الملحق A - مخططات حالات التشوير عند السطح البيني

الملحق B - مخططات تتابعات التشوير عند السطح البيني وتشغيل الامهالات

الملحق C - الأوقات القصوى للتجهيزات DTE وامهالات التجهيزات DCE

الملحق D - انساق اشارات الانتقاء ، وتقدم النداء والمعلومات الموفرة من قبل التجهيزات

الملحق E - التشغيل البيني لتجهيزات DTE المطابقة للتوصيتين X.21 و X.21 مكرر

الملحق F - تشغيل اشارات تقدم النداء

الملحق G - تشغيل طلب الخدمات التكميلية والمؤشرات والمعلومات

الملحق F - محتوى المعلومات الموفرة من قبل التجهيزات DCE

الملحق I - الجداول المرجعية المقارنة وجداول الانتقالات

مقدمة

ان اللجنة CCITT

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان التوصيتين X.21 و X.22 تحددان الخدمات والخدمات التكميلية الواجب تأمينها على شبكة عمومية للمعطيات ،

- (ب) ان التوصية X.92 تحدد التوصيات الافتراضية المرجعية للشبكات العمومية للمعطيات المتزامنة ،
- (ج) ان التوصية X.96 تحدد اشارات تقدم النداء ،
- (د) ان العناصر الضرورية للتوصية متعلقة بسطح بياني يجب ان تحدد على مستويات مختلفة ،
- (هـ) انه يستحسن معايرة خصائص السطح البياني بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في شبكة عمومية للمعطيات ،
- توصي بالاجماع

بأن تكون خصائص السطح البياني بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في الشبكات العمومية للمعطيات في حالة فئات المستعملين الذين يستخدمون الارسال المتزامن هي تلك المحددة في هذه التوصية .

المدى 1

- 1.1 تحدد هذه التوصية الخصائص الطبيعية واجراءات التحكم في سطح بياني للتطبيق العام بين تجهيزات DTE وتجهيزات DCE لفئات مستعملين الخدمات المحددة في التوصية X.1 الذين يستخدمون الارسال المتزامن .
- 2.1 ترد في هذه التوصية الأنساق والاجراءات المطبقة على اشارات الانتقاء ، وتقدم النداء ، والمعلومات الموفرة من التجهيزات DCE .
- 3.1 تعالج هذه التوصية ايضا التشغيل بأسلوب مزدوج .
- 4.1 يرد في الملحق E وصف تشغيل السطح البياني بأسلوب نصف مزدوج في حالة توصيل دارة المعطيات مع تجهيزات DTE مطابقة للتوصية X.21 مكرر ، وسيكون التشغيل بأسلوب نصف مزدوج بين تجهيزات DTE مطابقين للتوصية X.21 موضوع دراسة لاحقة عندما تحدد خدمات تكميلية جديدة .

2 عناصر السطح البياني الطبيعي DTE/DCE

1.2 الخصائص الكهربائية

1.1.2 أصبة ارسال المعطيات من 9600 بتة/ثانية وما دون

يجب أن تكون الخصائص الكهربائية لدارات الوصل عند جانب التجهيزات DCE للسطح البياني مطابقة للتوصية X.27 دون جهاز انتهائي للكليل في الحمولة . ويمكن أن تطبق الخصائص الكهربائية عند جانب التجهيزات DTE من السطح البياني وفقا للتوصية X.27 ، مع أو دون جهاز انتهائي للكليل في الحمولة ، أو وفقا للتوصية X.26 . ويجب أن تكون الأطراف B لمستقبلات التجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.26 موصولة فرد يا بالسطح البياني وأن لا تكون موصولة فيما بينها (انظر الفقرة 2.2 أدناه) .

ملاحظة - في بعض الحالات التي تتفذ فيها دارات مطابقة للتوصية X.27 على جانبي السطح البياني ، قد يكون من الضروري اضافة مقاومات متسلسلة مكيفة على المعاوقة ، أو مقاومات انتهائي كلية بالتوازي ، وفقا للتوصية X.27 ، بغية تأمين التشغيل الصحيح لدارات الوصل .

2.1.2 أصبة ارسال المعطيات الأعلى من 9600 بتة/ثانية

تطبق التوصية 27.X على الخصائص الكهربائية لدارات الوصل عند جانبي DCE و DTE للسطح البيني مع أو دون جهاز انتهائي للكلب في الحمولة .

2.2 الخصائص الميكانيكية

بالنسبة الى الخصائص الميكانيكية ، يجب الالتزام بالمعيار ISO 4903 (المتعلق بموصل السطح البيني ذي 15 دبوسا وبتخصيص عدد الملامسات) .

3.2 الخصائص الوظيفية لدارات الوصل

ترد في التوصية 24.X تعریفات دارات الوصل المعنية (انظر الجدول 1/X.21) .

وفي هذه التوصية، تسمى الاشارات المرسلة على دارات الوصل T و C و R على التوالي t و c و r .

وتشير الحالتان "مفتوح" و "مغلق" للدارة C (تحكم) والدارة I (دلالة) الى الحالتين "مغلق" باستمرار (حالة اثنينية 0 ذات مستوى دلالي) و "مفتوح" باستمرار (حالة اثنينية 1 ذات مستوى دلالي) .

الجدول 1/X.21

ملاحظات	الاتجاه		الاسم	دارة الوصل
	DCE من	DCE نحو		
انظر الملاحظة 1	X	X	ارض التشوير أو عودة مشتركة	G
		X	عودة مشتركة للتجهيزات	Ga
		X	ارسال	T
	X	X	استقبال	R
		X	تحكم	C
		X	دلالة	I
انظر الملاحظة 2	X		توقيت لعناصر الاشارة	S
انظر الملاحظة 3	X		توقيت للبيانات	B
انظر الملاحظة 4		X	توقيت لعناصر اشارة DTE	X

الملاحظة 1 - يمكن استخدام هذا الموصى للحد من اضطرابات الاشارة عند السطح البيني . وفي حالة كل مصحح للتوصيل البيني ، انظر التوصية 24.X و ISO 4903 فيما يتعلق بالتوصيل .

الملاحظة 2 - سيوفر توقيت للارسال المتساوي الفترات الزمنية المستمرة للمعطيات .

الملاحظة 3 - يمكن أن توفر بصفتها خدمة تكميلية اضافية اختيارية (انظر الفقرة 1.1.3 أدناه) .

الملاحظة 4 - يكون استخدام هذه الدارة وانهاؤها من قبل DCE امرا وطنيا .

4.2 التحكم في الوصلة الطبيعية

يجب أن تكون التجهيزات DCE و DTE مستعدة لارسال الحالتين الاثنين المستقرتين 0 و 1 على الدارة T أو R ، مع الحالات المصاحبة على الدارة C أو I ، لمدة 24 فترة زمنية للبتات على الأقل . وان كشف الحالة الاثنين المستقرة 0 أو 1 على الدارة R أو T لمدة 16 فترة زمنية للبتات متواالية ، والحالة الاثنين المصاحبة على الدارة I أو C يمكن أن يفسر من قبل DCE أو DTE حالة مستقرة .

وإذا تعرفت DTE (أو DCE) على ان الجهاز في الجانب الآخر من السطح البيني يشير التعرف على الحالة الراهنة ، يمكن عندئذ للتجهيزات DTE (أو DCE) ان تبدأ بتشويير الحالة الصالحة التالية . وإذا لم تكن DTE (أو DCE) مستعدة للبدء بتشويير الحالة الصالحة التالية ، فأنها ملزمة بالاستمرار في تشويير الحالة الراهنة الى أن تصبح مستعدة .

ملاحظة - كما هو الشأن بالنسبة للحالة 12 ، فإن الفقرة 1.5 ترجح على الفقرة 4.2 .

5.2 طور الراحة

انشاء طور الراحة ، تدل التجهيزات DTE و DCE كل على مقدرتها على الدخول في الأطوار التشغيلية مثل طور التحكم في النداء أو طور نقل المعطيات كما هي محددة للخدمة المناسبة . ويمكن أن تظهر الاشارات الأساسية للراحة للتجهيزات DTE و DCE عند السطح البيني في مختلف التركيبات التي تؤدي الى حالات مختلفة للسطح البيني كما هي محددة ادناء ومبينة في الشكل A-1/X.21 .

1.5.2 اشارات الراحة للتجهيزات DTE

1.1.5.2 تجهيزات DTE مستعدة

حسب الخدمة المناسبة ، تدل التجهيزات DTE على أنها مستعدة لدخول الأطوار التشغيلية بتشويير $t = 0$ و $C = \text{مفتوح}$.

2.1.5.2 التجهيزات DTE غير مستعدة وغير متحكم فيها

حسب الخدمة المناسبة ، تدل التجهيزات DTE على أنها غير قادرة على دخول الأطوار التشغيلية ، عادة بسبب شروط تشغيل شاذة ، بتشويير $t = 0$ و $C = \text{مفتوح}$.

وفيما يتعلق بخدمة الدارات المأجورة من نقطة الى نقطة ، عندما تدخل التجهيزات DTE الى الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متحكم فيها ، يمكن للسطح البيني البعيد أن يشير $t = 0$ و $C = \text{مفتوح}$. وتستوجب الترتيبات الإضافية التي يجب أن تتخذها DCE مزيداً من الدارسة .

وفيما يتعلق بخدمة الدارات المأجورة بتشغيل متعدد النقاط مركز ، عندما تدخل التجهيزات DTE الى الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متحكم فيها ، لا تعطي أي دلالة على هذه الاشارة الى السطوح البينية DTE/DCE الأخرى الموصولة .

3.1.5.2 تجهيزات DTE غير مستعدة ومتحكم فيها

تبدل الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة ومتحكم فيها على أن التجهيزات DTE ، بالرغم من أنها

قابلة للتشغيل ، فهي مؤقتا غير قادرة على قبول نداءات واردة للخدمات بتبديل الدارات .

وتتم الاشارة الى هذه الحالة بـ $t = 01$ (عنصران اثنينيان 0 و 1 متوابيان) ، $i = \text{"مغلق"}$.

ويجب البقاء على هذه الاشارة لمدة 24 فترة زمنية للبيانات على الأقل .

ملاحظة - تلي الحالـة تجهيزات DTE غير مستعدة ومتـحكم فيها عادة الحالـة مستعدـة المحددة في الفـقرة 1.3.5.2 أدناه . وفي بعض الشـبكات ، قد لا تـتـعـرـف التـجهـيزـات DCE عـلـى اـشـارـة تـجهـيزـات DTE غـير مستـعدـة ومتـحكم فيها اذا لم تـرـسل التـجهـيزـات DTE اوـلا اـشـارـة تـجهـيزـات DTE مستـعدـة في نفسـوقـتـالـذـي تـرـسلـفيـهـالتـجهـيزـات DCE اـشـارـة تـجهـيزـات DCE مستـعدـة .

2.5.2 اشارات الراحة لتجهيزات DCE

1.2.5.2 تجهيزات DCE مستعدة

تدل التجهيزات DCE على استعدادها لدخول الأطوار التشغيلية ، حسب الخدمة المناسبة ، بشـورـير $i = 1$ ، $i = \text{"مغلق"}$.

2.2.5.2 تجهيزات DCE غير مستعدة

تدل اـشـارـة تـجهـيزـات DCE غـيرـمـسـتـعـدـة عـلـى انهـلاـتـوـجـدـأـيـخـدـمـةـمـتـيسـرـةـ،ـوـتـشـوـرـهـذـهـالـحـالـةـ،ـكـلـماـأـمـكـنـذـلـكـ،ـفـيـحـالـةـعـطـبـالـشـبـكـأـوـعـنـدـمـاـتـكـونـعـرـىـالـاخـتـبـارـمـنـشـطـةـ.ـوـتـشـوـرـهـذـهـالـاشـارـةـ كـمـاـيـلـيـ:ـ $i = 0$ ، $i = \text{"مـفـتوـحـ"}$.

3.2.5.2 تجهيزات DCE غير مستعدة ومتـحكمـفيـهـا

تدل الحالـة تـجهـيزـات DCE غيرـمـسـتـعـدـةـوـمـتـحـكـمـفيـهـاـعـلـىـأـيـةـتـجهـيزـات DCEـ،ـبـالـرـغـمـمـنـأـنـهـاـقابلـةـللـشـغـيلـ،ـفـيـغـيرـقـادـرـمـؤـقـتاـعـلـىـتـأـمـيـنـالـخـدـمـةـ.

وتـتمـالـاشـارـةـإـلـىـهـذـهـالـحـالـةـبـ $i = 000$ (عنـصـرـانـاثـيـنـيـانـ0ـوـ1ـمـتـاوـبـانـ) ، $i = \text{"مـفـتوـحـ"}$.
ويـجبـالـبقاءـعـلـىـهـذـهـالـاشـارـةـلـمـدـةـ24ـفـرـتـةـزـمـنـيـةـلـلـبـيـاتـعـلـىـأـلـقـ.

الملاحظة 1 - يمكن الدخول الى الحالـة تـجهـيزـات DCE غيرـمـسـتـعـدـةـوـمـتـحـكـمـفيـهـاـانـطـلـاقـاـمـنـأـيـةـحالـةـ.

الملاحظة 2 - يمكن توفير الحالـة تـجهـيزـات DCE غيرـمـسـتـعـدـةـوـمـتـحـكـمـفيـهـاـبـصـفـتـهـاـخـدـمـةـتـكـمـلـيـةـاختـيـارـيـةـ.

3.5.2 حالات الراحة (انظر الشكل A-1/X.21)

1.3.5.2 مستعد (الحالـة $i = 1$)

يـتمـالـانتـقالـإـلـىـالـحالـةـمـسـتـعـدـعـنـدـمـاـتـشـوـرـالـتـجـهـيزـات DTEـوـالـتـجـهـيزـات DCEـفـيـنـفـسـالـوقـتـالـحالـةـتـجـهـيزـات DTEـمـسـتـعـدـةـوـالـتـجـهـيزـات DCEـمـسـتـعـدـةـ،ـعـلـىـالـتـوـالـيـ.

الحالة 14 2.3.5.2

يتم الانتقال الى الحالة 14 عندما تشور التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في نفس الوقت الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة ومتحكم فيها وتجهيزات DCE مستعدة ، على التوالي .

الحالة 18 3.3.5.2

يتم الانتقال الى الحالة 18 عندما تشور التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في نفس الوقت الحالة تجهيزات DTE مستعدة وتجهيزات DCE غير مستعدة ، على التوالي .

الحالة 22 4.3.5.2

يتم الانتقال الى الحالة 22 عندما تشور التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في نفس الوقت الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متتحكم فيها وتجهيزات DCE غير مستعدة ، على التوالي .

الحالة 23 5.3.5.2

يتم الانتقال الى الحالة 23 عندما تشور التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في نفس الوقت الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة ومتتحكم فيها وتجهيزات DCE غير مستعدة ، على التوالي .

الحالة 24 6.3.5.2

يتم الانتقال الى الحالة 24 عندما تشور التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في نفس الوقت الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متتحكم فيها وتجهيزات DCE مستعدة ، على التوالي .

6.2 كشف الأعطال

1.6.2 عطب دارات الوصول (1)

يجب على التجهيزات DTE أن تفسر $r=0$ كحالة عطب على الدارة R ، باستخدام الكشف عن عطب من النمط 2 ، و $i = \text{"مفتوح"}$ كحالة عطب على الدارة I ، باستخدام الكشف عن عطب من النمط 1 ، و $r=0$ = "مفتوح" ، تجهيزات DCE غير مستعدة كحالة عطب على الدارتين R و I . ويمكن للتجهيزات DCE أن تفسر ايضا $r=0$ ، $i = \text{"مفتوح"}$ ، تجهيزات DCE غير مستعدة ، كحالة عطب على احدى الشبكتين R و I باستخدام الكشف عن عطب من النمط 3 .

ويجب على التجهيزات DCE أن تفسر $t=0$ كحالة عطب على الدارة T ، باستخدام الكشف عن عطب من النمط 2 ، و $c = \text{"مفتوح"}$ ، كحالة عطب على الدارة C ، باستخدام الكشف عن عطب من النمط 1 ، و $t=0$ ، $c = \text{"مفتوح"}$ ، تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متتحكم فيها ، كحالة عطب على الدارتين T و C . ويمكن للتجهيزات DCE أن تفسر ايضا $t=0$ ، $c = \text{"مفتوح"}$ ، تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متتحكم فيها كحالة عطب على احدى الدارتين T أو C ، باستخدام الكشف عن عطب من النمط 3 .

(1) لصاحبة الكشف عن عطب من قبل المستقبل مع دارة وصل خاصة ، حسب نمط الكشف ، انظر الفقرة 11 من التوصية X.26 والفقرة 9 من التوصية X.27 .

2.6.2 عطب التجهيزات DCE

اذا لم تكن التجهيزات DCE قادرة على تأمين الخدمة (مثلا، خسارة الرصف أو خسارة اشارة خط واردة) بعد مهلة تتجاوز مدة محددة مسبقا، فانها تدل على الحالة تجهيزات DCE غير مستعدة، بتشويير $i = 0$ ، $i = 1$ = "مفتاح" (انظر الفقرة 2.2.5.2) . وتتوقف قيمة هذه المدة على الشبكة. وقبل هذه الاشارة تجهيزات DCE غير مستعدة ، يجب أن تكون التجهيزات DTE مستعدة لاستقبال اشارات مشوهة أو عناصر اثنينية 1 متابعة على الدارة R مع $i = 1$ = "مغلق" .

3.6.2 حكم متعلق بتوقيت عناصر الاشارة

ترسل اشارة التوقيت الى التجهيزات DTE على الدارة S ، كلما امكن ذلك ، حتى عندما تفقد التجهيزات DCE الرصف او اشارة الخط الواردة. ويجب ألا يتتجاوز التفاوت المسموح به لتوقيت عناصر الاشارة $\pm 1\%$.

3 رصف سمات التحكم في النداء ومراقبة الخطأ

ان جميع السمات المستخدمة للتحكم في النداء مستخرجة من الألفبائية الدولية رقم 5 كما هي محددة في التوصية T.50 .

1.3 رصف السمات

بغية تبادل المعلومات بين DTE و DCE لأغراض التحكم في النداء، ينبغي انشاء رصف صحيح للسمات . ويجب أن يكون كل تتابع لسمات التحكم في النداء من أو الى DCE مسبوقا بسمتين 6/1 (SYN) متتابعين على الأقل .

1.1.3 ستطلب بعض الادارات من DTE رصف سمات التحكم في النداء الصادر عن DTE اما على سمات SYN المسلمة الى DTE ، واما على اشارات مرسلة على دارة الوصول لتوقيت البيانات .

وعلى الادارات التي تطلب هذا الرصف أن تقدم دارة وصل التوقيت للبيانات، ولكن استخدام هذه الدارة وانها من قبل DTE لن يكونا الزاميين .

2.1.3 ستسمح بعض الادارات بارسال سمات التحكم في النداء من DTE بصورة مستقلة عن سمات SYN المسلمة الى DTE .

3.1.3 ومن جهة أخرى، وخلال فترة انتقالية (انظر الملاحظة)، ستتوفر الادارات التوصيل الى الشبكة العمومية للمعطيات لتجهيزات DCE المشغلة كما هو مبين في الفقرة 2.1.3 اعلاه .
ملاحظة - تحدد مدة هذه الفترة الانتقالية استنادا الى طلب المستعملين والى عوامل أخرى مناسبة حسب التفسير الذي ستعطيه كل ادارة .

2.3 مراقبة الخطأ

يطبق مبدأ التعادل الفردي المحدد في التوصية X.4 على سمات الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5)

عناصر طور التحكم في النداء للخدمة بتبديل الدارات

4

يبين مخطط الحالات الوارد في الشكل A-2/X.21 العلاقات بين مختلف حالات طور التحكم في النداء المحددة أدناه، والعمليات المقبولة بين هذه الحالات في شروط التشغيل العادية. ويعطي الشكلان B-1/X.21 و B-2/X.21 أمثلة توضح التتابع الزمني لهذه الحالات وتشغيل الامهالات المصاحبة .

ويجب أن يتم الدخول إلى الحالات المشار إليها بسمة من الألفائية الدولية رقم 5 على الدارتين T أو R أو الخروج منها على حدود سمة . وفي بعض الشبكات لا يمكن حالياً الانتقال من الحالة 6 إلى الحالة 11 أو من الحالة 6 إلى الحالة 12 على حدود سمة .

وبعد رصف السمات من قبل التجهيزات DCE استجابة لطلب نداء صادر، أو لتقديم نداء وارد، يتم البقاء على الرصف إلى حين الانتقال إلى الحالة 11 ، توصيل جار، أو مستعد لارسال المعطيات اذا اغفلت الحالة . ويفترض ذلك أن جميع تتابعات سمات الألفائية الدولية رقم 5 المرسلة على الدارة R ، مثلا 11/2 ("+") ، اشارات تقدم النداء وشارات المعلومات الموفرة من DCE الخ ، تظهر على حدود السمات ذاتها حتى ولو كانت مفصولة بسمتين SYN أو أكثر .

ويمكن للتجهيزات DTE أو DCE ان تنهي التحكم في النداء بارسال اشارة تحرير كما هي محددة في الفقرة 6 .

احداث اجراءات التحكم في النداء (انظر الشكل A - 2 / X.21)

1.4

طلب نداء (الحالة 2)

تدل تجهيزات DTE الطالبة على طلب نداء بتشويير الحالة الاثنينية الدائمة $t = 0$ ، $c = \text{"مغلق"}$ ، شريطة أن تكون قد شورت سابقاً حالة التجهيزات DTE مستعدة .

وينبغي أن يتم الانتقال من الحالة مستعد ($c = \text{"مفتوح"}$ ، $t = 1$) إلى الحالة طلب نداء ($c = 0$ ، $t = \text{"مغلق"}$) بحيث يحصل الانتقال إلى $t = 0$ في مهلة قصوى قدرها 7 فترات زمنية للبيانات بعد الانتقال إلى $c = \text{"مغلق"}$. ويمكن لأي من الانتقالين أن يحصل قبل الآخر .

ملاحظة - من أجل الوصول إلى أفضل استعمال للدارة B : توقيت البيانات، يجب أن يحصل الانتقال إلى $t = 0$ في نفس المهلة المحددة للانتقال إلى $c = \text{"مفتوح"}$. وقد يصبح ذلك ضرورياً في حالة استعمال خدمات تكميلية خاصة قد تنتج عن دراسات لاحقة .

وإذا شورت DTE طلب نداء (الحالة 2) وشورت DCE $i = 0$ ، $r = 0$ = "مفتوح" في نفس الوقت، فسيفترض أن DCE هي في الحالة 19 (دالة تحرير من DCE) .

الدعوة إلى المراقبة (الحالة 3)

عندما تكون الشبكة مستعدة لاستقبال معلومات المراقبة، ترسل التجهيزات DCE تتابعاً متواصلاً من السمات 11/2 ("+") تسبقه على الأقل سمتان 6/1 ("SYN") متتابعتان على الدارة R مع $i = \text{"مفتوح"}$.

ويتم الابقاء على حالة الدعوة الى المراقبة حتى استقبال اشارة نهاية الانتقاء او، في حالة نداء مباشر ، حتى استقبال اشارة تجهيزات DTE في الانتظار .

وتبدأ اشارة الدعوة الى المراقبة في مهلة 3 ثوان بعد ارسال اشارة طلب النداء .

3.1.4 تابع اشارات الانتقاء (الحالة 4)

ترسل DTE تتابع اشارات الانتقاء على الدارة T ، مع $c = \text{"غلق"}$ ، مسبوقة على الأقل بستين متابعين مع $c = \text{"غلق"}$. ("SYN") 6/1

ويحدد نسق تتابع اشارات الانتقاء في الفقرة 1.6.4 ادناء .

ويرد في الملحق G وفي التوصية X.121 محتوى معلومات تتابع اشارات الانتقاء وتشفيرها .

ويبدأ تتابع اشارات الانتقاء في مهلة 6 ثوان بعد استقبال اشارة الدعوة الى المراقبة وينتهي في مهلة 36 ثانية .

والفترقة الفصوى المقبولة بين سمات الانتقاء هي 6 ثوان .

وتملأ الفترة التي تفصل ، عند الاقتضاء ، سمات الانتقاء بالسمة 6/1 ("SYN") مع $c = \text{"غلق"}$.

4.1.4 تجهيزات DTE في الانتظار (الحالة 5)

اشاء الحالة تجهيزات DTE في الانتظار ، تشور DTE الحالة الاثنينية الدائمة $t=1$ ، $c = \text{"غلق"}$.

(انظر ايضا الفقرة 4.4 ادناء المتعلقة بشروط النداء المباشر)

5.1.4 نداء وارد (الحالة 8)

تدل التجهيزات DCE على نداء وارد بارسال متواصل للسمة 7/0 ("BEL") مسبوقة على الأقل بستين 6/1 ("SYN") متابعين على الدارة R ، مع $i = \text{"مفتوح"}$.

وإذا شورت DCE اشارة نداء وارد وشورت DTE ، $c = \text{"مفتوح"}$ في نفس الوقت ، فسيفترض أن DTE توجد في الحالة 16 (طلب تحرير) .

ويمنع توصيل النداءات الواردة عندما تشور DTE اشارة تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متحكم فيها أو تجهيزات DTE متحكم فيها وغير مستعدة .

6.1.4 نداء مقبول (الحالة 9)

1.6.1.4 الحالة العامة

تقبل التجهيزات DTE النداء الوارد حالما يمكن ذلك بتشویر الحالة الاثنينية الدائمة $t=1$ ، $c = \text{"غلق"}$.

(1) تعود DCE الى حالة تجهيزات DCE مستعدة اذا لم يقبل النداء الوارد في مهلة 500 مليائية او عندما تكون الاجابة اليدوية مسمومة .

2) تعود DCE الى حالة تجهيزات DCE مستعدة اذا لم يقبل النداء الوارد في مهلة 60 ثانية.

2.6.1.4 العنونة الفرعية

ان العنونة الفرعية هي اجراء اختياري .

يحدد اجراء ان للعنونة الفرعية في الطرف المطلوب : اجراء العنونة الفرعية البسيطة واجراء العنونة الفرعية المحسنة . ويكون الاختيار بين هذين الاجراءين من الصلاحية الوطنية .

1.2.6.1.4 اجراء العنونة الفرعية البسيطة (انظر الشكل A-6/X.21)

ان الاجراء هو التالي : 1.6.1.4 .

أ) نداء مقبول : انظر الفقرة 1.6.1.4 .

ب) تجهيزات DCE في حالة الانتظار : انظر الفقرة 7.1.4 .

ج) معلومات موفرة من DCE : عندما تكون معلومات العنونة الفرعية موفرة ، فانها ترسل من DTE الى DCE المطلوبة بعد ارسال اشارة نداء مقبول من DTE وقبل أية اشارة معلومات موفرة من DCE أخرى عند الاقتضاء .

ويحدد نسق معلومات العنونة الفرعية في الفقرة 3.6.4 ادناء .

ويحدد الملحق H محتوى معلومات العنونة الفرعية .

د) توصيل جار : انظر الفقرة 10.1.4 .

هـ) مستعد لارسال المعطيات : انظر الفقرة 11.1.4 .

2.2.6.1.4 اجراء العنونة الفرعية المحسنة (انظر الشكلين A - 5/X.21 و B - 3/X.21)

1.2.2.6.1.4 اعطاء المعلومات المتعلقة بالنداء (الحالة 9B)

ملاحظة - لا تستعمل الحالة 9B الا في حالة تجهيزات DTE قادرة على العنونة الفرعية .

تقبل التجهيزات DTE النداء الوارد ، حالما يمكن ، بارسال متواصل للسمة 10/2 ("**") مسبوقة على الأقل بسمتين 6/1 ("SYN") متابعتين على الدارة T مع c = "مفتوح" .

ويتم البقاء على اشارة اعطاء المعلومات المتعلقة بالنداء الى حين استقبال اشارة نهاية المعلومات المتعلقة بالنداء . وتبدأ اشارة نهاية المعلومات المتعلقة بالنداء في مهلة 500 مليانية بعد استقبال اشارة نداء وارد .

2.2.2.6.1.4 تتبع اشارات معلومات متعلقة بالنداء (الحالة 10C)

ملاحظة - لا تستعمل الحالة 10C الا في حالة تجهيزات DTE قادرة على العنونة الفرعية .

يرسل تتبع اشارات معلومات متعلقة بالنداء من قبل التجهيزات DTE على الدارة R مع n = "مفتوح" على نفس حدود السمة التي كانت قد دخلت فيها الحالة 8 . ويظهر

ويمكن أن تكون اشارة المعلومات المتعلقة بالنداء مسبوقة على الأقل بسمتين 6/1 ("SYN").
والالمعلومات المتعلقة بالنداء هي ايضاً معلومات موفرة من DCE (انظر الفقرة 9.1.4 ايضاً).
ويرد في الملحق H وفي التوصية 121.X محتوى معلومات تتابع اشارات المعلومات المتعلقة
بالنداء وتشيرها .

ويبدأ تتابع اشارات المعلومات المتعلقة بالنداء وينتهي في الثنائيين اللذين تتبعان ارسال اشارة
اعطاء المعلومات المتعلقة بالنداء .

وتتألف الفترة القصوى بين مختلف سمات المعلومات المتعلقة بالنداء، عند الاقضاء، بالسمة
6/1 ("SYN") مع $i = \text{مفتاح}$.

ونسق المعلومات المتعلقة بالنداء هو نفس نسق المعلومات الموفرة من DCE وهو محدد في
الفقرة 3.6.4 ادناء .

3.2.2.6.1.4 DCE في حالة الانتظار (الحالتان 6D و 6C)

اشاء الحالة تجهيزات DCE في حالة الانتظار، ترسل DCE على الأقل سمتين 6/1 ("SYN")
متتابعتين مع $i = \text{مفتاح}$.

4.2.2.6.1.4 معلومات موفرة من DTE (الحالة 25)

يرسل تتابع معلومات موفرة من DTE من قبل DTE لها مقدرة العنونة الفرعية على الدارة T مع
 $c = \text{مفتاح}$.

وتتضمن معلومات موفرة من DTE فدراة واحدة أو اكثرا من فدرات معلومات موفرة من DTE من
طرف التجهيزات DTE. ويكون لكل من هذه الفدرات طول اقصاه 128 سمة .

ملاحظة - ان الطول الأقصى المحدد بـ 128 سمة هو طول مؤقت ويمكن أن يعدل في
المستقبل .

ويحدد نسق المعلومات الموفرة من DTE في الفقرة 4.6.4 ادناء .

ويجب أن يكون تشغيل المعلومات الموفرة من DTE مطابقا للملحق F والتوصية X.96 .

ويجب أن ترسل المعلومات الموفرة من DTE على نفس حدود السمة التي كانت فيها عندما انتقلت
إلى الحالة 9B . ويمكن أن تكون فدر المعلومات الموفرة من DTE في تتابع المعلومات الموفرة من DTE مسبوقة
ومفصولة بسمات 6/1 ("SYN") .

وترسل المعلومات الموفرة من DTE (الحالة 25) إلى DCE في العشرين ثانية التي تلي اشارة
انتهاء المعلومات المتعلقة بالنداء بعد استقبال السمة 11/2 ("+").

وبعد استقبال فدراة معلومات موفرة من DTE ، تقوم DCE باعادة التدמית وتعيد اطلاق الاموال

. T14C

7.1.4

تجهيزات DCE في حالة الانتظار (الحالات 6A و 6B)

عندما تكون تجهيزات DCE في حالة الانتظار، ترسل DCE على الأقل سمتين 6/1 ("SYN") متتابعتين على الدارة R ، مع $i = \text{"مفتوح"}$. وفي مخطط الحالة، الشكل A-2/X.21 ، تطبق الحالة 6A على اجراءات نداء صادر، وتطبق الحالة 6B على اجراءات نداء وارد .

8.1.4

ترسل اشارة تقدّم النداء من DTE الى DCE الطالبة على الدارة R ، مع $i = \text{"مفتوح"}$ ، عندما تكشف الشبكة عن حالة مناسبة .

وتكون اشارة تقدّم النداء من فدراة واحدة أو اكثر لاسارات تقدّم النداء . وت تكون فدراة لاسارات تقدّم النداء من اشارة واحدة او اكثر من اسارات تقدّم النداء .

ويحدد نسق تتبع اسارات تقدّم النداء في الفقرة 2.6.4 ادناء .

ويرد تشفير اسارات تقدّم النداء في الملحق F .

ويرد وصف اسارات تقدّم النداء في التوصية X.96 .

وتكون اشارة تقدّم النداء مسبوقة على الأقل بسمتين 6/1 ("SYN") متتابعتين تبيان اشأء الحالة 6A . وتملأ الفترة بين هذه الفدر ايضا بالحالة DCE في حالة الانتظار (الحالة 6A) .

وترسل اشارة تقدّم النداء من DCE في مهلة 20 ثانية، بعد ارسال : (1) اشارة نهاية الانتقاء من قبل DTE أو (2) في حالة نداء مباشر ، اشارة تجهيزات DTE في حالة الانتظار من قبل DTE غير ان اشارة تقدّم النداء لا ترسل من قبل DCE قبل استقبال اشارة نهاية الانتقاء، أو قبل ارسال اشارة DTE في حالة الانتظار من قبل DTE ، باستثناء حالة انقضاء الامهال T11 أو T12 أو T13 ، حيث يمكن أن تكون هناك اشارة تقدّم النداء متّبعة بدلةة التحرير ،

ملاحظة - عندما يكشف خطأ في تتبع اسارات تقدّم النداء المستقبل ، يمكن للتجهيزات DTE أن تتجاهل الاشارة أو أن تحاول نداء آخر بعد التحرير .

9.1.4

المعلومات الموفرة من التجهيزات DCE (الحالات 10A و 10B)

ترسل المعلومات الموفرة من التجهيزات DCE من قبل التجهيزات DCE الى التجهيزات DTE الطالبة (الحالة 10A) أو الى التجهيزات DTE المطلوبة (الحالة 10B) على الدارة R ، مع $i = \text{"مفتوح"}$.

وتكون المعلومات الموفرة من DCE من فدراة واحدة أو اكثر من فدرات المعلومات الموفرة من DCE . ويكون لكل من هذه الفدر طول اقصاه 128 سمة .

ويحدد نسق المعلومات الموفرة من DCE في الفقرة 3.6.4 ادناء .

ويحدد الملحق H محتوى المعلومات الموفرة من DCE .

وتكون المعلومات الموفرة من DCE مسبوقة على الأقل بسمتين 6/1 ("SYN") متتابعتين . وفي كل تتابع تكون فدر المعلومات الموفرة من DCE مفصولة بسمات 6/1 ("SYN") (وتحتاج الفترة بين الفدر التي يجب

أن تملأ بسمتين أو عدة سمات SYN إلى دراسة إضافية) . وفي حالة تجهيزات DTE طالبة (الحالة 10A) ، فان السمات SYN السابقة والفاصلة تشكل جزءا من الحالة تجهيزات DCE في حالة الانتظار (الحالة 6A) . وفي حالة تجهيزات DTE مطلوبة (الحالة 10B) ، فان سمات SYN السابقة والفاصلة تشكل جزءا من الحالة تجهيزات DCE في حالة الانتظار (الحالة 6B) .

وفي بعض الظروف ، يمكن أن تدرج سمات SYN داخل فدرا معلومات موفرة من DCE . ويجب أن يشتمل كل ادراج على سمتين SYN على الأقل ، وتحسب هذه السمات كجزء من الطول الاقصى للفردة المحدد بـ 128 سمة. وعلى كل حال، يجب أن يكون ادراج السمات نادرا ومقلقا الى اقصى حد .

وترسل المعلومات الموفرة من DCE (الحالة 10B) إلى DTE المطلوبة في مهلة ست ثوان بعد ارسال اشارة نداء مقبول . وبعد استقبال فدرا معلومات موفرة من DCE ، يجب على DTE أن يعيد ضبط الاموال T4B .

1.9.1.4 تعرف الخط

ان تعرف الخط الطالب والخط المطلوب هو خدمة تكميلية اضافية اختيارية .

ويرد في الملحق H محتوى معلومات تعرف الخط الطالب والخط المطلوب ،

وترسل اشارات تعرف الخط الطالب والخط المطلوب من قبل التجهيزات DCE على الدارة R مع $i = \text{مفتاح}$. اثناء الحالتين 10B أو 10A على التوالي .

وعندما تكون هذه الخدمة مؤمنة ، ترسل اشارة تعرف الخط المطلوب (الحالة 10A) من التجهيزات DCE الى التجهيزات DTE المطلوبة بعد جميع اشارات تقدم النداء ، عند الاقتضاء .

وعندما تكون هذه الخدمة مؤمنة ، ترسل اشارة تعرف الخط الطالب (الحالة 10B) من التجهيزات DCE الى التجهيزات DTE المطلوبة بعد أن تكون اشارة نداء مقبول قد ارسلت من التجهيزات DTE .

وفي الحالة التي لا تكون فيها الخدمة التكميلية لتعرف الخط الطالب موفرة من قبل شبكة المصدر ، أو عندما لا تكون الخدمة التكميلية لتعرف الخط المطلوب موفرة من قبل شبكة المقصود ، يجب أن يوفر تعرف خط افتراضي من DCE الى DTE . وفي بعض الشبكات ، عندما لا يكون تعرف الخط الطالب موفرا من شبكة المصدر ، يجب ان توفر شفرة تعرف شبكة المعطيات (DNIC) من DCE الى DTE عوضا عن تعرف خط افتراضي .

2.9.1.4 معلومات الترسيم

ان معلومات الترسيم هي خدمة تكميلية اضافية اختيارية تؤمن اثناء الحالة 10B .

وبعد تحrir نداء طلب من اجله معلومات الترسيم ، تنشئ DCE في مهلة 200 ملليانية بعد الدخول في الحالة مستعد (الحالة 1) ، نداء وارد الى التجهيزات DTE لاعطاء معلومات الترسيم .

ملاحظة - توصى التجهيزات DTE بـ لا تشور طلب نداء أو غير مستعد اثناء فترة 200 ملليانية هذه . واذا فعلت ذلك ، فان معلومات الترسيم لا ترسل الى التجهيزات DTE .

وترسل معلومات الترسيم من DCE على الدارة R ، مع $i = \text{"مفتوح"}$

وترسل التجهيزات DCE اشارة دلالة التحرير (الحالة 19) عند ارسال آخر فدرة من معلومات الترسيم. ويجب على التجهيزات DTE أن ترسل اشارة طلب التحرير (الحالة 16) بعد استقبال اشارة معلومات الترسيم ، اذا لم ترسل DCE قبل ذلك اشارة دلالة التحرير .

ويحدد نسق معلومات الترسيم في الفقرة 3.6.4 .

10.1.4 توصيل جار (الحالة 11)

اثناء انشاء التوصيل ، تدل DCE على الحالة توصيل جار (الحالة 11) بتشوير $r = 1$ ، $i = \text{"مفتوح"}$.

وفي بعض الظروف ، يمكن اغفال الحالة توصيل جار (الحالة 11) .

11.1.4 مستعد لارسال المعطيات (الحالة 12)

عندما يكون التوصيل متيسرا لنقل المعطيات بين التجهيزين DTE ، تدل DCE على الحالة مستعد لارسال المعطيات (الحالة 12) بتشوير $r = 2$ ، $i = \text{"مغلق"}$.

1) تتم الدلالة على الحالة مستعد لارسال المعطيات من قبل DCE الى DTE الطالبة في مهلة ست ثوان بعد أن تكون DTE قد استقبلت اخر اشارة تقدّم النداء أو آخر اشارة معلومات موفقة من DCE ، أو في مهلة 20 ثانية بعد ارسال اشارة نهاية الانتقاء من قبل DTE أو عندما تكون الاجابة اليدوية مسموحة عند DTE المطلوبة .

2) تتم الدلالة على الحالة مستعد لارسال المعطيات من قبل DCE الى DTE الطالبة في مهلة 60 ثانية بعد استقبال اشارة تقدّم النداء المناسبة، أو مهلة 20 ثانية بعد استقبال اشارة نهاية الانتقاء .

وتحتم الدلالة على الحالة مستعد لارسال المعطيات من DCE الى DTE الطالبة في مهلة 6 ثوان بعد ارسال اشارة نداء مقبول من DTE ، أو بعد استقبال اشارة معلومات موفقة من DCE . وتوصف الاجراءات اللاحقة في الفقرة 5 ادناء ، طور نقل المعطيات .

12.1.4 احداث اجراءات التحكم في النداء لخدمة ممركزة متعددة النقاط بتبدل الدارات

1.12.1.4 طلب نداء (الحالة 2)

انظر الفقرة 1.1.4 .

2.12.1.4 الدعوة الى المراقبة (الحالة 3)

انظر الفقرة 2.1.4 .

<u>تابع اشارات الانتقاء (الحالة 4)</u>	3.12.1.4
انظر الفقرة 3.1.4 .	
تستخدم اشارة <u>طلب خدمة تكميلية للدلالة على فئة الخدمة من نقطة الى متعدد النقاط المطلوبة .</u>	
ويحدد التشفير في الملحق G .	
<u>تجهيزات DTE في حالة الانتظار (الحالة 5)</u>	4.12.1.4
انظر الفقرة 4.1.4 .	
<u>نداء وارد (الحالة 8)</u>	5.12.1.4
انظر الفقرة 5.1.4 .	
<u>نداء مقبول (الحالة 9)</u>	6.12.1.4
انظر الفقرة 1.6.1.4 .	
<u>تجهيزات DCE في حالة الانتظار (الحالة 6A والحالة 6B)</u>	7.12.1.4
انظر الفقرة 7.1.4 .	
<u>تابع اشارات تقدم النداء (الحالة 7)</u>	8.12.1.4
انظر الفقرة 8.1.4 .	
في نداء من نقطة الى متعدد النقاط، ترسل اشارات <u>تقدم النداء</u> المتعلقة بكل واحد من التجهيزات DTE المطلوبة، ثم ترسل اشارات تعرف <u>الخط المطلوب</u> لمختلف التجهيزات DTE المطلوبة في نفس الترتيب .	
وعندما لا تكون أية اشارة خاصة <u>لتقديم النداء</u> ضرورية لتجهيزات DTE مطلوبة معينة، تستخدم عندئذ اشارة <u>تقديم النداء "00"</u> للتجهيزات DTE هذه من أجل الالتزام بترتيب ارسال الاشارات .	
<u>تابع المعلومات الموفرة من DCE (الحالات 10A و 10B)</u>	9.12.1.4
ترسل تتابعات <u>المعلومات الموفرة من DCE</u> من قبل DCE الى DTE الطالبة (الحالة 10A) او الى DTE المطلوبة (الحالة 10B) على الدارة R ، مع $i = \text{مفتوح}$.	
<u>ويتضمن تتابع المعلومات الموفرة من DCE</u> فدرة واحدة أو عدة فدر <u>معلومات موفرة من DCE</u> ، ويكون الطول الأقصى لكل من هذه الفدر 128 سمة، باستثناء تعرف الخط المطلوب في حالة نداءات من نقطة الى متعدد النقاط حيث الطول الأقصى قدره 512 سمة .	

ويحدد نسق تتبع المعلومات الموفرة من DCE في الفقرة 3.6.4 .

ويحدد محتوى المعلومات الموفرة من DCE في الملحق H .

ويكون تتبع المعلومات الموفرة من DCE مسبوقا على الأقل بسمتين 6/1 ("SYN") متابعين .
وتكون فدرات المعلومات الموفرة من DCE داخل تتبع المعلومات الموفرة من DCE مفصولة بسمات 6/1 ("SYN") (وتحتاج الفترة بين الفدرات التي يجب أن تتأخر بسمتين أو عدة سمات دراسة إضافية) . وفي حالة تجهيزات DTE الطالبة (الحالة 10A) ، تكون السمات SYN السابقة والفاصلة جزءا من الحالة تجهيزات DCE في حالة الانتظار (الحالة 6A) . وفي حالة تجهيزات DTE المطلوبة (الحالة 10B) ، تكون السمات SYN السابقة والفاصلة جزءا من الحالة تجهيزات DCE في حالة الانتظار (الحالة 6B)

وفي بعض الظروف، يمكن أن تدرج سمات SYN بين السمات في داخل فدرا المعلومات الموفرة من DCE . ويجب أن يحتوي كل ادراج على سمتين SYN على الأقل، وتحسب هذه السمات المدرجة في الطول الأقصى للفدرا الذي قدره 128 سمة . وعلى كل حال ، يجب أن يكون ادراج سمات SYN نادرا مقلصا الى ادنى حد .

ويرسل تتبع معلومات موفرة من DCE المطلوبة في مهلة ست ثوان بعد ارسال اشارة نداء مقبول . وبعد استقبال فدرا معلومات موفرة من DCE ، يجب على DTE أن تعيّد ضبط الاموال . T4.

1.9.12.1.4 تعرف الخط

ترسل بالتتابع اشارات تعرف الخط المطلوب المتعلقة بمختلف التجهيزات DTE المطلوبة .

انظر الفقرة 1.9.1.4 .

2.9.12.1.4 معلومات الترسيم

انظر الفقرة 2.9.1.4 .

10.12.1.4 توصيل جار (الحالة 11)

انظر الفقرة 10.1.4 .

11.12.1.4 مستعد لارسال المعطيات (الحالة 12)

انظر الفقرة 11.1.4 .

نداء فاشر

2.4

اذا لم يكن بالمكان انشاء التوصيل المطلوب ، تقوم DCE باعلام DTE بذلك مع اعطاء السبب بواسطة اشارة تقد النداء ، وبعد ذلك ترسل DCE اشارة تحرير النداء من قبل DCE (الحالة 19)

3.4

تصادم النداءات (الحالة 15)

يكشف تصادم النداءات من قبل DTE عندما تستقبل هذه الأخيرة نداء واردا اجابة على طلب نداء .
ويجب على DTE أن لا تسبب عمدا تصادم النداءات بالاجابة على نداء وارد بطلب نداء .

وبتم كشف تصادم نداءات من قبل التجهيزات DCE عندما تستقبل هذه الأخيرة طلب نداء جوابا على نداء وارد .

وعندما تكشف التجهيزات DCE عن تصادم نداءات ، فانها تدل على الدعوة الى المراقبة (الحالة 3) وتلغي النداء الوارد .

4.4

نداء مباشر

بالنسبة الى الخدمة التكميلية لنداء مباشر ، فان الانتقال المباشر الى تجهيزات DTE في حالة الانتظار (الحالة 5) بعد استقبال اشارة الدعوة الى المراقبة (الحالة 3) يدل على طلب نداء مباشر . وعندما تكون الخدمة التكميلية لنداء مباشر مؤمنة على اساس كل نداء بمفرده ، يمكن للتجهيزات DTE أن تختار بين نداء بعنوان ، بارسال اشارات انتقاء (الحالة 4) ، أو نداء مباشر ، بارسال تجهيزات DTE في حالة الانتظار (الحالة 5) . وعندما تكون الخدمة التكميلية لنداء مباشر مؤمنة على اساس الاشتراك فقط ، فان اشارات الانتقاء (الحالة 4) تهمل دائما .

5.4

اجراءات تسجيل/الغاء خدمة تكميلية

ينفذ تسجيل/الغاء خدمات تكميلية اختيارية مقدمة للمستعمل من قبل DTE تستخدم الاجراءات العادية لانشاء النداء بواسطة تتبع الانتقاء المحدد في الفقرة 1.6.4 ادناء .

ويحدد نسق اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية في الفقرة 3.1.6.4 ادناء .

ويجب أن لا تكون اجراءات تسجيل/الغاء خدمة تكميلية مصاحبة لانشاء نداء للشبكة بمراقبة عادية ، لكن يجب أن تعالج كاجراءات مستقلة .

وجوابا على قبول تدابير تسجيل/الغاء خدمة تكميلية أو رفضها ، توفر الشبكة اشارة تقدم النداء المناسبة متبوعة بدلالة التحرير .

6.4

أنساق اشارات الانتقاء وتقديم النداء والمعلومات الموفرة من DCE

(انظر ايضا الملحق D للاطلاع على وصف قواعد نظم الأنساق)

نسق تتبع الانتقاء

1.6.4

يتكون تتبع الانتقاء من فدرة طلب خدمة تكميلية ، أو فدرة عنوان ، أو فدرة طلب خدمة تكميلية متبوعة بفدرة عنوان ، أو فدرة تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية .

فدرة طلب خدمة تكميلية 1.1.6.4

ت تكون فدرة طلب خدمة تكميلية من اشارة طلب خدمة تكميلية على الأقل .

و تفصل اشارات طلب خدمة تكميلية متعددة بالسعة 12/2 (" , ")

و ت تكون اشارة طلب خدمة تكميلية من شفرة طلب خدمة تكميلية ، ويمكن أن تتضمن معلومة وحدة أو عدة معلومات خدمة تكميلية . و تفصل شفرة طلب خدمة تكميلية ومعلومة خدمة تكميلية ومعلومات الخدمة التكميلية اللاحقة بالسعة 15/2 (" / ") . وأثناء فترة انتقالية، لن يستخدم هذا الفاصل في بعض الشبكات .

و تتم الدلالة على نهاية فدرة طلب خدمة تكميلية بالسعة 13/2 (" - ") .

فدرة العنوان 2.1.6.4

ت تكون فدرة العنوان من اشارة عنوان على الأقل :

و ت تكون اشارة العنوان من اشارة عنوان كامل أو اشارة عنوان مختصر .

و تتم الدلالة على بداية اشارات عنوان مختصر بسعة سابقة 14/2 (" . .") .

و تفصل اشارات العنوان المتعددة بالسعة 12/2 (" , ") .

فدرة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية 3.1.6.4

ت تكون فدرة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية من اشارة تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية على الأقل .

و ت تكون اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية من اربعة عناصر على الأكثر، هي بالترتيب : شفرة طلب خدمة تكميلية ، مؤشر، ومعلومة تسجيل ، و اشارة عنوان .

و تفصل عناصر اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية بالسعة 15/2 (" / ") .

و اذا كانت اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية تحتوي على اقل من العناصر الأربع، تزال العناصر الناقصة حسب الترتيب العكسي (مثلا، اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية بعنصرين تكون مكونة كما يلي : شفرة طلب خدمة تكميلية " / " مؤشر) . و اذا كان احد العناصر غير ضروري داخل التتابع الكامل، تدرج في موقعه السعة 0/3 (" 0 ")(مثلا : شفرة طلب خدمة تكميلية 0/0/0 / اشارة عنوان) .

و تفصل اشارات تسجيل/الغاء خدمة تكميلية متعددة بالسعة 12/2 (" , ") .

و تتم الدلالة على نهاية فدرة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية بالسعة 13/2 (" - ") متبوعة بنهاية الانتقاء .

نهاية الانتقاء 4.1.6.4

تم الدلالة على نهاية الانتقاء بالسعة 11/2 (" + ") .

2.6.4

نحو فدرا تقدم النداء

وتكون فدرا تقديم النداء من اشاره تقديم النداء واحدة او اكثـر .

وت تكون اشاره تقديم النداء من شفرة تقديم النداء ويمكن أن تحتوي على مؤشر .

ويفصل بين شفرة تقديم النداء والمؤشر بالسـمة 13/2 ("--") .

ولا تكون هناك حاجة الى تكرار كل اشاره تقديم النداء .

وتكون اشارات تقديم النداء المتعددة مفصولة بالسـمة 12/2 (" ، ") .

وتحتم الدلالة على نهاية فدرا تقديم النداء بالسـمة 11/2 ("+"+) .

3.6.4

انساق المعلومات الموفـرة من DCE

تحدد الأنساق التالية لاسارات المعلومات الموفـرة من DCE التي سبق التعرف عليها .

وباستثناء تعرف الخط الطالب والخط المطلوب ، يجب أن تبدأ المعلومات الموفـرة من DCE بالسـمة 15/2 ("//") من الألـبـائية الـدولـية رقم 5 . وبـغـية التـميـز بـيـن مـخـتـلـف أـنـماـط المـعـلـومـات المـوـفـرـة من DCE ، يجب أن تكون السـابـقـة متـبـوعـة بـسـمـة أـو بـعـدـة سـمـات عـدـيـة تـبـعـها السـمـة 15/2 ("//") قـبـلـ تـقـديـمـ المـعـلـومـات بـحـدـ ذاتـها . ويـجـبـ أنـ تـتـمـ الدـلـالـةـ علىـ نـهاـيـةـ فـدـرـةـ المـعـلـومـات المـوـفـرـة من DCEـ بـالـسـمـة 11/2 ("+"+) . ويـكـونـ التـرـتـيبـ الـذـيـ تـقـدـمـ حـسـبـهـ فـدـرـةـ المـعـلـومـات المـوـفـرـة من DCEـ متـغـيرـاـ .

وتفصل الاشارات المتعددة للمـعـلـومـات المـوـفـرـة من DCEـ بـالـسـمـة 12/2 (" ، ") .

ويمـكـنـ أنـ تـرـسلـ فـدـرـةـ اـفـتـراضـيـةـ للمـعـلـومـات المـوـفـرـة من DCEـ فيـ حـالـةـ العـنـوـنـةـ الفـرعـيـةـ ،ـ وـتـتـمـ الدـلـالـةـ عـلـيـهـاـ بـالـسـابـقـةـ المـوـصـوـفـةـ اـعـلاـهـ ("// ، "4" ، "4"//")ـ مـتـبـوعـةـ بـ 11/2 ("+"+) .

ويـجـبـ أنـ يـرـسـلـ العـنـوـنـةـ الفـرعـيـ الـافتـراضـيـ إـذـاـ كـانـ الشـبـكـةـ تـقـبـلـ العـنـوـنـةـ الفـرعـيـةـ ،ـ لـكـنـ فـقـطـ إـذـاـ لـمـ يـرـسـلـ أـيـ عـنـوـنـةـ فـرعـيـ مـنـ قـبـلـ DTEـ الطـالـبـةـ .

1.3.6.4

نـسـقـ تـعـرـفـ الخطـ المـطـلـوبـ وـفـدـرـةـ الطـالـبـ

تـكـونـ فـدـرـةـ تعـرـفـ الخطـ الطـالـبــ وـفـدـرـةـ الـخطـ المـطـلـوبــ مـسـبـوقـتـينـ بـالـسـمـةـ 10/2 ("**")ـ .

وـعـنـدـ ماـ تـتـضـمـنـ فـدـرـةـ تعـرـفـ الخطـ الطـالـبــ أـوـ الـخطـ المـطـلـوبــ شـفـراتـ تـعـرـفـ شـبـكـةـ لـلـمـعـطـيـاتـ (DNIC)ـ أـوـ رـمـزاـ دـلـيلـياـ لـبـلـدـ لـأـرـسـالـ الـمـعـطـيـاتـ (DCC)ـ ،ـ يـجـبـ أنـ تـكـونـ الـفـدـرـةـ مـسـبـوقـةـ بـسـمـتـيـنـ 10/2 ("***")ـ ..

وـتـكـونـ فـدـرـةـ تعـرـفـ الخطـ المـطـلـوبــ مـنـ اـشـارـهـ وـاحـدـةـ أـوـ عـدـةـ اـشـارـاتـ لـتـعـرـفـ الخطـ المـطـلـوبــ .

وـتـكـونـ الاـشـارـاتـ المتـعـدـدـةـ لـتـعـرـفـ الخطـ المـطـلـوبــ مـفـصـولـةـ بـالـسـمـةـ 12/2 (" ، ")ـ .

وـتـحـتمـ الدـلـالـةـ عـلـىـ نـهاـيـةـ فـدـرـةـ تعـرـفـ الخطـ الطـالـبــ وـفـدـرـةـ تعـرـفـ الخطـ المـطـلـوبــ بـالـسـمـةـ 11/2 ("+"+)ـ .

وـتـحـتمـ الدـلـالـةـ عـلـىـ فـدـرـةـ تعـرـفـ خطـ اـفـتـراضـيــ بـالـسـمـةـ 10/2 ("**")ـ مـتـبـوعـةـ بـالـسـمـةـ 11/2 ("+"+)ـ .

ت تكون فدرة معلومات الترسيم مسبوقة بالسورة 15/2 ("") تتبعها سورة ثانية عدديه من الألفائية الدولية رقم 5 والسورة 15/2 (""). وتنتمي الدلالة على نهاية فدرة معلومات الترسيم بالسورة 11/2 ("+").

نحو المعلومات الموفرة من DTE 4.6.4

ت تكون فدرة المعلومات الموفرة من DTE من اشارة واحدة أو عدة اشارات معلومات موفرة من DTE.

وليس من الضروري تكرار كل اشارة معلومات موفرة من DTE

ويفصل بين الاشارات المتعددة للمعلومات الموفرة من DTE بالسورة 12/2 ("").

وتنتمي الدلالة على نهاية فدرة المعلومات الموفرة من DTE بالسورة 11/2 ("+").

طور نقل المعطيات 5

أثناء طور نقل المعطيات ، يمكن أن ترسل تتابعات البتات من قبل أي من تجهيزي DTE.

ومن أجل تبادل المعلومات بين DTE خلال طور نقل المعطيات ، يجب على التجهيزات DTE أن تؤمن الرصف الخاص بها .

وإذا كانت دارة وصل توقيت البايتات منفذة ، يمكن أن تستخدم من قبل DTE لتأمين الرصف المتبادل للسمات .

ولا تشكل اجراءات التحكم في وصلة المعطيات وأي بروتوكول آخر من DTE الى DTE موضوع هذه التوصية .

الخدمة بتبدل الدارات 1.5

ان جميع البتات المرسلة من قبل DTE ، بعد دلالة مستعد للمعطيات أثناء مدة معادلة لـ 16 فترة زمنية للبتات (انظر الفقرة 4.0.2) وقبل بث اشارة طلب تحرير DTE ، يجب أن تسلم الى DTE المقابلة بعد أن تكون هذه الأخيرة قد استقبلت اشارة مستعد للمعطيات وقبل أن تكون قد استقبلت اشارة دلالة تحرير DCE (شريطة أن لا تتخذ DTE المقابلة مبادرة التحرير) .

ان جميع البتات المستقبلة من قبل DTE ، بعد دلالة مستعد للمعطيات أثناء مدة معادلة لـ 16 فترة زمنية للبتات (انظر الفقرة 4.0.2) وقبل استقبال دلالة تحرير DCE أو استقبال تأكيد تحرير DCE تكون قد ارسلت من قبل DTE البعيدة . ويمكن أن تكون بعض هذه البتات قد ارسلت أثناء الحالة تجهيزات DTE في حالة الانتظار قبل أن تكون DTE البعيدة قد استقبلت دلالة مستعد للمعطيات ، وتكون هذه البتات في الحالة الاثنينية 1 .

وأثناء الحالة نقل المعطيات (الحالة 13) تنتقل c = "غلق" ، n = "مغلق" ، والمعطيات على الدارتين T و R .

يمكن إنتهاء حالة نقل المعطيات باشارة التحرير كما هو مبين في الفقرة 6 أدناه .

i) من قبل DCE

ii) أو من قبل أي DTE موصولة .

والتدابير الواجب اتخاذها عندما تنتقل الدارة C الى الحالة "مفتوح" اثناء نقل المعطيات (الحالة 13) ، الا عندما ترسل DTE اشارة طلب تحرير من قبل DTE (الحالة 16) بواسطة $c = t = 0$ ، "مفتوح" ستشكل موضوع دراسة تكميلية ، باستثناء الاجراءات المتعلقة بالتشغيل نصف المزدوج بين تجهيزات DTE مطابقة للتوصتين 21.X و 21.X مكرر كما هو مبين في الملحق E .

2.5 خدمة الدارات المأجورة من نقطة الى نقطة (انظر الشكل A-3/X.21) والخدمة بتبديل الرزم (التوصية X.25 ، السوية 1)

في هذه الفقرة 2.5 ، عندما يتعذر الأمر بخدمة بتبديل الرزم ، يفترض أن أحد التجهيزات DTE يلعب دور مركز لتبديل المعطيات (DSE) للشبكة بتبديل الرزم .

والمعطيات المرسلة من DTE على الدارة T مع $c = \text{مغلق}$ تسلم الى DTE البعيدة على الدارة R مع $i = \text{مغلق}$.

ويمكن لكل من DTE استعمال التشغيل المزدوج لتبادل المعطيات .

ويمكن أن يرسل أي تتابع للبيانات من قبل أي DTE اثناء الحالة "مغلق" للدارة C الخاصة بها .

ملاحظة - ان انتقال السطح البيني الى الحالة DTE غير مستعد وغير متحكم فيه (الحالة 22) سيشار اليه على الطرف البعيد كحالة DCE غير مستعد (الحالة 18) .

وبين الشكل A-3/X.21 مخطط حالات تدل على توصيل معطيات ممكن . وفضلا عن الحالة 13 ، يمكن تحديد حالتين اضافيتين هما 13S و 13R .

1.2.5 ارسال المعطيات (الحالة 13S)

ان المعطيات المرسلة من DTE على الدارة T مع $c = \text{مغلق}$ تسلم الى DTE البعيد على الدارة R مع $i = \text{مغلق}$.

2.2.5 استقبال المعطيات (الحالة 13R)

ان المعطيات المرسلة من DTE بعيدة مع $c = \text{مغلق}$ = c تستقبل على الدارة R مع $i = \text{مغلق}$.

3.2.5 نقل المعطيات (الحالة 13)

عندما تكون $c = \text{مغلق}$ ، $i = \text{مغلق}$ ، ترسل المعطيات على الدارتين T و R .

4.2.5 انتهاء حالة نقل المعطيات

تشور DTE انتهاء حالة نقل المعطيات بتطبيق الاشارتين $t = 1$ ، $c = \text{مفتوح}$. وتدل DCE

على انتهاء حالة نقل المعطيات بتطبيق الاشارتين $i = 1$ ، $c = "مغلق"$.

ملاحظة - تستوجب التدابير التي يجب أن تتخذها DCE عندما تشور $c = "مغلق"$ ، ولا تكون t تعادل 1 مزيداً من الدراسة ، باستثناء ما يخص الاجراءات المتعلقة بالتجهيزات DTE غير مستعدة وغير متحكم فيها الموصوفة في الفقرة 2.1.5.2 اعلاه .

3.5 الخدمة على دارات مأجورة - تشغيل بمتعدد النقاط مركز (انظر الشكل A-3/X.21)

1.3.5 نقل المعطيات من DTE المركزية

1.1.3.5 ارسال المعطيات (الحالة 13S)

ان المعطيات المرسلة من DTE المركزية على الدارة T مع $c = "مغلق"$ تسلم الى جميع البعيدة على الدارة R مع $i = "مغلق"$.

2.1.3.5 استقبال المعطيات (الحالة 13R)

ان المعطيات المرسلة من DTE بعيدة مع $c = "مغلق"$ (DTE واحدة في نفس الوقت طبقاً لبروتوكول وصلة المعطيات) اثناء الحالة 13S تسلم الى DTE المركزية على الدارة R مع $i = "مغلق"$.

2.3.5 نقل المعطيات من DTE بعيدة

ان المعطيات المرسلة من DTE بعيدة لا تسلم الى DTE بعيدة أخرى .

ملاحظة - يمكن أن يؤدي الارسال المتزامن للمعطيات من DTE بعيدة الى اوضاع غير مرضية .

1.2.3.5 ارسال المعطيات (الحالة 13S)

ان المعطيات المرسلة من DTE بعيدة مع $c = "مغلق"$ (DTE واحدة في نفس الوقت طبقاً لبروتوكول وصلة المعطيات) تسلم الى DTE المركزية على الدارة R مع $i = "مغلق"$.

2.2.3.5 استقبال المعطيات (الحالة 13R)

ان المعطيات المرسلة من DTE المركزية مع $c = "مغلق"$ تسلم الى DTE بعيدة على الدارة R مع $i = "مغلق"$.

3.3.5 نقل المعطيات (الحالة 13)

عندما تكون $c = "مغلق"$ ، $i = "مغلق"$ ، فان المعطيات المرسلة من DTE المركزية تسلم الى جميع DTE البعيدة ، والمعطيات المرسلة من DTE بعيدة (DTE واحدة في نفس الوقت طبقاً لبروتوكول وصلة المعطيات) تسلم الى DTE المركزية . ويمكن لـ DTE بعيدة (DTE واحدة في نفس الوقت طبقاً لبروتوكول وصلة المعطيات) أن ترسل في الوقت الذي ترسل فيه DTE المركزية اشارات الى جميع DTE البعيدة .

الخدمة بتبدل الدارات - الخدمة من نقطة الى متعدد النقاط

تحدد مختلف تشكيلات الخدمة من نقطة الى متعدد النقاط في التوصية 2.X .

1.4.5

الخدمة المركبة متعددة النقاط

ان جميع البتات المرسلة من DTE المركزية بعد دالة مستعد لارسال المعطيات اثناء مدة معادلة لـ 16 فترة زمنية للبتات (انظر الفقرة 4.2) وقبل اطلاق اجراءات التحرير من قبل DTE المركزية أو من قبل الشبكة ، تسلم الى جميع DTE البعيدة بعد أن تكون هذه الأخيرة قد استقبلت اشارة مستعد لارسال المعطيات وقبل أن تكون قد استقبلت اشارة دالة التحرير من قبل DCE (شريطة أن لا تتخذ DTE البعيدة مبادرة التحرير) .

وان جميع البتات المستقبلة من طرف DTE البعيدة، بعد دالة مستعد لارسال المعطيات اثناء مدة معادلة لـ 16 فترة زمنية للبتات (انظر الفقرة 4.2) وقبل اطلاق اجراءات التحرير من قبل DTE المركزية أو من قبل الشبكة أو من قبل DTE البعيدة ، ترسل من قبل DTE المركزية . ويمكن أن تكون بعض هذه البتات قد ارسلت اثناء الحالة DTE في حالة انتظار قبل أن تستقبل DTE المركزية اشارة مستعد لارسال المعطيات ، تكون هذه البتات في الحالة الاثنينية 1 .

وان جميع البتات المرسلة من DTE البعيدة، بعد اشارة دالة مستعد لارسال المعطيات اثناء مدة معادلة لـ 16 فترة زمنية للبتات (انظر الفقرة 4.2) وقبل اطلاق اجراءات التحرير من قبل DTE المركزية أو من قبل الشبكة أو من قبل DTE البعيدة، تسلم الى DTE المركزية بعد أن تكون هذه الأخيرة قد استقبلت اشارة مستعد لارسال المعطيات وقبل أن تكون قد استقبلت تأكيد التحرير من قبل DCE أو دالة التحرير من قبل DCE شريطة أن ترسل التجهيزات DTE البعيدة الاخرى الحالة الاثنينية 1 .

وان جميع البتات المستقبلة من قبل DTE المركزية، بعد استقبال اشارة مستعد لارسال المعطيات اثناء مدة معادلة لـ 16 فترة زمنية للبتات (انظر الفقرة 4.2) وقبل استقبال دالة التحرير من قبل DCE أو تأكيد التحرير من قبل DCE ترسل من احد التجهيزات DTE البعيدة . ويمكن أن تكون بعض هذه البتات قد ارسلت اثناء الحالة DTE في حالة الانتظار وقبل أن تكون DTE البعيدة قد استقبلت اشارة مستعد لارسال المعطيات ، وتكون هذه البتات في الحالة الاثنينية 1 .

واثناء حالة نقل المعطيات (الحالة 13) ، ترسل c = " مغلق " ، i = " مفتوح " والمعطيات على الدارتين R و T . ويمكن انهاء نقل المعطيات ، بالتحرير، وفقا لما هو مبين في الفقرة 6 ادناه :

- i) من قبل DTE المركزية ،
- ii) أو من قبل جموع DTE البعيدة ،
- iii) أو من قبل DCE .

طور التحرير (انظر الشكل A-4/X.21)

6

في النداءات المركبة المتعددة النقاط :

- يؤدي التحرير من قبل DTE المركزية الى تحرير النداء ،

- ان التحرير من قبل DTE بعيدة يحرر النداء بالنسبة للتجهيزات DTE هذه، وليس له تأثير على النداءات التي تبقى منشأة بالنسبة للتجهيزات DTE البعيدة الأخرى،
- ان التحرير من قبل آخر DTE بعيدة ما زالت في النداء يؤدي الى تحرير النداء .

1.6 تحرير من قبل DTE (الحالات 16 و 17 و 21)

يجب على DTE أن تدل على التحرير بتشویر الحالة الاثنينية الدائمة $t = c = \text{مفتاح}$ ، طلب تحرير من DTE (الحالة 16)

ويجب DCE بتشویر الحالة الاثنينية الدائمة $i = 2 = \text{مفتاح} ، تأكيد التحرير من DCE$ (الحالة 17) متوجة بالحالة الاثنينية الدائمة $i = 1 = \text{مفتاح} ، تجهيزات DCE مستعدة (الحالة 21)$. ويجب أن ترسل الاشارة تجهيزات DCE مستعدة في مهلة ثانتين بعد استقبال اشارة طلب تحرير من DTE .

وتعرف DTE على تأكيد التحرير من قبل DCE ، وتحبيب عندئذ ، الا في الحالة المبينة أدناه ، على اشارة DCE مستعدة في مهلة 100 ملisecond بتشویر $c = t = 1 = \text{مفتاح} ، مستعد (الحالة 1)$.

وفي حال عدم تقديم اشارة تأكيد التحرير من قبل DCE أو عدم التعرف عليها من DTE ، تبقى DTE في حالة طلب التحرير من قبل DTE لمدة ثانتين على الأقل ثم تنتقل الى حالة DTE مستعدة . وفي هذه الحال ، يمكن ألا تجرب DTE على اشارة DCE مستعدة في مهلة المئة ملisecond المحددة اعلاه ويمكن أن تعتبرها أنها في حالة غير متحكم فيها وغير مستعدة (الحالة 24) لمدة محددة من الوقت (الى أن تنتقل الى حالة DTE مستعدة) .

2.6 تحرير من قبل DCE (الحالات 19 و 20 و 21)

تدل DCE على التحرير الى DTE ، بتشویر الحالة الاثنينية الدائمة $i = 2 = \text{مفتاح} ، دلالة تحرير من قبل DCE (الحالة 19)$

ويجب على DTE أن تدل على تأكيد التحرير من قبل DTE (الحالة 20) بتشویر الحالة الاثنينية الدائمة $i = 1 = \text{مفتاح} ، t = c = 0 = \text{مفتاح} ،$ في مهلة 500 ملisecond . وتشویر DCE الحالة $i = 2 = \text{مفتاح} ،$ مستعدة (الحالة 21) في مهلة ثانتين بعد استقبال اشارة تأكيد التحرير من قبل DTE .

ويجب على DTE أن تجرب على اشارة DCE مستعدة في مهلة 100 ملisecond (بتشویر $t = 1 = \text{مفتاح} ، c = \text{مستعد (الحالة 1)}$.

7 عرى الاختبار

تحدد التوصية 150.X تعريفات عرى الاختبار ومبادئ اختبار الصيانة باستخدام عرى الاختبار .

1.7 عروة اختبار التجهيزات-DTE-عروة من النقط 1

تستخدم هذه العروة للاختبارات الأساسية بتشغيل التجهيزات DTE ، بارجاع الاشارات المرسلة داخل التجهيزات DCE ، وذلك لأغراض التدقيق . ويجب أن تنشأ هذه العروة داخل DTE . اقرب من

السطح البيني . DTE/DCE

وعندما يكون التجهيز DTE في حالة اختبار عروي من النمط 1 :

- توصل الدارة T بالدارة R داخل التجهيزات ، DTE ،

- توصل الدارة C بالدارة I داخل التجهيزات ، DTE ،

- تستمر DCE في تقديم توقيت عناصر الاشارة على الدارة S ، وتوقيت البيانات على الدارة B ، في حال تنفيذها . ولا تحتاج DTE الى استخدام معلومات التوقيت .

ويمكن انشاء العروة من النمط 1 انطلاقاً من حالة نقل المعطيات أو حالة مستعد .

وفي بعض الشبكات، ولاغراض الاختبارات الدورية القصيرة اثناء حالة نقل المعطيات ، يجب على DTE أن تبقى على نفس الحالة الموجودة قبل الاختبار على دارات الوصل أو ارسال اشارة غير مستعد ومحكم فيه . وعندما تنشأ العروة انطلاقاً من حالة نقل المعطيات ، يمكن للتجهيزات DCE أن تواصل ارسال المعطيات الى DTE اثناء الاختبار، كما لو كانت DTE في تشغيل عادي . ويعود الى DTE اصلاح أي خطأ قد يحصل اثناء تشغيل عروة الاختبار .

وعندما تنشأ العروة انطلاقاً من الحالة مستعد ، يجب على DTE أن تشور احدى حالات غير

مستعد .

عروة الاختبار المحلي - عروة من النمط 3 2.7

تستخدم عري الاختبار المحلي (عرى من النمط 3) لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، وكبل التوصيل البيني وجميع تجهيزات DCE المحلية أو جزء منها ، كما هو مبين أدناه .

ويمكن أن تنشأ العروة من النمط 3 انطلاقاً من أي حالة .

وبالنسبة الى اختبارات الدارات الماجورة، والاختبارات القصيرة المدة للتوصيلات بتبديل الدارات، يجب على DTE أن تستمر في تقديم الشروط التي كانت موجودة قبل الاختبار في اتجاه الخط (مثلاً، حالة نقل المعطيات أو مستعد) ، أو ارسال الحالة محكم فيه وغير مستعد نحو DCE البعيدة . وعندما لا يكون ذلك ممكناً (مثلاً، في بعض الحالات للعروة من النمط 3) ولا مرغوباً فيه (مثلاً، لاختبارات الطولية المدة في التطبيقات بتبديل الدارات) يجب على DCE أن تنهي النداء الجاري، واد أمكن، أن ترسل في اتجاه خط المشترك اشارة احدى حالات غير مستعد .

ويجب أن يكون من الممكن تشغيل العروة في DCE بتحكم يدوي وأو اوتوماتي .

ونكون الشروط الدقيقة لانشاء هذه العروة داخل DCE من الصلاحية الوطنية . وينبغي أن تتفق احدى العري المحلية التالية على الأقل للاختبار المحلي .

عروة من النمط 3d 1.2.7

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كبل التوصيل البيني ،

بارجاع الاشارات المرسلة نحو DTE لأغراض التدقيق . وتنشأ هذه العروة داخل التجهيزات DCE ولا تشمل مولدات دارات الوصل ولا الحمولات .

وعندما تكون DCE في حالة اختبار عروي من النمط 3d :

- توصل الدارة 2 بالدارة R داخل التجهيزات DCE ،
- توصل الدارة C بالدارة I داخل التجهيزات DCE ،
- تستمر DCE في تقديم توقيت عناصر الاشارة على الدارة S ، وتوقيت البيانات على الدارة B في حال تنفيذها . ويجب على DTE أن تستخدم معلومات التوقيت .

ملاحظة - اثناء تشغيل العروة من النمط 3d ، يضاعف الطول الفعلي لكبل السطح البيني . وبالتالي ، وبغية تأمين التشغيل الصحيح للعروة من النمط 3d ، يجب أن يكون الطول الأقصى لكبل السطح البيني DTE/DCE نصف الطول المناسب عادة لصبيب تشوير المعطيات المستخدم .

عروة من النمط 3c 2.2.7

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كبل التوصيل البيني ومولدات دارات الوصل للتجهيزات DCE والحملات .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3d في الفقرة 1.2.7 ، الا أن اغلاق الدارة 2 على الدارة R واغلاق الدارة C على الدارة I يشعلان مولدات دارات الوصل والحملات . ولا تطبق الملاحظة المتعلقة بتحديد طول كبل السطح البيني .

العروة من النمط 3b 3.2.7

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE وتشغير الخط ومنطق التحكم ودورات التجهيزات DCE ، وتشمل جميع دارات التجهيزات DCE باستثناء دارات تكيف الاشارة مع الخط (مثلا ، محولات تكيف المعاوقة ، والمكبرات ، والمسويات ، الخ .) . ويكون التأخير بين ارسال معطيات الاختبار واستقبالها بضعة اثمنونات (انظر الملاحظة) .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3c في الفقرة 2.2.7 ، باستثناء موقع نقطة التوصيل العروي .

ملاحظة - في بعض التجهيزات DCE ، يؤدي انشاء العروة من النمط 3b الى فقدان المؤقت لرصف الغلاف مما يسبب ظهور اشارات عشوائية على دارة وصل الاستقبال لمدة من الزمن . ويمكن أن يؤثر ذلك على اجراءات اختبار التجهيزات DTE . وفي بعض الشبكات يمكن أن يؤدي انشاء العروة من النمط 3b الى اطلاق تحرير النداءات الجارية .

عروة من النمط 3a 4.2.7

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE والتجهيزات DCE . ويجب أن تتضمن اكبر قدر من الدارات المستخدمة في تشغيل التجهيزات DCE بما في ذلك ، على الخصوص ، دارات تكيف الاشارة مع الخط . ولا بد من الاعتراف بأن ادخال اجهزة ، في بعض الحالات (مثلا ، خطوط التوهين ، أو مسويات ،

أو ناقلات عروة اختبار) يمكن أن يكون ضروريا على مسیر التوصیل العروی . واثناء الاختبارات العرویة من النط 3a ، يجب أن ينتهي خط المشترک على معاوقة مناسبة وان التأخیر بين ارسال معطیات الاختبار واستقبالها هو بضعة اثیونات (انظر الملاحظة) .

وتكون التشكیلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النط 3b في الفقرة 3.2.7 باستثناء موقع نقطة التوصیل العروی .

ملاحظة - في بعض التجهیزات DCE ، يؤدي انشاء العروة من النط 3a الى فقدان المؤقت لرصف الغلاف، مما یسبب ظهور اشارات عشوایی لمدة من الزمن على دارة وصل الاستقبال . ويمكن أن یؤثر ذلك على اجراءات اختبار التجهیزات DTE . وفي بعض الشبکات ، يمكن أن يؤدي انشاء العروة من النط 3a الى اطلاق تحریر النداءات الجاریة .

5.2.7 التشغیل الارتوتوماتی لعروة الاختبار من النط 3 (انظر الشکل A.21 X-9)

تسمح هذه الاجراءات بالاختبار العروی الشفاف الذي يمكن أن يتم انطلاقا من أي حالة .

1.5.2.7 التحكم في العروة من النط 3 عند الارسال (الحالة L31)

تدل التجهیزات DTE في الاختبار على طلب عروة محلیة من النط 3 بتشویر $t = 00001111$ (توجد اربعة اضعاف البیات المتناویة في الحالة الایثنیة 0 والحالة الایثنیة 1) و $c = "مفتح"$. وبقى التحكم في العروة الى أن تشور التجهیزات DCE $r = 00001111\dots$ ، $i = "مفتح"$ ، لكن خلال مدة لا تتعدی ثانیتين . ويمكن أن تتطلب بعض الشبکات أن يكون التحكم في العروة مسبوقا بسمتين أو عدة سمات 1/6 ("SYN") متابعة وأن تظهر على حدود السمات 00001111 . وفي حالة بعض الشبکات، ليس من الضروري أن يكون التحكم في العروة مسبوقا بسمات SYN ، أي أن التحكم في العروة سيعالج كتابع ایثنی خاص لا يحتاج وبالتالي أن یظهر على حدود سمة . غير أن ذلك لا یحول دون قیام التجهیزات DTE بارسال التحكم في العروة على حدود سمة مسبوقة بالسمات SYN .

2.5.2.7 تأکید العروة من النط 3 (الحالة L32)

تدل التجهیزات DCE على انشاء العروة المحلیة من النط 3 بتشویر $r=00001111$ ، $i = "مفتح"$.

ملاحظة - ان هذا التتابع الایثنی المستقبل على الدارة R هو التحكم في العروة مترجما من قبل العروة المحلیة من النط 3 .

3.5.2.7 معطیات الاختبار (الحالة L33)

تنقل التجهیزات DTE الى حالة معطیات الاختبار الشفافۃ باطلاق $c = "مفتح"$. واثناء الاختبار ، يمكن للتجهیزات DTE أن ترسل أي تتابع . وتستقبل المعطیات الموصولة عرویا على الدارة R مع $i = "غلق"$.

4.5.2.7 طلب تحریر العروة من النط 3 (الحالة L34A)

تشور التجهیزات DTE نهاية حالة نقل معطیات الاختبار باطلاق $c = "مفتح"$.

5.5.2.7 طلب تحرير العروة من النمط 3 (الحالة L34B)

في الحالات التي لا ترغب فيها التجهيزات DTE أن تنقل الى الحالة L33 ، يمكنها أن تغادر الحالة L32 بتشویر $t \neq 00001111$ و $c = \text{"مفتوح"}$ لوقت ادنى مقداره 24 بتة .

6.5.2.7 تأكيد تحرير العروة من النمط 3 (الحالة L35)

يؤكد تحرير العروة من قبل التجهيزات DCE بتشویر $t \neq 00001111$ و $c = \text{"مفتوح"}$.

3.7 عروة اختبار الشبكة - عروة من النمط 2

تستخدم عري اختبار الشبكة (عري من النمط 2) من قبل مركز اختبار الادارة من أجل اختبار تشغيل الخط المأجور أو خط المشترك أو كامل التجهيزات DTE أو جزء منها ، كما هو مبين أدناه .

1.3.7 خصائص عامة

يمكن التحكم في العروة من النمط 2 يدويا على التجهيزات DCE أو أوتوماتيا من قبل الشبكة ، أو أوتوماتيا من قبل التجهيزات DTE البعيدة عندما تسمح بذلك مبادئ الاختبار الوطنية .

وفي حالة تصادم بين طلب نداء ، والتحكم في تنشيط العروة ، تكون الأولوية للتحكم في تشغيل العروة .

وعندما يكون الاختبار جاريا ، تشور التجهيزات DCE $r=0$ و $c = \text{"مفتوح"}$ أو $r=0101$ ، $c = \text{"مفتوح"}$. واختبار احدى هاتين الاشارتين التي يجب ارسالها هو من الصلاحية الوطنية .

2.3.7 التشغيل الآوتوماتي لعروة الاختبار من النمط 2 (انظر الشكلين A-7/X.21 و A-8/X.21)

تسمح هذه الاجراءات بالاختبار العروي الشفاف الذي يتم انطلاقا من طور نقل المعطيات ، الحالة 13 ، في الخدمة من نقطة الى نقطة بتبادل الدارات . ويمكن أن يتم ايضا انطلاقا من أي حالة في الخدمة بدارات مأجورة .

1.2.3.7 التحكم في العروة من النمط 2 عند الارسال (الحالة L21)

تدل التجهيزات DTE في الاختبار على طلب عروة بعيدة من النمط 2 بتشویر $t = 00110011$ تكون ازواج البิตات المتناوبة في الحالة الاثنينية 0 وفي الحالة الاثنينية 1 و $c = \text{"مفتوح"}$. وبقى التحكم في العروة الى أن تشور التجهيزات DCE $r=...110011:c=1$ $c = \text{"مفتوح"}$ ولكن خلال مدة لا تتعدي ثالثتين . ويمكن أن تتطلب بعض الشبكات أن يكون التحكم في العروة مسبقا بسمتين أو عدة سمات ("SYN") ممتتابعة وأن تظهر على حدود سمات 00110011 . وفي حالة بعض الشبكات ، ليس من الضروري أن يكون التحكم مسبقا بسمات SYN ، أي ان التحكم في العروة سيعالج كتابع اثنيني خاص لا يحتاج وبالتالي أن يظهر على حدود سمة . غير ان ذلك لا يحول دون قيام التجهيزات DTE بارسال التحكم في العروة على حدود سمة مسبوقة بسمات SYN .

2.2.3.7 تأكيد العروة من النمط 2 (الحالة L22)

تدل التجهيزات DCE على انشاء العروة البعيدة من النمط 2 بتشوير $r = 001100\dots$ و $i = \text{"مفتوح"}$.

ملاحظة - ان هذا التتابع الثنائي المستقبل على الدارة R هو التحكم في العروة مترجمًا من قبل العروة البعيدة من النمط 2.

3.2.3.7 معطيات الاختبار (الحالة L23)

تنتقل التجهيزات DTE الى حالة معطيات الاختبار الشفافة باطلاق $c = \text{"مغلق"}$.

واشاء الاختبار، يمكن للتجهيزات DTE أن ترسل أي تتابع . وتستقبل المعطيات الموصولة عرويًا على الدارة R مع $i = \text{"مغلق"}$.

ملاحظة - يجب أخذ مدة الانتشار عبر الشبكة بعين الاعتبار .

4.2.3.7 طلب تحرير العروة من النمط 2 (الحالة L24A)

تشور التجهيزات DTE نهاية حالة معطيات الاختبار باطلاق $c = \text{"مفتوح"}$.

وفي الحالة التي ترغب فيها التجهيزات DTE في تحرير التوصيل فانها تشور $t = 0$ ، و $c = \text{"مفتوح"}$ ، (الحالة 16) .

وفي الحالة التي ترغب فيها التجهيزات DTE في الانتقال مجددًا الى طور نقل المعطيات ، فانها تشور $t \neq 0$ و $c = \text{"مفتوح"}$ الى أن تشور التجهيزات DCE الحالة L25 تأكيد تحرير العروة من النمط 2 ، $r \neq 0$ و $i = \text{"مفتوح"}$. ثم تنتقل مجددًا التجهيزات DTE الى طور نقل المعطيات بتشوير $t = 0$ ، $c = \text{"مغلق"}$.

5.2.3.7 طلب تحرير العروة من النمط 2 (الحالة L24B)

في الحالات التي لا ترغب فيها التجهيزات DTE أن تنتقل الى الحالة L23 ، يمكنها أن تغادر الحالة L22 بتشوير $t \neq 0011$ و $c = \text{"مفتوح"}$ ، لوقت ادنى قدره 24 بتة .

وفي الحالة التي ترغب فيها التجهيزات DTE في تحرير التوصيل ، فانها تشور $t = 0$ ، و $c = \text{"مفتوح"}$ ، (الحالة 16) .

وفي الحالة التي ترغب فيها التجهيزات DTE في الانتقال مجددًا الى طور نقل المعطيات ، فانها تشور $t \neq 0$ و $c = \text{"مفتوح"}$ ، الى أن تشور التجهيزات DCE الحالة 25 ، تأكيد تحرير العروة من النمط 2 ، $r \neq 0$ و $c = \text{"مفتوح"}$. وبعد ذلك، تنتقل مجددًا التجهيزات DTE الى طور نقل المعطيات بتشوير $t = 0$ و $c = \text{"مغلق"}$.

6.2.3.7 تأكيد تحرير العروة من النمط 2 (الحالة L25)

يؤكد تحرير العروة من قبل التجهيزات DCE بتشوير $i = 0011...$ و $c =$ "مفتوح" .
ملاحظة - تشوير $i = 0$ و $c =$ "مفتوح" من قبل التجهيزات DCE يجب أن يفسر من قبل DTE
تأكيد لتحرير العروة ودلالة تحرير من DCE (الحالة 19)

7.2.3.7 التحكم في العروة من النمط 2 عند الاستقبال (الحالة L26)

تدل التجهيزات DCE على استقبال التحكم في العروة بارسال ... 0011... على الدارة R مع $i =$ "مفتوح".
ملاحظة - في بعض الشبكات ، يمكن تلافي الحالة L26 اذا كانت العروة من النمط 2 مشغلة انطلاقا من مركز الاختبار التابع للادارة .

8.2.3.7 قبول العروة من النمط 2 (الحالة L26A)

تدل التجهيزات DTE في المحطة قيد الاختبار على استعدادها لاختبار عروي بتشوير $t = X$ ، $c =$ "مفتوح" .
ملاحظة - في بعض الشبكات ، يمكن أن تكون هذه الحالة ضرورية لتقوية الحماية من انشاء عري اختبار مسيئة .

9.2.3.7 تجهيزات DCE متحكم فيها وغير مستعدة (الحالة L27)

عندما تغلق التجهيزات DCE العروة من النمط 2 ، فانها ترسل ... 0101... على الدارة R ، $i =$ "مفتوح" نحو التجهيزات DTE .
ويجب على التجهيزات DTE هذه ألا تفسر هذه الحالة كدلالة تحرير، اذا كانت موجودة في طور نقل المعطيات قبل أن تبدأ اجراءات الاختبار .

10.2.3.7 تحرير العروة من النمط 2 (الحالة L28)

عندما تكتف التجهيزات DCE عن ارسال ... 0101... لمدة تجاوز 24 بطة على الدارة R ، فانها تعلم التجهيزات DTE أن بامكانها البقاء على الحالة التي غادرتها في بداية الحالة L27 .

11.2.3.7 تجهيزات DCE غير مستعدة (الحالة L29)

في الحالة التي لا تكون فيها التجهيزات DCE قادرة على ارسال اشارة تجهيزات DCE متحكم فيها وغير مستعدة ، فانها تشوّر تجهيزات DCE غير مستعدة (الحالة L29) . وتستمر هذه الحالة الى حين تحرير العروة .
ملاحظة - في هذه الحالة، تستabil العودة الى طور نقل المعطيات .

تحقيق عرى من النمط 2

3.3.7

ان الشروط الدقيقة لتحقيق عروة الاختبار هذه داخل التجهيزات DCE هي من الصلاحية الوطنية .
ويجب أن تستخدم على الأقل احدى العرى التالية لاختبار الشبكة :

العروة من النمط 2b

1.3.3.7

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) اختبار الادارة و/أو من قبل التجهيزات DTE البعيدة من اجل اختبار تشغيل خط المشترك وجميع دارات التجهيزات DCE ، باستثناء مولدات دارات الوصل والحمولات .

واثناء وجود التجهيزات DCE في حالة اختبار عروي من النمط 2b :

- توصل الدارة R بالدارة T داخل التجهيزات DCE ،
- توصل الدارة I بالدارة C داخل التجهيزات DCE ،
- تشور التجهيزات DCE عند السطح البيني $r = 0$ و $i = "مفتوح"$ ، او اذا كانت موجودة $r = 0101...$ و $i = "مفتوح"$ ،
- توفر التجهيزات DCE معلومات التوقيت على الدارة S ، وعلى الدارة B عند الاقضاء .

العروة من النمط 2a

2.3.3.7

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) اختبار الادارة أو من قبل التجهيزات DTE البعيدة من اجل اختبار تشغيل خط المشترك وكامل التجهيزات DCE .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 2b في الفقرة 1.3.3.7 ، باستثناء موقع نقطة التوصيل العروي، ويمكن ايضا للتجهيزات DCE أن تقدم دارة مفتوحة أو حالة انقطاع التغذية على الدارتين R و I .

عروة اختبار خط مشترك - عروة من النمط 4

4.7

ان هذه العرى (عرى من النمط 4) معدة لصيانة الخطوط من قبل الادارات .

ملاحظة - في حالة العرى من النمطين 4 و 2 (انظر الفقرة 3.0.7) ، يمكن للتجهيزات DCE أن تشور التجهيزات DTE المحلية على نحو تستطيع معه DTE أن تميز بين أسلوب اختبار وعطب الشبكة . ويستوجب ذلك مزيدا من الدراسة .

العروة من النمط 4a

1.4.7

لا توفر هذه العروة الا على خطوط مشترك ذات اربعة اسلاك . والعروة من النمط 4a معدة لصيانة الخطوط من قبل الادارات . وعندما تكون ازواج الارسال والاستقبال موصولة فيما بينها ، فان الدارة المكونة هكذا لا يمكن أن تعتبر دارة عادية . ويمكن انشاء العروة من النمط 4a داخل التجهيزات DCE أو في جهاز منفصل .

- واشـاء وجود التجهـيزات DCE في حالة اختـبار عـروي من النـمط 4a :
- تـشور التـجهـيزات DCE إلـى التـجهـيزات DTE المـحلـية $r = 0$ و $i =$ " مـفـتوـح " أـو ، عـند الـاقـضـاء ، $r = 0101...$ و $i =$ " مـفـتوـح " .
 - توـفـر التـجهـيزات DCE مـعـلومـات التـوقـيت عـلـى الدـارـة S ، وـعـنـد الـاقـضـاء عـلـى الدـارـة B .

2.4.7 العروة من النـمـط 4b

تـسـتـخـدم هـذـه العـروـة مـن قـبـل الـادـارـات لـاـختـبار تـشـغـيل خـطـ المـشـترـك ، بـما فـي ذـلـك دـارـات تـكـيـيف الـاشـارة مـع الـخـط فـي التـجهـيزـات DCE . وـعـنـد مـا تـكـون دـارـات الـاستـقبـال وـالـارـسـال مـوـصـولـة فـي هـذـه النـقـطة ، تـشـكـل العـروـة مـن النـمـط 4b توـصـيلا يـمـكـن أـن يـعـتـبر عـادـيا ، غـير أـنـه يـمـكـن توـقـع بـعـض الـانـخـفـاض فـي نـسـبة الـأـداء اـذ أـن التـجهـيزـات DCE لـا تـؤـمـن اـعادـة تـولـيد كـامـلة لـلـاشـارة .

وـتـكـون التـشكـيلـة مـمـاثـلة لـتـلـكـ المـعـطـاة لـلـعروـة مـن النـمـط 4a فـي الفـقـرة 1.4.7 باـسـتـشـاء مـوـقـع نـقـطة التـوصـيل العـروـي .

5.7 اـحـکـام مـتـعـلـقة بـتـوـقـيت عـنـاصـر الـاشـارة

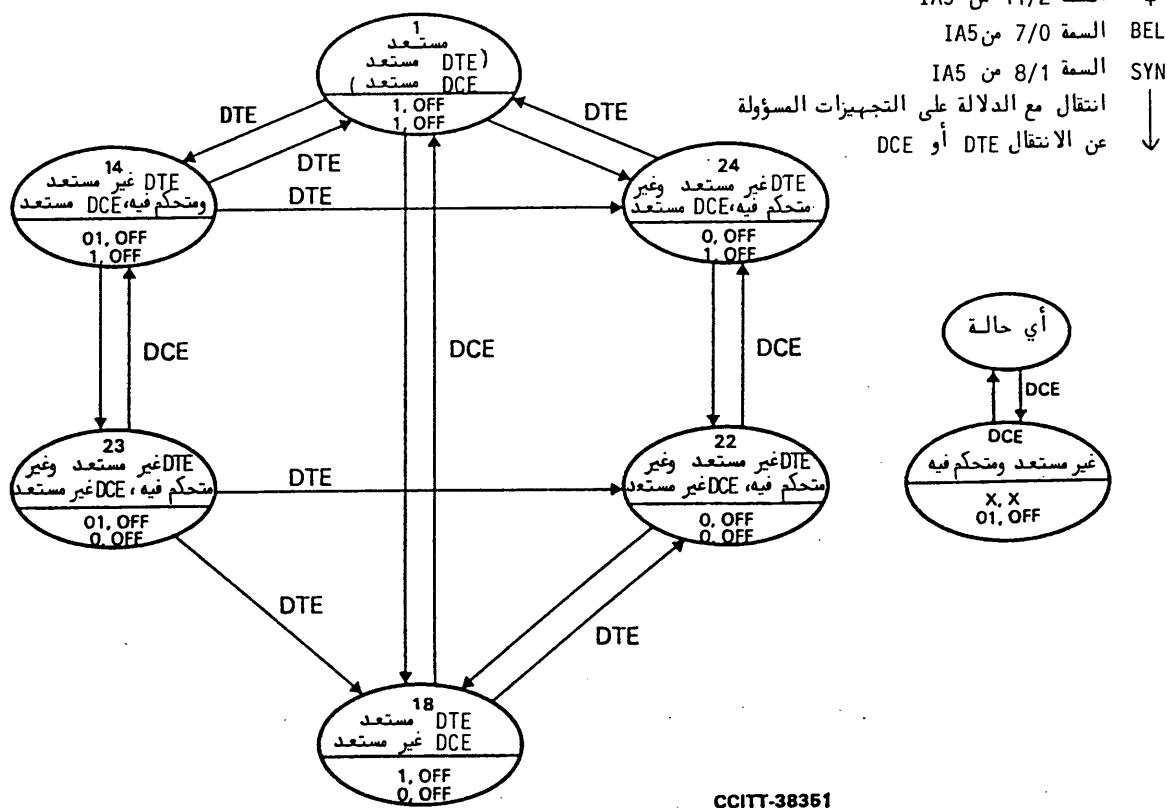
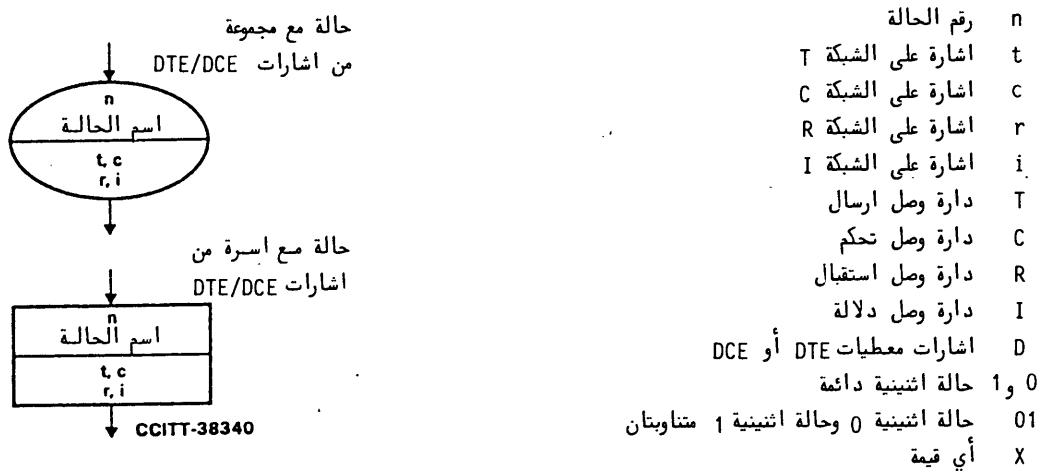
يـحـفـظ بـتـوفـير تـوـقـيت عـنـاصـر الـاشـارة إلـى DTE عـنـد مـا تـكـون أـي مـن العـرـى المـحـدـدة اـعـلاـه مـنـشـطـة . وـعـنـد مـا تـنـشـط عـرـى الـاخـتـبار ، يـجـب أـلـا يـنـحـرـف تـوـقـيت عـنـاصـر الـاشـارة فـي أـي حـال عـن الـقـيـمة الـاـسـمـية بـأـكـثـر مـن $\pm 1\%$.

المطلب A

(بالتوصية X.21)

مخططات حالات التشيرير عند السطح البياني

تعريف الرموز المستعملة في مخططات الحالات

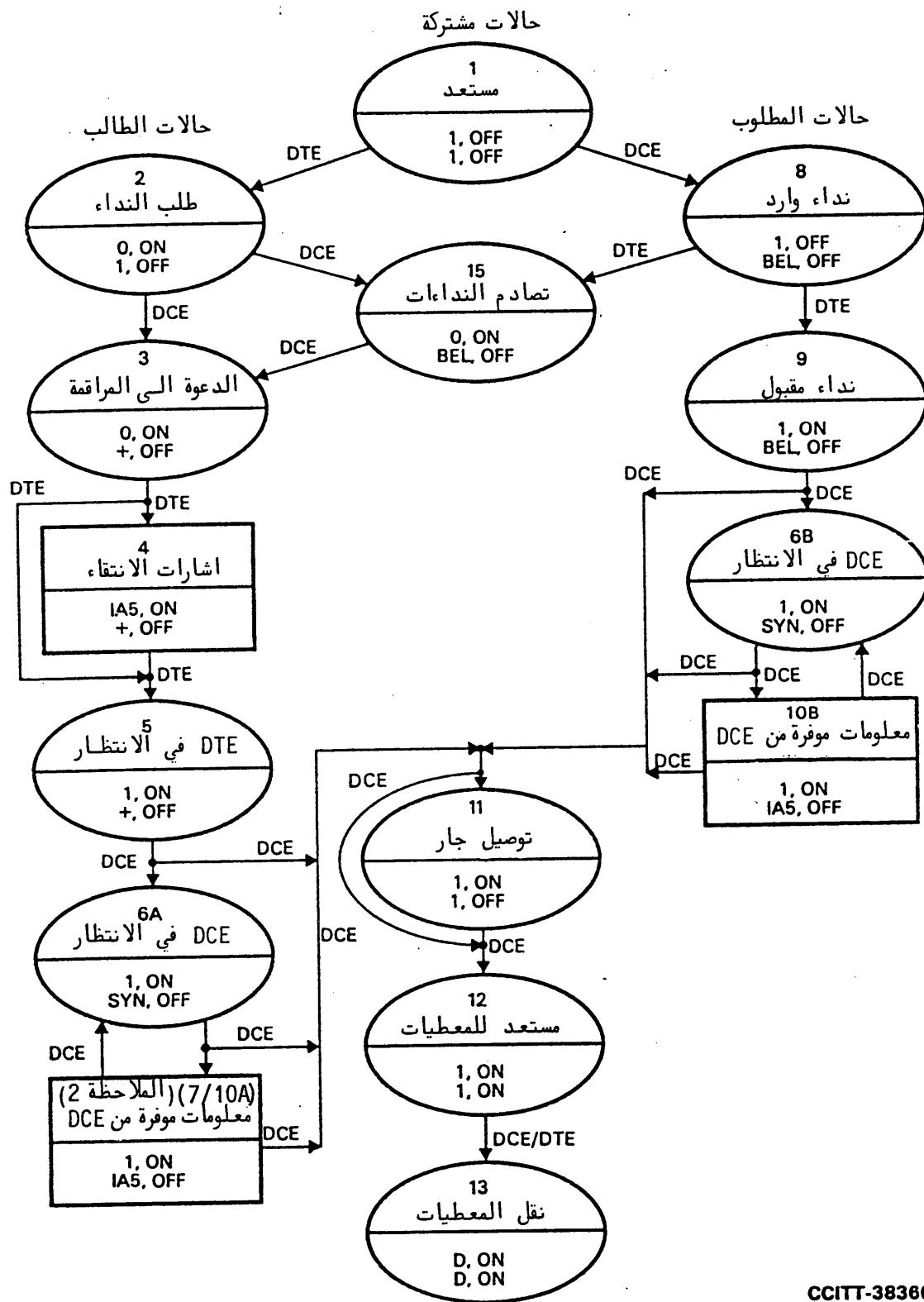


الملاحظة 1 - يبين مخطط الحالات هذا الانتقالات التي ستكون مسموحة من قبل جميع الادارات . وهناك انتقالات اخرى ممكنة يمكن أن تسمح بها بعض الادارات .

الملاحظة 2 - ان الحالة DCE متحكم فيها وغير مستعدة التي تظهر اشارة طور انشاء النداء يجب أن تفسر على أنها دلالة تحرير من قبل التجهيزات DCE .

A-1/X.21

حالات الراحة



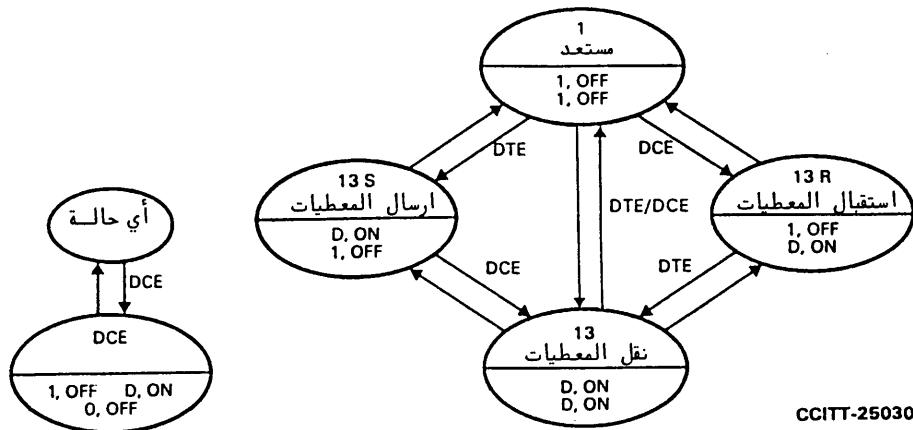
CCITT-38360

الملاحظة 1 - كما يشير الى ذلك الشكل A-1/X.21 ، يمكن أن تنتقل DCE الى الحالة 19 انطلاقا من أي حالة ، ويمكن أن تنتقل DTE الى الحالة 16 انطلاقا من أي حالة ، باستثناء الحالة مستعد .

الملاحظة 2 - بغية تبسيط مخطط الحالات ، دمجت الحالة 7 (اشارات تقدم النداء) مع الحالة 10A (معلومات مفروضة من DCE) .

الشكل A-2/X.21

طور التحكم في النداء للخدمة بتبدل الدارات

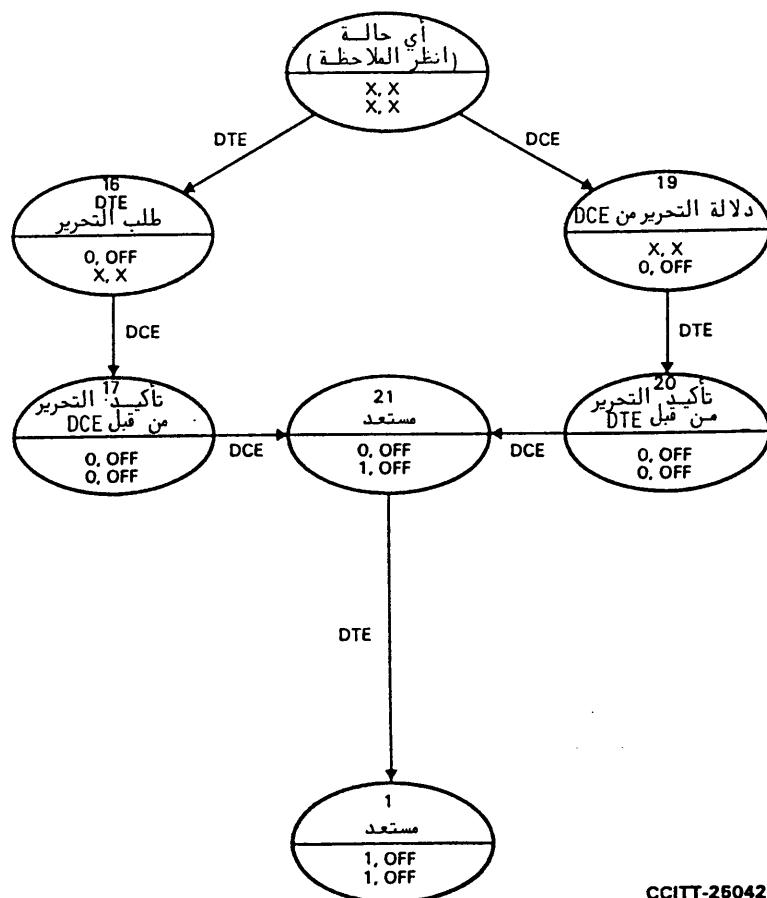


CCITT-25030

ملاحظة - يمكن الانتقال الى الحالات 13S و 13R و 13 اطلاقا من أية من حالات الراحة المبينة في الشكل A-1X.21 .

A-3/X.21

خدمة الدارات الماجورة - خدمة من نقطة الى نقطة
وخدمة بتبادل الرزم

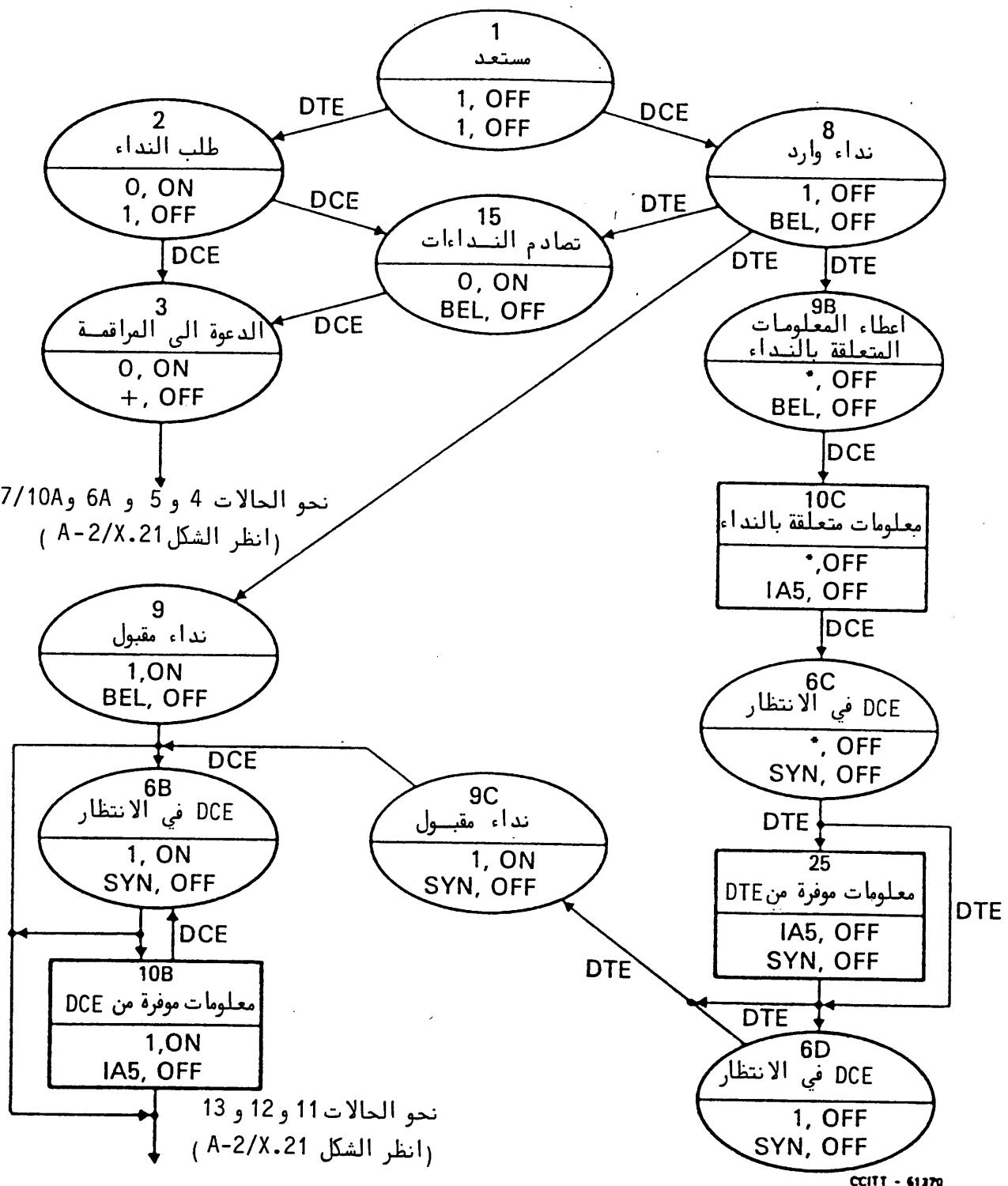


CCITT-25042

ملاحظة - أي حالة من الشكل A-2/X.21 ، باستثناء الحالة مستعد .

A-4/X.21

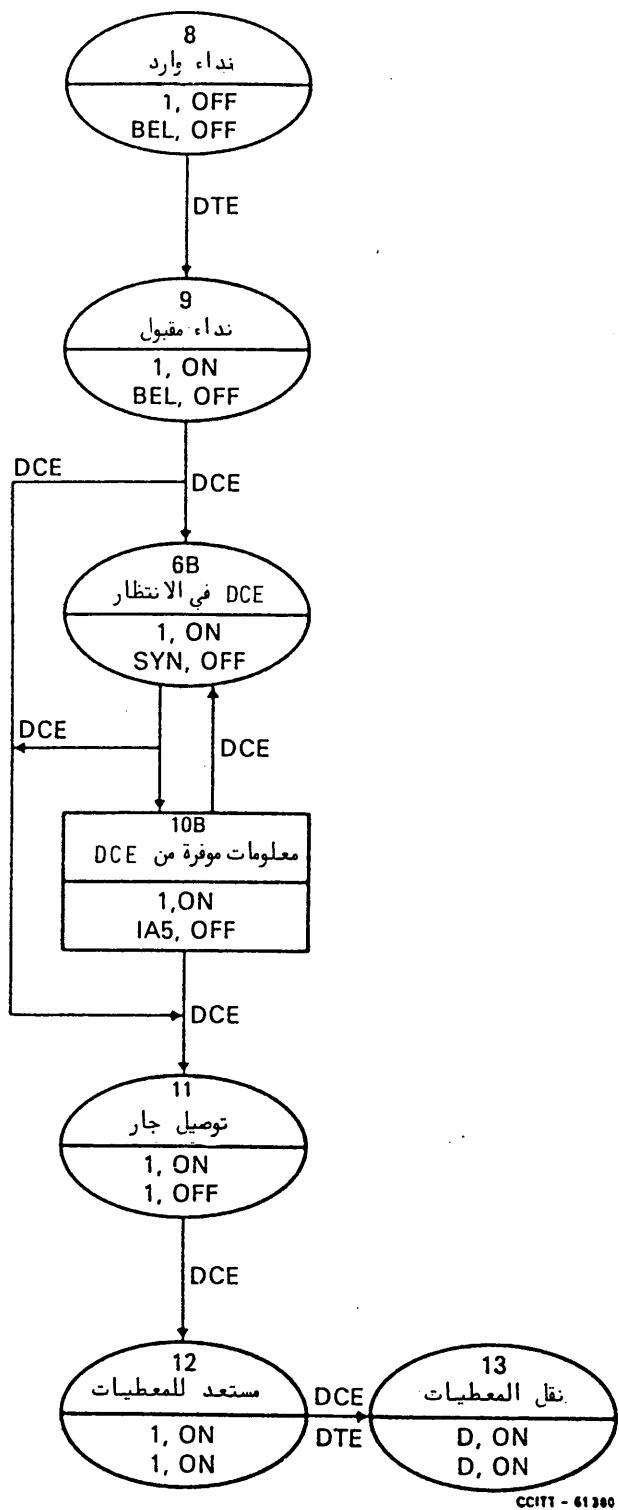
طور التحرير



- الملاحظة 1 - الحالات 2 و 3 و 15 مماثلة لاغراض التوضيح فقط .
- الملاحظة 2 - لا يتم الانتقال من الحالة 8 الى الحالة 9 الا اذا كانت DTE غير قادرة على قبول المعلومات المتعلقة بالنداء .

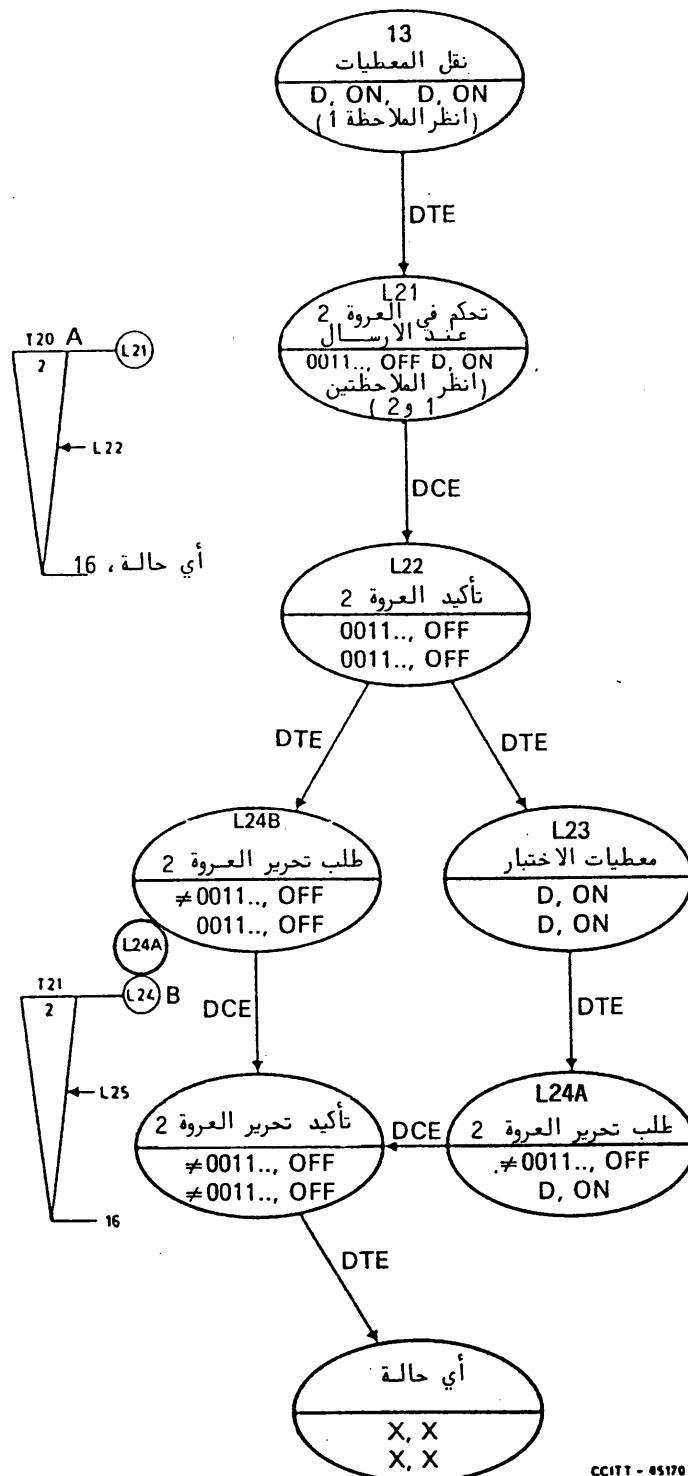
A-5/X.21

طور التحكم في النداء للتجهيزات DTE بعنونة فرعية محسنة
من أجل الخدمة بتبدل الدارات



الشكل A-6/X.21

طور التحكم في النداء لتجهيز DTE مطلوب بعنونة فرعية بسيطة
من أجل الخدمة يتديل السدادات

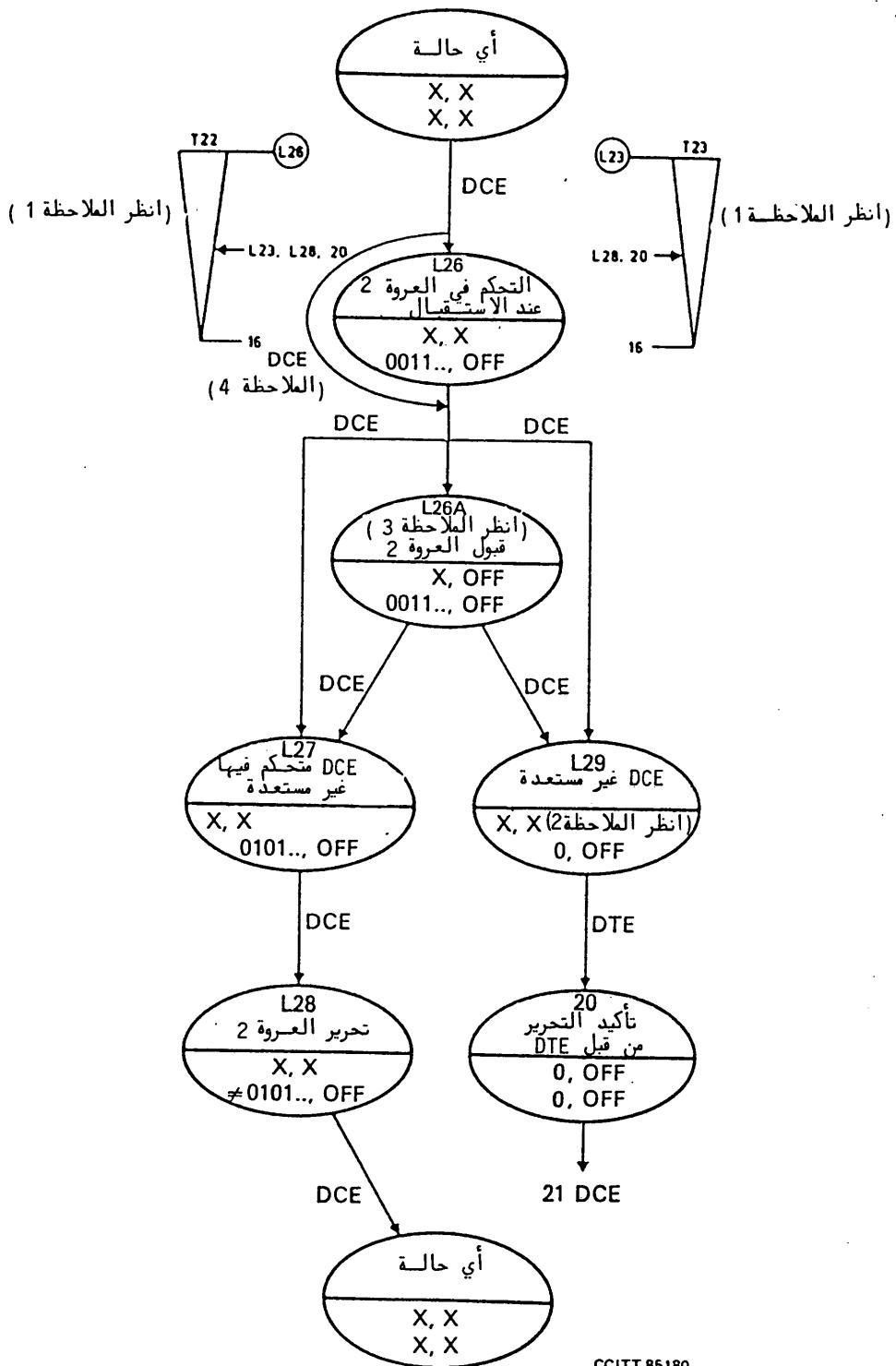


الملاحظة 1 - أي حالة في خدمة الدارات المأجورة .

الملاحظة 2 - في الشبكات التي تستخدم الحالة L26A ، قبول عروة من النمط 2 ، يجب على التجهيزات DTE البعيدة أن تشور C = "مفتوح" .

A-7/X.21

تنشيط/اخفاء العروة من النمط 2 - محطة اختبار



الملاحظة 1 - T22 و T23 من اختصاص الصلاحية الوطنية .

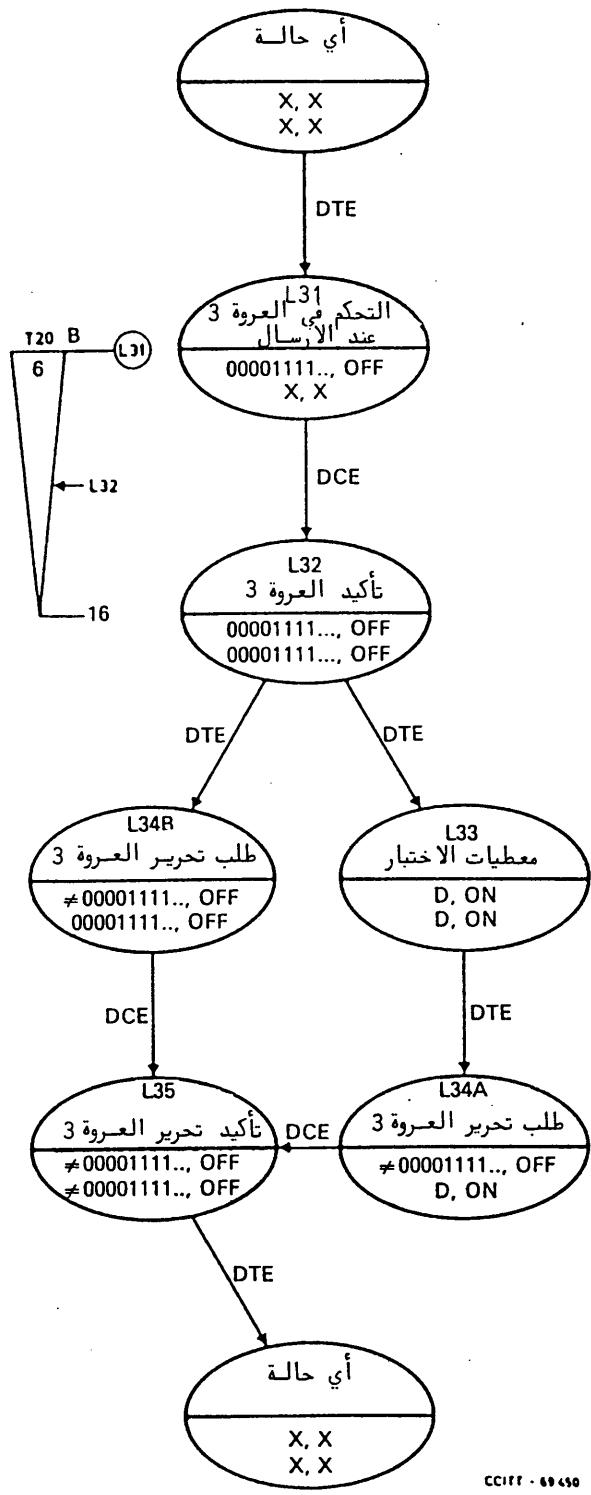
الملاحظة 2 - في الشبكات التي تستخدم الحالة L26A ، قبول عروة من النقط 2 ، يجب على التجهيزات DTE البعيدة أن شور C = "مفتوح".

الملاحظة 3 - في بعض الشبكات يمكن أن تكون هذه الحالة ضرورية من أجل تقوية الحماية من إنشاء عري اختبار سبيكة .

الملاحظة 4 - في بعض الشبكات، يمكن تلافي الحالة L26 إذا كانت العروة من النقط 2 مشغلة انتلاغاً من مركز اختبار الادارة.

A-8/X.21

تنشيط / إخراج العروة من النقط 2 - محطة خاضعة لاختبارات



CCITT - 69450

الشكل A-9/X.21

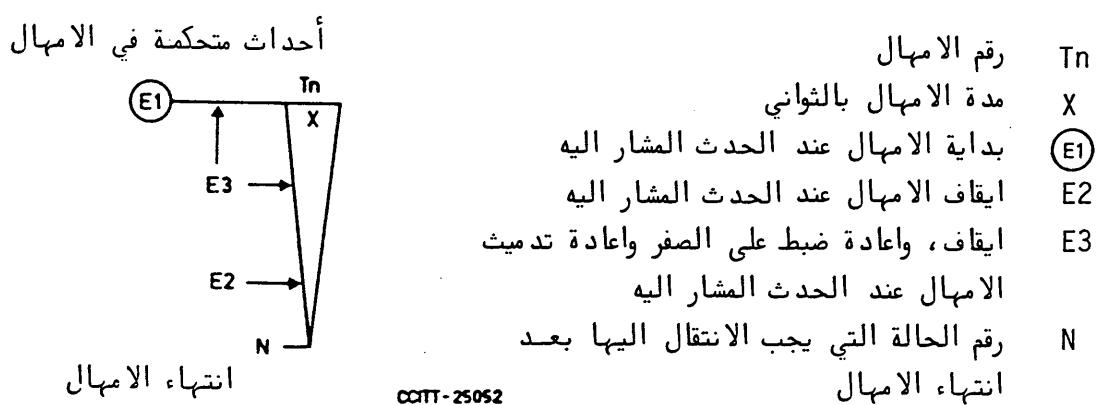
تنشيط/اخماد العروة من النمط 3

الملحق B

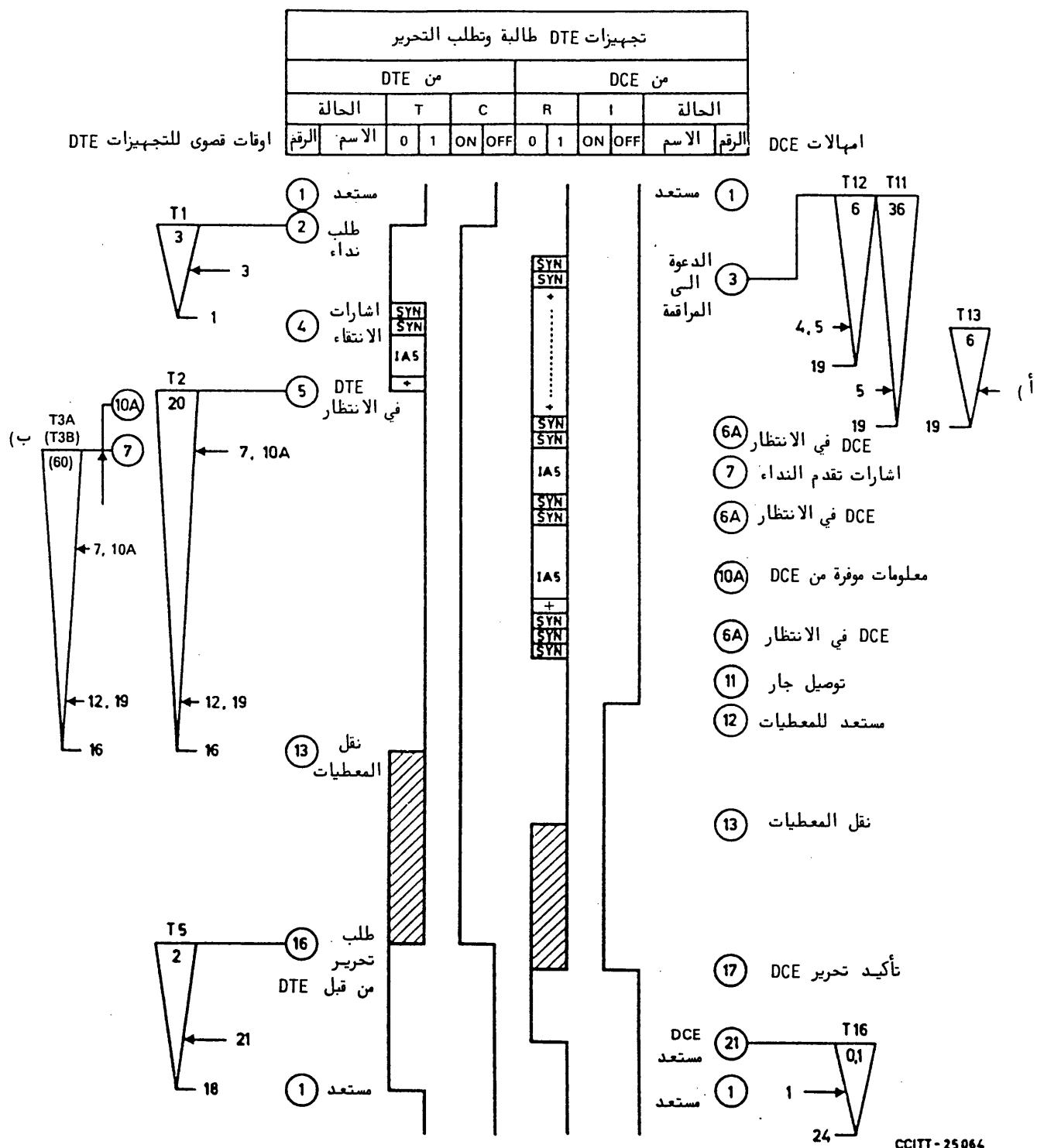
(بالتوصية X.21)

مخططات تتبع الاشارات عند السطح البيني وتشغيل الامهالات

تعريف الرمز المستخدم لبيان عمليات الامهالات في مخططات تتبع الاشارات



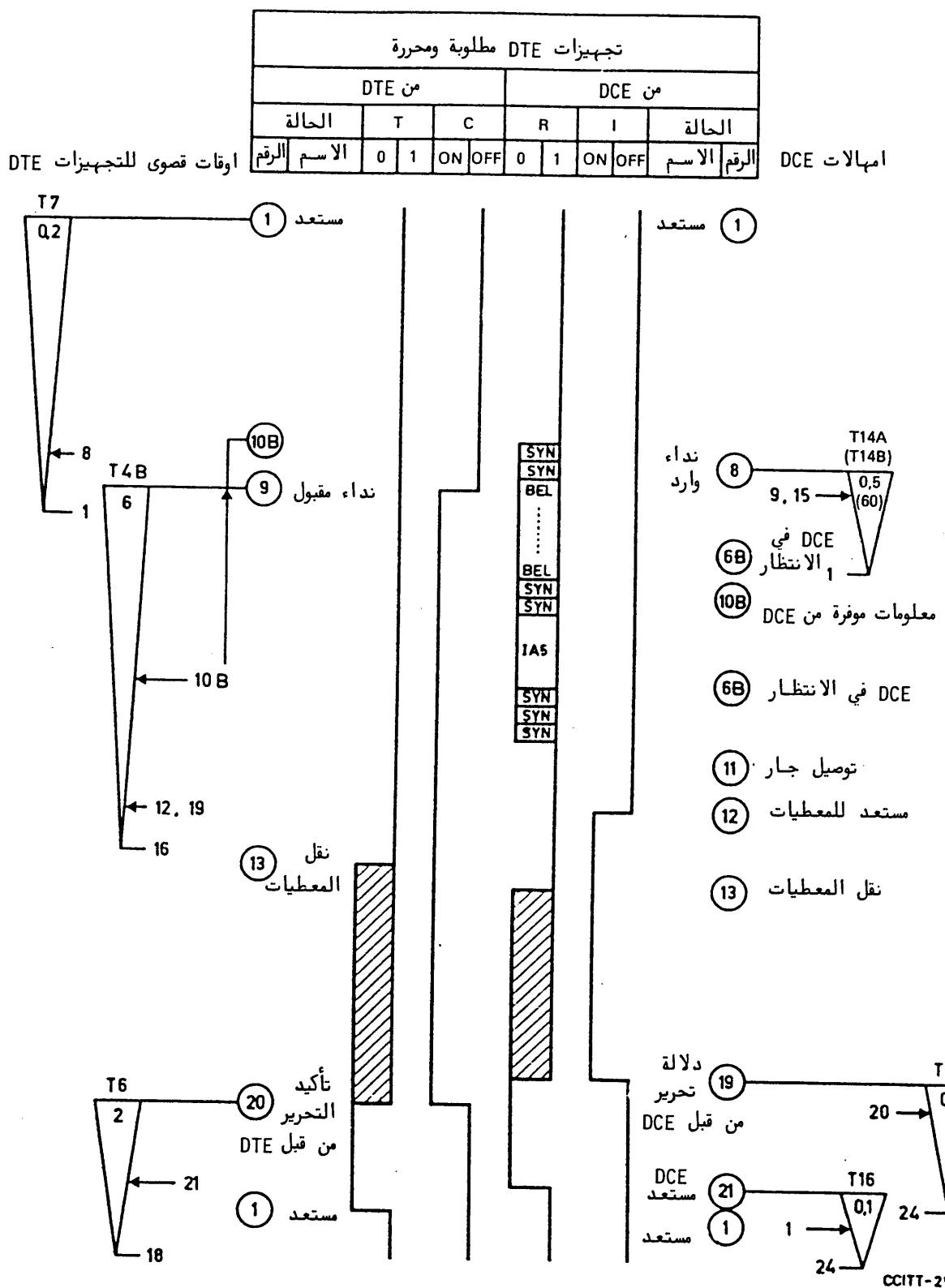
ملاحظة - فيما يتعلق بالخصائص البديلة الإضافية لتوزيع الأوقات القصوى للتجهيزات DTE أو الاممارات للتجهيزات DCE التي لم تظهر في مخططات تتبع الاشارات ، انظر الجدول C-2/X.21 .



- أ) فيما يتعلق بالتخفيضات البديلة الإضافية لتوزيع الأوقات القصوى للتجهيزات DCE أو الامهالات للتجهيزات DTE التي لم تظهر في مخططات تتابع الاشارات ، انظر الجدول C-2/X.21 .
- ب) لمزيد من التفاصيل ، انظر الجدول C-1/X.21 .

الشكل B-1/X.21

مثال تتابع احداث : نداء ناجح وتحرير في الخدمة بتبدل الدارات
(تجهيزات DTE طالبة وطلب التحرير)



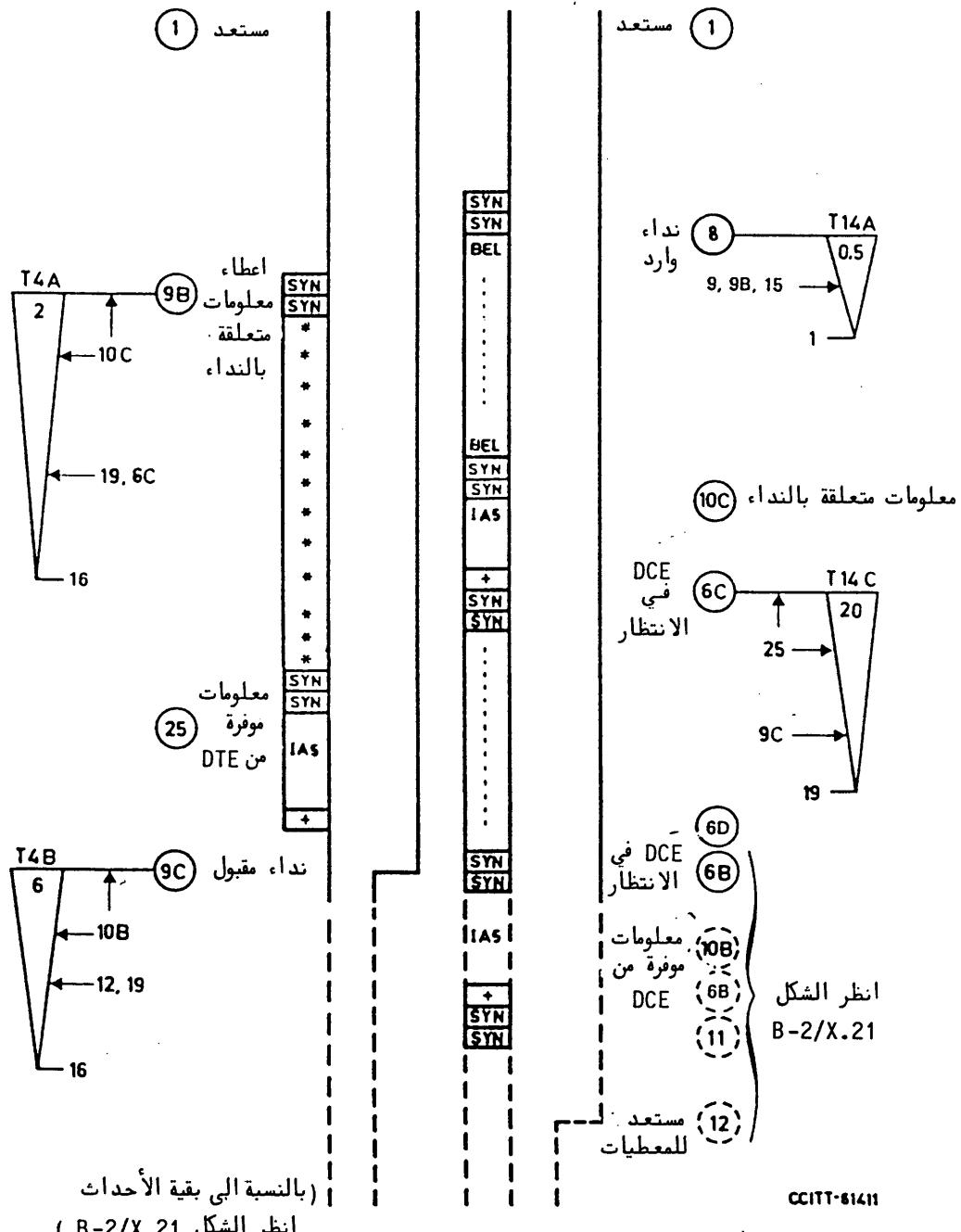
الشكل B-2/X.21

مثال تتابع احداث : نداء ناجح وتحرير في الخدمة بتبدل الدارات
 (تجهيزات DTE مطلوبة ومحررة)

اوقات قصوى للتجهيزات DTE

امهلات DCE

تجهيزات DTE مطلوبة مع عنونة فرعية						
DTE من			DCE من			
الحالة	T	C	R	I	الحالة	
الرقم	0	1	ON	OFF	الرقم	الاسم
مستعد	1	0	ON	OFF	1	مستعد



الشكل B-3/X.21

مثال تتابع أحداث : نداء ناجح لتجهيزات DTE مع عنونة فرعية
محسنة من أجل الخدمة بتعديل الدارات

الملحق C

(بالتوصية X.21)

الاوقات القصوى للتجهيزات DCE وامهالات التجهيزات

1.0 اوقات قصوى للتجهيزات DCE

في بعض الحالات ، تتطلب هذه التوصية من التجهيزات DCE أن تجرب على اشارة واردة من التجهيزات DCE في مهلة قصوى محددة . وإذا تم تجاوز أي من هذه المهل القصوى ، يجب على التجهيزات DCE أن تطلب العمليات المشار إليها في الجدول X.21-1 . ولتأمين فعالية أ مثل ، يجب أن تكون لتجهيزات DCE مهلة قصوى لارسال الاشارة المناسبة في الظروف الملخصة في الجدول X.21-1 . والأوقات القصوى المقدمة في العمود الأول تمثل المهل القصوى المسموح بها للتجهيزات DCE للإجابة ، وبالتالي فإنها الحدود الدنيا للمهل التي يجب على التجهيزات DCE أن تقبلها لتأمين تشغيل سليم للشبكة . ويمكن اختياريا ان تستخدم في DTE مهلة قصوى اطول من تلك المبينة . وعلى سبيل المثال ، فإن جميع الأوقات القصوى للتجهيزات DTE يمكن أن تكون لها قيمة وحيدة مساوية للأوقات القصوى المشار إليها في هذا الجدول أو اطول منها . غير ان استخدام اوقات قصوى اطول يؤدي الى انخفاض في فعالية استخدام الشبكة . ويجب أن تكون مهلة الإجابة الفعلية من قبل التجهيزات DCE اقصر ما يمكن مع مراعاة تكنولوجيا الاستخدام . وفي التشغيل العادي ، يجب أن تكون أقصر من الوقت الأقصى المحدد . والحالة الوحيدة التي يتم فيها ، استثنائيا ، تجاوز الوقت الأقصى يجب أن تكون حالة خلل في تشغيل التجهيزات DCE .

وترد في الجدول X.21-3 الاوقات القصوى والتدابير التي يجب اتخاذها للاختباراتعروية .

2.0 امهالات التجهيزات DCE

في بعض الحالات ، تتطلب هذه التوصية من التجهيزات DCE أن تجرب على اشارة واردة من التجهيزات DCE في مهلة قصوى محددة . وإذا تم تجاوز أي من هذه المهل القصوى ، فإن امهالا في التجهيزات DCE سيطلق العمليات الملخصة في الجدول X.21-2 . ويجب اخذ هذه القيود بعين الاعتبار عند تصميم التجهيزات DTE . والامهالات المشار إليها في العمود الأول من الجدول تمثل القيم الدنيا للامهال المستخدمة في التجهيزات DCE للإجابة المناسبة على التجهيزات DTE ، وبالتالي فإنها المهل القصوى المتيسرة للتجهيزات DTE للإجابة على عمليات التجهيزات DCE المشار إليها . ويجب أن تكون مهلة الإجابة الفعلية من قبل التجهيزات DTE اقصر ما يمكن مع مراعاة تكنولوجيا الاستخدام ، وفي التشغيل العادي ، يجب أن تكون اقصر من الامهال المحدد . والحالة الوحيدة التي يتم فيها ، استثنائيا ، تجاوز الامهال يجب أن تكون حالة خلل في تشغيل التجهيزات DTE .

وترد في الجدول X.21-4 الامهالات والتدابير التي يجب اتخاذها للاختباراتعروية .

الجدول C-1/X.21

الاوقات القصوى للتجهيزات DTE

الوقت الأقصى	رقم الوقت الأقصى	يسبيه	ينهيء عادة	التدبر المفضل الواجب اتخاذه عند انقضاء الوقت الأقصى
3 ثوان	T1	ارسال اشارة طلب نداء (الحالة 2)	استقبال اشارة الدعوة الى العراقة (الحالة 3)	يرسل DTE اشارة التجهيزات DTE مستعد (الحالة 1)
20 ثانية	T2	ارسال اشارة نهاية العراقة أو تجهيزات DTE في حالة الانتظار (نداء مباشر) (الحالة 5)	استقبال اشارات تقدم النداء ، أو معلومات موفرة من DCE ، ومستعد للمعطيات ، أو دلالة تحرير من قبل DCE (الحالات 7 و 10A و 12 أو 19)	شور DTE طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE (الحالة 16)
6 ثوان	T3A	استقبال اشارات تقدم النداء أو معلومات موفرة من DCE (الحالات 7 أو 10A) . اعادة تدميث اشارات تقدم النداء اضافية أو معلومات موفرة من DCE (الحالات 7 أو 10A) (انظر الملاحظة 2)	استقبال اشارة مستعد للمعطيات DCE (الحالات 12 أو 19)	شور DTE طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE (الحالة 16)
60 ثانية (انظر الملاحظة 1)	T3B	استقبال اشارات تقدم النداء المناسبة (الحالة 7) . اعادة تدميث باشارات تقدم النداء اضافية أو معلومات موفرة من DCE (الحالات 7 أو 10A) (انظر الملاحظة 2)	استقبال اشارة مستعد للمعطيات او دلالة تحرير من قبل DCE (الحالات 12 أو 19)	شور DTE طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE (الحالة 16)
ثانية	T4A	ارسال اشارة اعطاء المعلومات المتعلقة بالنداء (الحالة 9B) . اعادة تدميث باستقبال اشارة معلومات متعلقة بالنداء (الحالة 10C) (انظر الملاحظة 2)	استقبال سمة نهاية المعلومات المتعلقة بالنداء أو دلالة تحرير من قبل DCE (الحالة 19) أو DCE في حالة الانتظار (الحالة 6C)	شور DTE طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE (الحالة 16)

الجدول C-1/X.21 (تتمة)

التدبر المفضل الواجب اتخاذه عند انقضاء الوقت الأقصى	ينهيه عادة	يسببه	رقم الوقت الأقصى	الوقت الأقصى
<u>تشور DTE طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE (الحالة 16)</u>	استقبال اشارة مستعد للمعطيات <u>DCE</u> او دلالة تحرير من قبل <u>DCE</u> (الحالات 12 او 19)	ارسال اشارة نداء مقبول <u>9C</u> . اعادة تدبيث باستقبال اشارة <u>DCE</u> مفروضة من <u>10B</u> (انظر الملاحظة 2)	T4B	6 ثوان
<u>تعتبر DCE ان DTE هي في حالة غير مستعدة وترسل اشارة مستعدة DTE (الحالة 18)</u>	دخول في حالة تجهيزات <u>DCE</u> مستعدة (الحالة 21)	دخول في حالة طلب التحرير <u>DTE</u> من قبل التجهيزات <u>DCE</u> (الحالة 16)	T5	ثانية
	استقبال اشارة تجهيزات <u>DCE</u> مستعدة (الحالة 21)	دخول في حالة تأكيد التحرير <u>DTE</u> من قبل التجهيزات <u>DCE</u> (الحالة 20)	T6	ثانية
<u>تعود DTE الى التشغيل العادي ويمكن أن تلاحظ غياب معلومات الترسيم (الحالة 10B)</u>	استقبال نداء وارد (الحالة 8)	دخول في حالة مستعد (الحالة 1) عندما تكون <u>معلومات الترسيم</u> قد طلبت <u>10B</u>	T7	0,2 ثانية

الملاحظة 1 - يستخدم T38 عند استقبال اشارات تقدم النداء 01 ، ويمكن ايضا استخدامه عند استقبال اشارة تقدم النداء في زمرة الشفرة 0.

الملاحظة 2 - تعني اعادة التدبيث املاكا اعيد ضبطه على صفر وأعيد اطلاقه .

امهالات التجهيزات DCE

الامهال	رقم الامهال	يسبيه	ينهيء عادة	التدبر الواجب اتخاذه عند انقضاء الامهال
36 ثانية	T11	ارسال اشارة الدعوة الى المراقبة من قبل التجهيزات DCE (الحالة 3)	استقبال اشارة نهاية الانتقاء من قبل DCE أو في حالة نداء مباشر ، اشارة DCE في حالة الانتظار (الحالة 5)	ترسل اشارة دالة تحرير DCE من قبل (الحالة 19) أو اشارات تقدم النداء المناسبة (الحالة 7) متوجعة باشارة دالة التحرير من قبل DCE (الحالة 19)
6 ثوان	T12	ارسال اشارة الدعوة الى المراقبة من قبل التجهيزات DCE (الحالة 3)	استقبال DCE لأول سعة للانتقاء أو في حالة نداء مباشر ، لاشارة DCE في حالة الانتظار (الحالة 5)	يلاحظ أن التجهيزات DTE لا تجيب . ترسل التجهيزات DCE اشارة مستعد (الحالة 1)
6 ثوان	T13	استقبال السعة التونية للانتقاء من قبل التجهيزات DCE (الحالة 4)	استقبال اشارة DCE لستة الانتقاء او لاشارة نهاية الانتقاء	ترسل التجهيزات DCE دالة التحرير من قبل (الحالة 19) أو ترسل اشارات تقدم النداء المناسبة متوجعة باشارة دالة التحرير من قبل التجهيزات DCE (الحالة 19)
0,5 ثانية	T14A	ارسال اشارة نداء وارد من قبل التجهيزات DCE (الحالة 8)	ارسال اشارة اعطاء المعلومات المتعلقة بالنداء (الحالة 9B) أو نداء مقبول (الحالة 9) أو تتمادم نداءات (الحالة 15)	يلاحظ أن التجهيزات DTE لا تجيب . ترسل التجهيزات DCE اشارة مستعد (الحالة 1)
20 ثانية (انظر الملاحظة 1)	T14B	ارسال سعة معلومات نهاية النداء من قبل التجهيزات DTE . اعادة تدميث بالحالة 25 ، معلومات موقرة من DCE (انظر الملاحظة 3)	دخول في حالة نداء مقبول (الحالة 9C)	ترسل التجهيزات DCE اشارة دالة التحرير من قبل (الحالة 19) أو ترسل اشارات تقدم النداء المناسبة متوجعة باشارة دالة التحرير من قبل التجهيزات DCE (الحالة 19)
0,5 ثانية	T15	دخول في حالة تأكيد التحرير من قبل DCE (الحالة 20)	دخول في حالة دالة تحرير من قبل DCE (الحالة 19)	ترسل التجهيزات DCE اشارة تجهيزات مستعدة DCE وتشير الى الحالة تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متحكم فيها (الحالة 24)
100 ثانية	T16	دخول في حالة تجهيزات مستعدة DCE (الحالة 21)	دخول في حالة مستعد (الحالة 1)	تشير التجهيزات DCE الى : الحالة تجهيزات DCE غير مستعدة وغير متحكم فيها (الحالة 24)

الملاحظة 1 - يوفر الامهال T14B عندما تكون التجهيزات DTE ذات الاجابة اليدوية مسروحة . وليس من العرف أن تستخدم التجهيزات DTE ذات الاجابة اليدوية اجراءات العنونة الفرعية المحسنة (انظر الفقرة 2.2.6.1.4) .

الملاحظة 2 - يطبق T14C على العنونة الفرعية المحسنة فقط .

الملاحظة 3 - تعني اعادة التدميث امهالا اعيد ضبطه على الصفر واعيد اطلاقه .

الجدول C-3/X.21

الاوقات القصوى لتجهيزات DTE للاختبارات العروبة

الوقت الأقصى	رقم الوقت الأقصى	يسببها	ينهيء عادة	التدبير المفضل الواجب اتخاذه عند انقضاء الوقت الأقصى
ثانيتان	T20A	ارسال التحكم في العروبة من قبل التجهيزات DTE (الحالة L21)	اشارة تأكيد العروبة من قبل التجهيزات DCE (الحالة L22)	توقف DTE عن ارسال التحكم في العروبة وتنقل الى آية حالة او ترسل اشارة طلب تحرير من قبل DTE (الحالة 16)
6 ثوان	T20B	ارسال التحكم في العروبة من قبل التجهيزات DCE (الحالة L31)	اشارة تأكيد العروبة من قبل التجهيزات DTE (الحالة L32)	ترسل التجهيزات DTE اشارة طلب التحرير من قبل التجهيزات DTE (الحالة 16)
ثانيتان	T21	ارسال اشارة طلب تحرير العروبة من النمط 2 من قبل DTE من النمط 2 من قبل DCE (الحالات L24A أو L24B)	ارسال اشارة تأكيد تحرير العروبة من النمط 2 من قبل DCE من قبل DTE (الحالة L25)	

الجدول C-4/X.21

امهالات التجهيزات DCE للاختبارات العروبة

الاموال	رقم الاموال	يسببها	ينهيء عادة	التدبير الواجب اتخاذه عند انقضاء الاموال
المدة هي خيار وطني	T22	ارسال DCE لاشارة التحكم في العروبة من النمط 2 عند الاستقبال (الحالة 26)	استقبال DCE لتحرير العروبة (الحالة L28) أو معطيات الاختبار (الحالة L23) أو تأكيد التحرير من قبل DTE (الحالة 20)	تقوم DCE في الجانب الخاضع للاختبار باطلاق تحرير النداء
المدة هي خيار وطني	T23	استقبال اشارة معطيات الاختبار DCE من قبل DCE الخاصة للاختبار	استقبال DCE الخاصة للاختبار لاشارة تحرير العروبة (الحالة L28) من قبل DCE أو تأكيد التحرير من قبل DTE (الحالة 20)	تقوم DCE في الجانب الخاضع للاختبار باطلاق تحرير النداء

الملحق D

(التوصية 21.X)

أنساق اشارات الانتقاء ، و اشارات تقدم النداء ، و اشارات المعلومات الموفرة من قبل التجهيزات DCE

يستخدم الوصف التالي ترميز باكوس المعياري (Backus Normal Form) للوصف القواعدي النظمي . ويفصل قضيب عمودي " | " بين مختلف البدائل .

< * > : = السمة 10/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
< + > : = السمة 11/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
< , > : = السمة 12/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
< - > : = السمة 13/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
< . > : = السمة 14/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
< / > : = السمة 15/2 من الألفبائية الدولية رقم 5
ن < : > = السمات 3/0 الى 9/3 من الألفبائية الدولية رقم 5
< : > : = السمة 10/3 من الألفبائية الدولية رقم 5

< معلمة خدمة تكميلية > : = انظر الملحق G
< اشارة طلب خدمة تكميلية > : = انظر الملحق G
< اشارة عنوان كامل > : = انظر التوصية 121.X
< اشارة مراقبة مختصرة > : = من الاختصاص الوطني
< اشارة تعرف الخط الطالب > : = انظر الملحق H
< اشارة تعرف الخط المطوب > : = انظر الملحق H
< مؤشر > : = انظر الملحقين F و G
< شفرة طلب خدمة تكميلية > : = انظر الملحق G
< معلمة تسجيل > : = انظر الملحق G
< اشارة تقدم النداء > : = انظر الملحق F
< اشارة معلومات موفرة من DCE > : = انظر الملحق H
< اشارة معلومات موفرة من DCE > : = انظر الملحق F

وتترك الاشارات اعلاه كما يلي :

< اشارة عنوان كامل > | < .> > اشارة مراقبة مختصرة >
< اشارة عنوان > | < فدرة عنوان > > اشارة عنوان >
< فدرة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية > < /> > مؤشر < />
< شفرة طلب خدمة تكميلية > < /> > معلمة تسجيل < /> > اشارة عنوان >

> اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < | > فدرة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < : : = > فدرة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < : :
 اشارة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < , > اشارة تسجيل/
 الغاء خدمة تكميلية <

> شفرة طلب خدمة تكميلية < | > اشارة طلب خدمة تكميلية < /> > معلومة خدمة تكميلية <
 اشارة طلب خدمة تكميلية < | > فدرة طلب خدمة تكميلية < , > اشارة طلب خدمة تكميلية <

> فدرة طلب خدمة تكميلية < - > > فدرة عنوان <
 فدرة طلب خدمة تكميلية < + > > > فدرة عنوان < + > | > فدرة عنوان < + > | > فدرة تسجيل/الغاء خدمة تكميلية < - > < -

> شفرة تقدم النداء < | > شفرة تقدم النداء < - >
 > مؤشر <

اشارة تقدم النداء < + > | > اشارة تقدم النداء < , > > فدرة تقدم النداء
 > * > اشارة تعرف الخط الطالب <

اشارة تعرف الخط الطالب < ** >
 > اشارة تعرف خط المطلوب < + >
 > فدرة تعرف خط المطلوب < + >
 < + > < * >

اشارة معلومات موفرة من DCE < + > < DCE | > اشارة معلومات موفرة من DCE < , > < DCE > فدرة معلومات موفرة من DCE < (انظر الملاحظة)

اشارة معلومات موفرة من DTE < + > < DTE | > اشارة معلومات موفرة من DTE < , > > فدرة معلومات موفرة من DTE < DTE

ملاحظة - تخص اشارات وفتر المعلومات الموقرة من DCE باستثناء اشارات وفتر تعرف الخط الطالب او المطلوب .

E الملحق

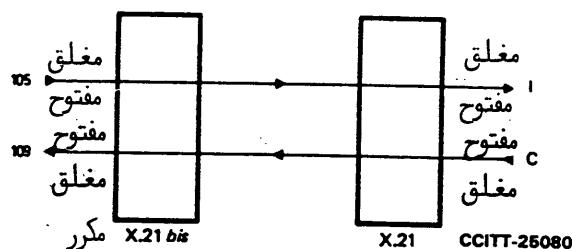
(التوصية X.21)

X.21 المطابقة للتوصية DTE المطابقة للتوصية X.21 وتجهيزات

يفترض أن التشغيل البيني لتجهيزات DTE من السلسلة 7 الموصولة بشبكة عومية للمعطيات طبقاً لمواصفات التوصية X.21 مكرر عند أحد الطرفين وطبقاً لمواصفات التوصية X.21 عند الطرف الآخر يجب أن يكون دائماً ممكناً لتجهيزات DTE التي لا تتطلب التشغيل نصف المزدوج.

ويمكن أن توفر بعض الادارات خدمات تسمح بالتشغيل البيني للتجهيزات DTE المشغلة طبقاً للتوصيتين X.21 و X.21 مكرر باستخدام الأسلوب نصف المزدوج، خاصة بتبادل الدارتين C و I والدارتين 105 و 109 اثناء نقل المعطيات ، كما هو مبين في الشكل E-1/X.21.

ويجب على الادارات التي لا تؤمن هذه الخدمة التكميلية أن تعمل بحيث تشير التجهيزات DCE المطابقة للتوصية X.21 و X.21 مغلق" عند ما تشير التجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.21 مكرر الدارة 105 في الحالة "مفتوح". وسيسمح ذلك بالتشغيل نصف المزدوج للتجهيزات DTE التي لا تستلزم أن تكون الدارة 109 في الحالة "مفتوح" ، قبل نقل الدارة 105 الى الحالة "مغلق".



الشكل E-1/X.21

الملحق F

(بالتوصية X.21)

الجدول F-1/X.21

تشغير اشارات تقدم النداء والمعلومات الموفرة من قبل التجهيزات DTE

القائمة	المعنوي	المؤشر	الشفرة	زمرة الشفرة انظر الملاحظة 1)
بدون تحرير	انظر الملاحظة 2 مطراف مطلوب نداء اعيد توجيهه توصيل عندما يصبح الخط حرار نفاذ الى الشبكة الخاصة (الملاحظة 3) نفاذ الى الشبكة العمومية (الملاحظة 4)	- - - - - -	00 01 02 03 04 05	0
مع تحرير ناتج عن ظروف قصيرة الأجل	لاتوصيل رقم مشغول اشارات المراقبة، خطأ في الاجراءات اشارات المراقبة، خطأ في الارسال	- - - -	20 21 22 23	2
غير مخصص				3
مع تحرير ناتج عن ظروف طويلة الأجل	نفاذ من نوع الرقم متغير لا يمكن الحصول عليه معطل متحكم فيه وغير مستعد تجهيزات DTE غير نشطة حتى غير مستعد وغير متتحكم فيه انقطاع تنفيذية التجهيزات DCE طلب خدمة تكميلية غير صالح خط الشبكة في الخط المحلي خدمة الاستعلامات نفاذ المستعملين غير ملائمة	- - - - - - - - - - - - - - - - - - - YY-MM-DD-hh-mm	41 42 43 44 45 45 46 47 48 49 51 52	5 و 4
مع تحرير ناتج عن ظروف قصيرة الأجل متعلقة بالشبكة	ازدحام الشبكة	-	61	6
مع تحرير ناتج عن ظروف طويلة الأجل متعلقة بالشبكة	ازدحام طوبل الاجل في الشبكة معطلة RPOA	- -	71 72	7
مع تحرير ناتج عن اجراءات الشبكة	تسجيل/لغاء مؤكdan اطلاق اعادة التسيير ايقاف اعادة التسيير	- - -	81 82 83	8
محظوظ للأغراض الوطنية				9

الملاحظة 1 - من وجهة نظر التجهيزات DTE ، تعني الزمرة 0 "انتظار" ، والزمرتان 2 و 6 "القيام بمحاولة جديدة يمكن أن تؤدي الى انشاء النداء " والزمر 4 و 5 و 7 "لا يوجد سبب لأن تقوم DTE بمحاولة جديدة لأن الاجابة ستكون هي نفسها لمدة طويلة" . وبما ان الزمرة 8 ناتجة عن اجراءات بين DTE والشبكة ، فلا ينتظر اتخاذ أي تدبير خاص من قبل DTE .

ويمكن أن تحدد بعض الادارات ، بموجب تنظيمات خاصة ، المهلة بين محاولات النداء وعدد هذه المحاولات المسموح بها من قبل DTE في هذه الظروف (انظر التوصية X.96) .

الملاحظة 2 - محجوز للاستخدام في حالة النداءات من نقطة الى متعدد النقاط . ويستخدم هذا التشفير لتجهيزات DTE البعيدة للدلالة على ان بالمكان انشاء النداء مع هذه التجهيزات (أي دون تحりير ناتج عن DTE البعيدة أو عن الشبكة) ، بحيث يمكن الابقاء على نفس الترتيب لاسارات تقدّم النداء ، وتعرف الخطوط المطلوبة .

الملاحظة 3 - في حالة العنونة الفرعية ، يمكن لتجهيزات DTE أن ترى اشارات تقدّم النداء الصادرة عن الشبكة العمومية و/أو الشبكة الخاصة . وفي مثل هذه الحالات ، تستخدم اشارة تقدّم النداء نفاذ الى الشبكة الخاصة للتمييز بين مختلف المصادر .

الملاحظة 4 - وفي حالة توصيل DTE الى شبكة خاصة توفر ايضا النفاذ الى شبكة عمومية ، يمكن أن ترى اشارات تقدّم النداء الصادرة عن الشبكة الخاصة و/أو الشبكة العمومية . وفي مثل هذه الحالات ، ينبغي أن تستخدم اشارة تقدّم النداء نفاذ الى الشبكة العمومية من قبل الشبكة الخاصة للتمييز بين مختلف المصادر .

الملحق ٥

(بالتوصية ٢١ . X)

تشفر طلبات خدمة تكميلية ، والمؤشرات ، والعلامات
للستخدام، حسب الحاجة في اشارات طلب خدمة تكميلية واسارات تسجيل/ الغاء خدمة تكميلية)

الخدمة التكميلية	إشارة العنوان	معلمة التسجيل	المؤشر	معلمة الخدمة التكميلية	شفرة طلب الخدمة التكميلية
محجوز لاستخدام لاحق (يمكن أن يركب مع سمة ثانية)	-	-	-	-	0
مجموعة مغلقة من المستعملين (غير المجموعة المفضلة)	-	-	-	XX (انظر الملاحظة 2)	1
غير مخصص	-	-	-	-	2
غير مخصص	-	-	-	-	3
تسجيل حالة DTE غير نشطة	-	YY-MM-DD-hh-mm	1	-	45
الغاء حالة DTE غير نشطة	-	-	2	-	45
محجوز	-	-	-	-	50
محجوز	-	-	-	-	51
محجوز	-	-	-	-	53
نداء الى عناوين متعددة	-	-	-	0 و 1 و 2 و 3 و 4 و 5	60
معلومات الترسيم	-	-	-	-	61
تعرف الخط المطلوب	-	-	-	-	62
تنشيط اعادة تسيير النداء	-	-	1	-	63
الغاء اعادة تسيير النداء	-	-	2	-	63
حالة اعادة التسيير	-	-	3	-	63
ترسم عكسي	-	-	-	-	64
تسجيل نداء مباشر	AS	-	1	-	65
الغاء نداء مباشر	-	-	2	-	65
تسجيل عنوان مختصر	AS	AAS	1	-	66
الغاء عنوان مختصر	-	AAS	2	-	66
محجوز	-	-	-	-	68
محجوز	-	-	-	-	7
محجوز	-	-	-	-	8
محجوز للأغراض الوطنية					9

AAS اشارة عنوان مختصر

AS اشارة عنوان

الملاحظة 1 - خلال مرحلة انتقالية، لن يستخدم الفاصل 15/2 (" / ") في بعض الشبكات.

الملاحظة 2 - XX هو رقم مؤشر ، أي شفرة تطبق على المجموعات المغلقة من المستعملين غير المجموعة المفضلة . ويستخدم الرقم المؤشر للتمييز بين اجزاء، أو مجموعات داخل خدمة تكميلية . وفضلا عن ذلك يجب أن يتم اختيار هذا الرقم من بين المواقع 0/3 الى 9/3 من العمود 3 من IA5 ، بحيث يوفر مدى من الأرقام من 00 الى 99 .

1.6

نداء الى عناوين متعددة

توفر هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE امكانية طلب فئة خدمة من نقطة الى متعدد نقاط .
ويكون التشفير كما يلي :

<60> <-> <+> <--> </> <7>

حيث :

٦ هي سمة رقمية لها المغنى التالي :

محجوز	0
محجوز	1
محجوز	2
مركزي متعدد النقاط	3
محجوز	4
محجوز	5

2.6

معلومات الترسيم

تمكن هذه الخدمة التكميلية التجهيزات DTE الطالبة من أن تطلب لدى طور انشاء النداء أن تعطى معلومات ترسيم النداء في نهاية النداء .

<60> <-> <+> <--> <عنوان>

اعادة تسيير النداءات

3.6

تمكن هذه الخدمة التكميلية التجهيزات DTE من أن تطلب من الشبكة أن تسيّر النداءات الواردة نحو عنوان آخر . ويخصم استخدام هذه الخدمة التكميلية لفترة تعاقدية متفق عليها .

تنشيط اعادة التسيير - يشفّر تنشيط هذه الخدمة التكميلية كما يلي :

<63> </> <1> </> <-> <+>

الغاء اعادة التسيير - يشفّر الغاء هذه الخدمة التكميلية كما يلي :

<63> </> <2> <-> <+>

حالة اعادة التسيير - تكون للتجهيزات DTE المقدرة لتسأل الشبكة عن حالة اعادة تسييرها ،
ويكون التشفير كما يلي :

<63> </> <3> <-> <+>

الترسيم العكسي

4.6

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE الطالبة من أن تطلب تطبيق الترسيم العكسي على

النداء .

ويكون التشفير كما يلي :

<64> <-> <+> <عنوان>

5.6

نداء مباشر على أساس كل نداء بمفرد

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE من تعين العنوان الذي ستنشأ من أجله جميع النداءات

عندما يتم تلافي طور اشارات الانتقاء (الحالة 4) أثناء طور انشاء النداء .

التسجيل - يكون تشفير تسجيل العنوان كما يلي :

<65> </> <1> </> <0> </> <-> <+> <عنوان>

حيث :

< العنوان > هو العنوان المعين .

ويمكن للتجهيزات DTE أن تعدل العنوان المعين بتنفيذ إجراءات الالغاء متبوعة بإجراءات

التسجيل .

ويكون تشفير إجراءات الالغاء كما يلي :

<65> </> <2> <-> <+>

6.6

نداء إلى عنوان مختصر

تمكن هذه الخدمة التكميلية للتجهيزات DTE من تحديد عنوان كامل بواسطة عنوان مختصر .

ويكون تشفير تسجيل عنوان مختصر كما يلي :

<66> < / > < 1 > < / > <xy> < / > < - > < + > < العنوان >

حيث :

<xy> = عنوان مختصر يقابل العنوان الكامل ،

< العنوان > = العنوان كامل .

الالغاء - يكون تشفير الغاء عنوان مختصر كما يلي :

<66> </> <2> </> <xy> <-> <+>

حيث :

<xy> هو العنوان المختصر .

7.G

انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين

تمكن هذه الخدمة التكميلية التجهيزات DTE من الاتصال داخل عدة مجموعات مغلقة من المستعملين .
ويكون التشفير كما يلي :

<1> </> <xx> <-> <+> <> عنوان فدرة <

حيث :

<y> هو الرقم المؤشر للمجموعة المغلقة من المستعملين ، أي شفرة خاصة للمجموعة المغلقة من المستعملين غير المجموعة التفضيلية . ويستخدم الرقم المؤشر من أجل التمييز بين الأجزاء أو الزمر داخل خدمة تكميلية واحدة . والأرقام المؤشرة هي سمات عدديّة مختارة من العمود 3 من الألفبائية الدوليّة رقم 5 .

8.G

تسجيل/الغاء تجهيزات DTE غير نشطة

تمكن هذه الخدمة التكميلية التجهيزات DTE من اعلام الشبكة بالفترة الزمنية التي لا يمكن اثناءها للتجهيزات DTE أن تقبل النداءات الواردة بالنسبة الى الخدمة بتبديل الدارات .

تسجيل تجهيزات DTE غير نشطة - يشفّر تنشيط هذه الخدمة التكميلية كما يلي :

<45> </> <1> </> <YY-MM-DD-hh:mm> <-> <+>

حيث :

YY : السنة ، MM : الشهر ، DD : اليوم ، hh : الساعة ، mm : الدقيقة

وستستخدم سمات الألفبائية الدوليّة رقم 5 بالنسبة إلى "YY" و "MM" و "DD" و "hh" و "mm" و "—" و ":" .

ويشفّر الغاء التجهيزات DTE غير نشطة كما يلي :

<45> </> <2> <-> <+>

الحق H

(التوصية X.21)

خصائص عامة

0.H

يجب أن يطبق النسق العام للمعلومات الموفرة من DCE ، كما هو محدد في الفقرة 3.6.4 ، باستثناء تعرف الخط الطالب والخط المطلوب .

ويبين تشفير السمعة العددية المستخدمة للتمييز بين مختلف أنماط المعلومات الموفرة من DCE في الجدول H-1/X.21 .

1.H

محتوى معلومات تعرف الخط الطالب والخط المطلوب

يحدد نسقان :

i) يتكون تعرف الخط الطالب والخط المطلوب من الرقم الدولي لارسال المعطيات المحدد في التوصية 121 X مسبوقة بسابقتين 10/2 (***) . واذا كانت شبكة المصدر لا توفر تعرف الخط الطالب ، يمكن أن يرسل فقط الجزء D N I C من الرقم الدولي مسبوقة بسابقتين 10/2 (***) بدلاً من تعرف خط افتراضي .

ii) يتكون تعرف الخط الطالب والخط المطلوب من الرقم الوطني (NN) أو من الرقم المطرافي للشبكة NTN مسبوقة بالسابقة 2 10/2 (***) .

2.H

DCE تشفير عام للمعلومات المقدمة من طرف التجهيزات

H-1/X.21 الجدول

تشفيـر المعلومات المـوفـرـة من التـجهـيزـات DCE

المعرف	المعنى	ملاحظات
0	محجوز	
1	معلومات الترسيم	انظر التفاصيل في الفقرة H.3.
2	معلومات الترسيم	
3	معلومات الترسيم	
4	عنونة فرعية	انظر التفاصيل في الفقرة H.4.
5	دلالة التاريخ والساعة	انظر التفاصيل في الفقرة H.5.
6	خصائص النداء	انظر التفاصيل في الفقرة H.6.
7	نط دلالة النداء	انظر التفاصيل في الفقرة H.7.
81	دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين	انظر التفاصيل في الفقرة H.8.
82	دلالة مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	انظر التفاصيل في الفقرة H.8.0.
9	محجوز	

3.H

محتوى معلومات الترسيم

تعلم معلومات الترسيم المشترك بالرسوم النقدية عن النداء ، أو بمدة النداء ، أو بعدد الوحدات المستخدمة اثناء النداء .

وعندما تعطى معلومات الترسيم بالرسوم التقدمة عن النداء ، تكون $n=1$ والمعلومات من عدد X من الأرقام الصحيحة متبوءة اختياريا بقطفين ويرقى بـ يمثلان الكسر ، ويكون النسق المطبق كما يلي :

```
</> <1> </> <X...>  
</> <1> </> <X...> <:> <yy>
```

وعندما تقدم معلومات الترسيم كمدة النداء ، تكون $n=2$ والمعلومات من عدد X من الأرقام الصحيحة تمثل الثانية . ويكون النسق كما يلي :

```
</> <2> </> <X...>
```

وعندما تقدم معلومات الترسيم كعدد الوحدات المستخدمة ، تكون $n=3$ والمعلومات من عدد X من الأرقام الصحيحة تمثل وحدات الترسيم . ويكون النسق كما يلي :

```
</> <3> </> <X...>
```

4. H معلومات العنونة الفرعية

تعلم معلومات العنونة الفرعية التجهيزات DTE المطلوبة بالعنوان الفرعي المرسل من تجهيزات DTE الطالبة .

ويكون نسق معلومات العنونة الفرعية كما يلي :

```
</> <4> </> <X...>
```

ويكون نسق المعلومات الافتراضية كما يلي :

```
</> <4> </>
```

5. H دالة التاريخ وال الساعة

تعلم دالة التاريخ وال الساعة المشترك بتاريخ وساعة انشاء النداء . ويكون نسق دالة التاريخ وال الساعة كما يلي :

```
</> <5> </> <YY-MM-DD-hh:mm>
```

حيث :

YY : السنة ، MM : الشهر ، DD : اليوم ، hh : الساعة و mm : الدقيقة .

وستستخدم سمات الألفائية الدولية رقم 5 بالنسبة إلى "YY" و "MM" و "DD" و "hh" و "mm" و "-" و ":" .

6. H خصائص النداء

تعلم خصائص النداء التجهيزات DTE المطلوبة بمختلف الخدمات التكميلية التي طلبتها التجهيزات DTE الطالبة .

ويكون نسق خصائص النداء كما يلي :

</> <6> </> <XX>

حيث :

X و ٢ هما سمتان عدديتان .

. ويبيّن الجدول H-2/X.21 توزيع قيم هاتين السمتين على الخدمات التكميلية .

H-2/X.21

محجوز	00
ترسيم عكسي	01
محجوز	02
محجوز	03

دالة نمط النداء

7.H

تعلم دالة نمط النداء التجهيزات DTE المطلوبة بتشكيله النداء الوارد .

ويكون نسق دالة نمط النداء كما يلي :

</> <7> </> <XX>

حيث :

X و ٢ هما سمتان عدديتان .

. ويبيّن الجدول H-3/X.21 توزيع قيم هاتين السمتين على مختلف تشكيلات النداءات .

H-3/X.21

محجوز	00
محجوز	01
محجوز	02
مركزي متعدد النقاط	03
محجوز	04

8.H

دالة مجموعة مغلقة من المستعملين

تعلم دالة مجموعة مغلقة من المستعملين التجهيزات DTE المطلوبة بالمجموعة المغلقة من المستعملين التي ينتمي إليها النداء الوارد .

ويكون نسق دالة مجموعة مغلقة من المستعملين كما يلي :

</> <81> </> <XXXX...X>

حيث :

<X> هو الرقم المؤشر للمجموعة المغلقة من المستعملين .

1.8.H

دالة مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج

تعلم دالة مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج التجهيزات DTE المطلوبة انطلاقاً من تجهيزات DTE تنتهي إلى خدمة تكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج . وإذا كانت التجهيزات DTE المطلوبة تنتهي إلى نفس المجموعة المغلقة من المستعملين ، تتم الدالة على الرقم المؤشر للمجموعة المغلقة من المستعملين المحلية . وفي الحالات الأخرى ، لا تعطى أي دالة .

ويكون نسق دالة مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج كما يلي :

</> <82> </> <XX...X>

حيث :

<X> هو الرقم المؤشر للمجموعة المغلقة من المستعملين .

الملحق I

(بالتوصية X.21)

جدول الحالات والانتقالات

I-1/X.21

ال مقابل بين اشارات دارات الوصل وبين الحالات ، والقرارات المرجعية

المرجع في التوصية (الفقرة)	الحالة رقم	I	R ,	C	T ,
1.3.5.2	1	مفتاح	1,	مفتاح	1,
3.3.5.2	18	مفتاح	0,	مفتاح	1,
6.3.5.2	24 و 21	مفتاح	1,	مفتاح	0,
4.3.5.2	22 و 20 و 22	مفتاح	0,	مفتاح	0,
5.1.4	8	مفتاح	BEL ,	مفتاح	1,
2.3.5.2	14	مفتاح	1,	مفتاح	01,
5.3.5.2	23	مفتاح	0,	مفتاح	01,
8.2.3.7	L27	مفتاح	01,	X	X,
1.2.3.7	L21	مغلق	D ,	مفتاح	0011,
2.2.3.7	L22	مفتاح	0011,	مفتاح	0011,
1.2.2.6.1.4	9B	مفتاح	BEL ,	مفتاح	*
2.2.2.6.1.4	10C	مفتاح	IA5 ,	مفتاح	*
4.2.2.6.1.4	25	مفتاح	SYN ,	مفتاح	IA5 ,
3.2.2.6.1.4	6C	مفتاح	SYN ,	مفتاح	*
2.2.3.5. و 2.1.3.5 و 2.2.5	13R	مغلق	D ,	مفتاح	1,
1.6	16	مغلق	1,	مفتاح	0,
1.6	16	مغلق	0,	مفتاح	0,
1.6	16	مغلق	D ,	مفتاح	0,
10.1.4	11	مفتاح	1,	مغلق	1,
2.6	19	مفتاح	0,	مغلق	1,
1.1.4	2	مفتاح	1,	مغلق	0,
2.6	19	مفتاح	0,	مغلق	0,
6.1.4	9	مفتاح	BEL ,	مغلق	1,
4.1.4	5	مفتاح	+,	مغلق	1,
7.1.4	9C و 6B و 6A	مفتاح	SYN ,	مغلق	1,
9.1.4 و 8.1.4	10B و 10A و 7	مفتاح	IA5 ,	مغلق	1,
3.4	15	مفتاح	BEL ,	مغلق	0,
2.1.4	3	مفتاح	+,	مغلق	0,
3.1.4	4	مفتاح	+,	مغلق	IA5 ,
1.2.3.5 و 1.1.3.5 و 1.2.5	13S	مفتاح	1,	مغلق	D ,
A-3/X.21، الشكل 2.6	19	مفتاح	0,	مغلق	D ,
1.1.1.4	12	مغلق	1,	مغلق	1,
3.3.5 و 3.2.5 و 1.5		مغلق	0,	مغلق	D ,

أ) سمة من الألفبائية الدولية رقم 5 غير السمة BEL .

I -2/X.21 الجدول

انتقالات مقبولة بين الحالات

(تعتبر الانتقالات الاخرى غير مقبولة)

انتقالات مرتبطة بالامهالات			الحالة رقم	الحالة رقم	الحالة رقم	DCE التجهيزات الى الحالة رقم	DTE التجهيزات الى الحالة رقم	I	R,	C	T,	الاسم	الحالة رقم
نهاية الانتقاء	رقم الاموال	انتقال الى											
8	T7	1	18 و 13R	8 و 24	15 و 3	-	-	مفتوح	1,	مفتوح	1,	مستعد	1
3	T1	1	-	-	-	-	-	مفتوح	1,	مغلق	0,	طلب النداء	2
5 و 4	T12 و T11	19	-	-	-	5 و 4	5	مفتوح	+,	مغلق	0,	الدعوة الى المراقبة	
نهاية الانتقاء	T13	19	-	-	-	-	-	مفتوح	+,	مغلق	IA5,	اشارات الانتقاء	4
19 و 10A و 12 و 7	T2	16	12 و 11 و 6A	-	-	-	-	مفتوح	+,	مغلق	1,	تجهيزات DCE في حالة الانتظار	5
-	-	-	12 و 11 و 10A	7	-	-	-	مفتوح	SYN,	مغلق	1,	تجهيزات DCE في حالة الانتظار	6A
-	-	-	-	12 و 11 و 10B	-	-	-	مفتوح	SYN,	مغلق	1,	تجهيزات DCE في حالة الانتظار	6B
25 و 9C	T14C	19	-	-	25 و 9C و 6D	9C	-	مفتوح	SYN,	مفتوح	*,	تجهيزات DCE في حالة الانتظار	6C
-	-	-	-	-	-	9C	-	مفتوح	SYN,	مفتوح	1,	تجهيزات DCE في حالة الانتظار	6D
19 و 12 و 10A و 7	T3B و T3A	16	12 و 11 و 10A	6A	-	-	-	مفتوح	IA5,	مغلق	1,	اشارات تقدم النداء	7
15 و 9	T14B و T14A	1	-	-	9B و 9 و 15	-	-	مفتوح	BEL,	مفتوح	1,	نداء وارد	8
19 و 12 و 10B	T4B	16	10C و 12 و 11 و 6B	-	-	-	-	مفتوح	BEL,	مغلق	1,	نداء مقبول	9
19 و 10C و 10B	T4A	16	-	10C	-	-	-	مفتوح	BEL,	مفتوح	*,	اعطاء معلومات متعلقة بالنداء	9B
19 و 12 و 10B	T4A	16	12 و 11 و 6B	-	-	-	-	مفتوح	SYN	مغلق	1,	نداء مقبول	9C
-	---	-	12 و 11 و 6A	-	-	-	-	مفتوح	IA5,	مغلق	1,	معلومات موفرة من DCE	10A
-	-	-	12 و 11 و 6B	-	-	-	-	مفتوح	IA5,	مغلق	1,	معلومات موفرة من DCE	10B
25 و 9C	T4A	19	6C	-	-	-	-	مفتوح	IA5,	مفتوح	*,	معلومات متعلقة بالنداء	10C
-	-	-	12	-	-	-	-	مفتوح	1,	مغلق	1,	نداء جار	11
-	-	-	13	13	-	-	-	مفتوح	1,	مغلق	1,	مستعد لارسال المعطيات	12
-	-	-	غير مستعدة DCE, 13S	-	13R	-	-	مغلق	D,	مغلق	D,	نقل المعطيات	13
-	-	-	1	13	-	-	-	مغلق	D,	مفتوح	1,	استقبال المعطيات	13R
-	-	-	13	1	-	-	-	مفتوح	1,	مغلق	D,	ارسال المعطيات	13S
-	-	-	23	24 و 1	-	-	-	مفتوح	1,	مفتوح	01,	تجهيزات DCE متتحكم فيها وغير مستعدة، تجهيزات DCE مستعدة	14

الجدول I-X.2 (نتمة)

انتقالات مرتبطة بالامهالات			انتقال		انتقال		I			R, C T,			الاسم		الحالة رقم
ترتيب الحالة رقم	رقم الاموال	انتقال الى الحالة رقم	DCE التجهيزات الى الحالة رقم	DTE التجهيزات الى الحالة رقم	I	R,	C	T,							الحالة رقم
-	-	-	3	-	مفتوح	BEL, X ,	غلق مفتوح	0, 0,					تصادم نداءات	15	15
21	T5	18	17	-	(انظر الملاحظة)								طلب تحرير من قبل التجهيزات	16	
-	-	-	21	-	مفتوح	0,	مفتوح	0,					تأكيد التحرير من قبل التجهيزات	17	
-	-	-	1	22	مفتوح	0,	مفتوح	1,					تجهيزات DTE مستعدة ، DCE غير مستعدة	18	
-	-	-	1 و 13S و 13	-	مفتوح	0,	غلق	D,					تجهيزات DCE غير مستعدة	-	
20	T15	24	-	20	مفتوح	0, X	X						دلالة التحرير من قبل التجهيزات	DCE	19
21	T6	18	21	-	مفتوح	0,	مفتوح	0,					تأكيد التحرير من قبل التجهيزات	DTE	20
1	T16	24	-	1	مفتوح	1,	مفتوح	0,					تجهيزات DCE مستعدة		21
-	-	-	24	18	مفتوح	0,	مفتوح	0,					تجهيزات DTE غير متحكم فيها وغير مستعدة		22
-	-	-	14	22 و 18	مفتوح	0,	مفتوح	01,					تجهيزات DCE غير مستعدة		23
-	-	-	22	1	مفتوح	1,	مفتوح	0,					تجهيزات DTE غير متحكم فيها وغير مستعدة		24
-	-	-	أي كان ، 16	-	مفتوح	01,	X	X,					تجهيزات DCE متحكم فيها وغير مستعدة		-
L22	T20A	L22	-	-	مغلق	D,	مفتوح	0011,					تحكم في العروة من النقط 2 عند الارسال		L21
-	-	-	L 24B و L23	-	مفتوح	0011,	مفتوح	0011,					تأكيد العروة من النقط 2		L22
L28	T23	16	-	L24A	مغلق	D,	مغلق	D,					معطيات الاختبار		L23
L25	T21	16	L25	-	مغلق	D,	مفتاح	#0011,					طلب تحرير العروة من النقط 2		L24A
L25	T21	16	L25	-	مفتاح	0011,	مفتاح	#0011,					طلب تحرير العروة من النقط 2		L24B

الجدول 1-2/X.21 (ستة)

انتقالات مرتبطة بالامهالات			انتقال DCE	انتقال DTE	I	R,	C	T,	الاسم	الحالة رقم
تهييه الحالة رقم	رقم الاموال	انتقال الى الحالة رقم	التجهيزات الى الحالة رقم	التجهيزات الى الحالة رقم						
-	-	-	-	أي حالة	مفتوح	$\neq 0011,$	مفتوح	$\neq 0011,$	تأكيد تحرير العروة من النمط 2	L25
20 L28 و L23	T22	16	L29 و L27	L26A	مفتوح	0011,	X	X	تحكم في العروة من النمط 2 عند الاستقبال	L26
-	-	-	L29 و L27	-	مفتوح	0011,	مفتوح	X	قبول العروة من النمط 2	L26A
-	-	-	L28	-	مفتوح	0101,	X	X,	تجهيزات DCE متحكم فيها وغير مستعدة	L27
-	-	-	أي حالة	-	مفتوح	0101,	X	X,	تحرير العروة من النمط 2	L28
-	-	-	-	29	مفتوح	0,	X	X,	تجهيزات DCE غير مستعدة	L29
L32	T20B	أي حالة	L32	-	X	X,	مفتوح	00001111,	تحكم في العروة من النمط 3 عند الارسال	L31
-	-	-	-	L34B و L33	مفتوح	00001111,	مفتوح	00001111,	تأكيد تحرير العروة من النمط 3	L32
-	-	-	-	L34A	مغلق	D,	مغلق	D,	معطيات الاختبار	L33
-	-	-	L35	-	مغلق	D,	مفتوح	$\neq 00001111,$	طلب تحرير العروة من النمط 3	L34A
-	-	-	L35	-	مفتوح	00001111,	مفتوح	$\neq 00001111,$	طلب تحرير العروة من النمط 3	L34B
-	-	-	-	أي حالة	مفتوح	$\neq 00001111,$	مفتوح	$\neq 00001111,$	تأكيد تحرير العروة من النمط 3	L35
-	-	-	19	16	X	X,	X	X,	أي حالة (انظرا الملاحظة)	

ملاحظة - يمكن الانتقال الى دلالة التحرير من قبل التجهيزات DCE (الحالة 19) أو الى طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE (الحالة 16) انطلاقاً من أي حالة باستثناء الحالة مستعد (الحالة 1)

التوصية 21.X مكرر

استخدام تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) مصممة لتأمين السطح البيني للمشكلات - المزيلات المتزامنة من السلسلة 7 على الشبكات العمومية للمعطيات

(جنيف، 1976 ، عدل في جنيف، 1980 ، وفي مالقة- طورمنوس، 1984 ، وفي ملبورن ، 1988)

ان اللجنة ، CCITT

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان السطح البيني بين تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) وتجهيزات انتهائية لدارة المعطيات (DCE) من اجل تشغيل متزامن في الشبكات العمومية، محدد في التوصية 21.X :

(ب) ان عدة ادارات تخطط ايضاً لتوفّر، بصفة مؤقتة، لتوصيل الشبكات العمومية للالمعطيات بتجهيزات DTE متزامنة مصممة لتأمين السطح البيني للمشكلات - المزيلات المطابقة لتوصيات السلسلة 7 ،

توصي بالاجماع بما يلي :

(1) ان توصيل تجهيزات DTE بواسطة سطح بیني من النمط الموصوف في توصيات السلسلة 7 بشبكات عمومية للمعطيات يمكن أن يسمح بما يلي :

i) الخدمة على دارات مأجورة (من نقطة الى نقطة ومتعدد النقاط المركزي) ،

ii) الخدمة التكميلية لنداء مباشر ،

iii) الخدمة التكميلية بمراقبة ،

(2) تحدد هذه التوصية الأساليب التشغيلية والخصائص الاختيارية التي تطبق عندما توصل دارة المعطيات فيما بينها تجهيزات DTE مطابقة لتوصيات السلسلة 7 . ويرد في الملحق A وصف التشغيل البيني لتجهيزات DTE المحددة في توصيات السلسلة 7 والتجهيزات DTE المطابقة للتوصية 21.X.

1 استخدام تجهيزات DTE من السلسلة 7 للخدمة بدارات مأجورة والخدمة بتبدل الرزم (X.25 ، الطبقه 1)

1.1 اعتبارات عامة

تطبق هذه الفقرة على استخدام التجهيزات DTE من السلسلة 7 على دارات مأجورة في الشبكات العمومية للمعطيات .

وتكون اصبة شویر المعطيات هي تلك المحددة في التوصية 21.X لفئات المستعملين التي تستخدم الارسال المتزامن .

يمكن للخواص الكهربائية لدارات الوصل عند طرفي DCE و DTE من السطح البيني أن تكون مطابقة أما لأحكام التوصية 7.28 باستخدام موصل ذي 25 دبوسا عند السطح البيني DTE/DCE وتخصيص عدد من الملامسات طبقا للمعيار ISO 2110 ، وأما مطابقة لأحكام التوصية X.26 باستخدام موصل ذي 37 دبوسا عند السطح البيني DTE/DCE وتخصيص عدد من الملامسات طبقا للمعيار ISO 4902 . ويمكن للأدارات أن تختار تقديم أحد حلول السطح البيني هذه . وعندما تسمح الأدارات بالتشغيل البيني لتجهيزات مطابقة للتوصية 7.28 في أحد جانبي السطح البيني وتجهيزات مطابقة للتوصية X.26 في الجانب الآخر، ينبغي أن تلتزم بـ أحكام التوصية X.26 والمعيار ISO 4902 (وعلى موردي التجهيزات المطابقة للتوصية X.26 تقديم المكيف الضروري للتشغيل البيني مع التجهيزات المطابقة للتوصية 7.28) .

وفيما يتعلق بالتطبيقات على صبيب تشوير المعطيات ذي 48 كيلوبتا/ثانية ، يحدد الموصل والخواص الكهربائية لجانبي DTE و DTE من السطح البيني في المعيار ISO لتخصيص الـ 34 دبوسا من موصل السطح البيني ISO 2593 وفي التوصية 7.35 على التوالي . ومن جهة أخرى ، بالنسبة إلى صبيب تشوير المعطيات ذي 48 كيلوبتا/ثانية ، يمكن للموصل والخواص الكهربائية لجانبي DTE و DTE من السطح البيني أن تستخدم المعيار ISO 4902 والتوصيتين X.26 و X.27 على التوالي كما هي مطبقة بالنسبة إلى التوصية 7.36 . ويستوجب التشغيل البيني مع تشكيلاً مطابقة للمعيار ISO 2593 وللتوصية 7.35 مزيداً من الدراسة . ويمكن للأدارات أن تختار تقديم أحد حلول السطح البيني ذي 48 كيلوبتا/ثانية .

ويبيّن الجدول 1/X.21 مكرر استخدام دارات الوصل في الخدمة على دارات مأجورة .

الجدول 1/X.21 مكرر

التسمية	التوصية 7.24 دارة وصل رقم
ارض تشوير أو عودة مشتركة	102
ارسال المعطيات	103
استقبال المعطيات	104
طلب الارسال	105
مستعد للارسال	106
محطة معطيات مستعدة (انظر الملاحظة 1)	107
وصلوا محطة المعطيات بالخط (انظر الملاحظتين 2 و 3)	108/1
كافش اشارة خط مستقبلة على قناة المعطيات	109
توقيت عناصر الاشارة عند الارسال (انظر الملاحظة 4)	114
توقيت عناصر الاشارة عند الاستقبال (DCE) (انظر الملاحظة 4)	115
غلق / اختبار صيانة (انظر الملاحظة 5)	140
غلق حلبي (انظر الملاحظة 5)	141
مؤشر اختبار (DCE)	142

الملاحظة 1 - لا تنتقل الدارة 107 إلى الحالة مفتوحة إلا في حالة انقطاع تغذية التجهيزات DCE (تفسر عادة حالة غير معينة بأنها الحالة مفتوحة ، أو انقطاع الخدمة (انظر الفقرة 2.3) ، أو إذا انتقلت الدارة 1-108/1 إذا كانت موجودة - إلى الحالة مفتوحة .

الملاحظة 2 - غير ضروري للسطح البيني المثلاثة مع التوصيات 7.29 و 7.35 و 7.36 .

الملاحظة 3 - تفسر التجهيزات DCE الحالة مغلقة على الدارة 108/1 - إذا كانت موجودة - كدلالة على أن التجهيزات DTE يمكن أن تشتعل . وفي غياب الدارة 108/1 ، تعتبر DCE هذا النباب كحالة مغلقة . وتنقل DCE الدارة 107 إلى الحالة مغلقة عندما تكون الدارة 108/1 ، إذا كانت مفتوحة ، في الحالة مغلقة ، وإذا توفرت وسيلة لتوصيل الدارة .

الملاحظة 4 - توفر DCE توقيتات عناصر الاشارة عند الارسال والاستقبال ، ويتم ذلك بتغذية الدارلين 114 و 115 بنفس اشارة التوقيت الواردة من التجهيزات DCE .

الملاحظة 5 - غير ضروري في الشبكات التي لا توفر التنشيط الآوتوماتي للعرى .

ان جميع وظائف هذه الدارات مطابقة لأحكام التوصية ٧.٢٤ وللتوصيات المعنية المتعلقة بالمشكلات الفزيلات (الموديماط) (انظر ايضا الفقرة ١.٢.١ ادناء).

الشروط التشغيلية 1.2.1

تشغيل نصف مزدوج 1.1.2.1

تتضمن مبدئيا دارة المعطيات الموفقة امكانية الارسال المزدوج . غير انه عندما تكون الاجابة في الطرف البعيد من الدارة 105 الى الدارة 109 ضرورية ، يمكن أن يوفر الارسال المزدوج على اساس اختياري (انظر الملحق A ايضا) :

ملاحظة - يلفت الانتباه الى أنه بالرغم من أن الدارة 105 يمكنها أن تتحكم في الدارة 109 في الطرف الآخر ، فإن كشف اشارة على الخط يجب أن يعوض بآلية أخرى للتحكم في التشغيل نصف المزدوج .

مهل الاجابة 2.1.2.1

ان المهلة التي تقضيها الدارة 106 للانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" اجابة على
انتقال الدارة 105 من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" يجب أن تكون ، مؤقتا ، بين 30 و 50 ملি�ثانة لفترة
مستعملى الخدمة ذات 600 بنة/ثانية، وبين 10 و 20 ملি�ثانة للأصبة الاشينية الأعلى .

الارتاج 3.1.2.1

تطبيقات الشروط التالية:

- في حالة خلل الخط (مثلا، قناة خارج الخدمة، فقدان الرصف) ترتج التجهيزات DCE الدارة 104 على الحالة الاثنينية الدائمة 1 والدارة 109 على الدارة "مفتوح" .
 - في جميع التطبيقات ، يجب على التجهيزات DCE ان تبقى على الدارة 104 في الحالة الاثنينية 1 عندما تكون الدارة 109 في الحالة "مفتوح" .
 - وفضلا عن ذلك، عندما يكون التشغيل نصف المزدوج موفرا، يجب أن تبقى التجهيزات DCE على الدارة 104 في الحالة الاثنينية 1 والدارة 109 في الحالة "مفتوح" عندما تكون الدارة 105 في الحالة "مغلق" ..
 - عندما تكون الدارة 105 أو الدارة 106 ، أو كلياها، في الحالة "مفتوح" ، يجب على التجهيزات DTE أن تبقى على الدارة 103 في الحالة الاثنينية 1 .

ترتيبات التوقيت 4.1.2.1

يجب دائما البقاء على اشارات التوقیت على الدارتین 114 و 115 عندما تكون التجهیزات قادرة على تولیدها ، اي كانت حالة الدارات الأخرى . ويجب البقاء على الدارتین 114 و 115 في الحاله "مفتوح" من قبل التجهیزات DCE عندما لا يمكن لهذه الأخيرة أن تولد معلومات التوقیت .

استخدام تجهيزات DTE من السلسلة ٧ للخدمة التكميلية لنداء مباشر وللخدمة التكميلية مع العراقة

1.2 اعتيارات عامة

تتعلق هذه الفقرة باستخدام تجهيزات DTE المطابقة لتوصيات السلسلة ٧ للخدمتين التكميليتين لنداء مباشر أو مع العراقة في الشبكات العمومية للمعطيات .

وتكون أصلبة تشويير المعطيات هي تلك المحددة في التوصية X.21 لفئات المستعملين التي تستخدم الارسال المتزامن .

2.2 استخدام دارات الوصول

يمكن للخصائص الكهربائية لدارات الوصول عند طرفي تجهيزات DCE و DTE من السطح البيني أن تكون مطابقة أما لأحكام التوصية ٧.28 باستخدام موصل ذي 25 دبوسا عند السطح البيني DTE/DCE وتخصيص عدد من الملامسات طبقا للمعيار ISO 2110 ، وأما مطابقة لأحكام التوصية ٧.26 باستخدام موصل ذي 37 دبوسا عند السطح البيني DTE/DCE وتخصيص عدد من الملامسات طبقا للمعيار ISO 4902 . ويمكن للإدارات أن تختار تقديم أحد حلول السطح البيني هذه . وعندما تسمح الإدارات بالتشغيل البيني لتجهيزات مطابقة للتوصية ٧.28 في أحد جانبي السطح البيني وتجهيزات مطابقة للتوصية ٧.26 في الجانب الآخر، ينبغي أن تلتزم بأحكام التوصية ٧.26 والمعيار ISO 4902 (وعلى موردي التجهيزات المطابقة للتوصية ٧.26 تقديم المكيف الضروري للتشغيل البيني مع التجهيزات المطابقة للتوصية ٧.28) .

وفيما يتعلق بالتطبيقات على صبيب تشويير المعطيات ذي 48 كيلوبتا/ثانية، يحدد الموصل والخصائص الكهربائية لجاني DCE و DTE من السطح البيني في المعيار ISO 2593 لتخصيص الـ 34 دبوسا من موصل السطح البيني ISO 2593 ٧.35 على التوالي . ومن جهة أخرى، بالنسبة إلى صبيب تشويير المعطيات ذي 48 كيلوبتا/ثانية، يمكن للموصل والخصائص الكهربائية لجاني DCE و DTE من السطح البيني أن تستخدم المعيار ISO 4902 والتوصيتين ٧.26 و ٧.27 على التوالي كما هي مطبقة بالنسبة إلى التوصية ٧.36 . ويستوجب التشغيل البيني مع تشكيلات مطابقة للمعيار ISO 2593 مزيدا من الدراسة . ويمكن للإدارات أن تختار تقديم أحد حلول السطح البيني ذي 48 كيلوبتا/ثانية .

ويبيّن الجدول ٢١.٢٧ مكرر استخدام دارات الوصل في الخدمة على دارات مأجورة .

الجدول ٢١.٢٧ مكرر

تعيين	الوصية ٧.٢٤ دارة الوصل رقم
ارض التشوير أو عودة مشتركة	102
ارسال المعطيات	103
استقبال المعطيات	104
طلب الارسال	105
مستعد للارسال	106
محطة معطيات مستعدة	107
وصلوا محطة المعطيات بالخط	108/١ او
مطراف المعطيات مستعد	108/٢
كافش اشارة خط مستقبلة على قناة المعطيات	109
توقيت عناصر الاشارة عند الارسال (DCE)	114
توقيت عناصر الاشارة عند الاستقبال (DCE)	115
مؤشر نداء	125
اغلاق محلی	141
مؤشر اختبار (DCE)	142

وللاطلاع على مزيد من المعلومات المتعلقة بدارات الوصل المبينة أدناه ، انظر الوصية ٧.٢٤ والوصيات المناسبة من السلسلة ٧ المتعلقة بالمشكلات - المزيلات (الموديما) .

١.٢.٢ طورا انشاء النداء وفك التوصيل

يجب أن تستخدم دارتا الوصل التاليتان في اشارات التحكم اثناء طوري انشاء النداء وفك التوصيل :

الدارة ١٠٢ - ارض التشوير أو عودة مشتركة

الدارة ١٠٧ - محطة معطيات مستعدة

وستخدم هذه الدارة للدلالة على الوظائف التالية :

الوظيفة في الشبكة (انظر الفقرة 1.1.2.2)	حالة الدارة 107
مستعد للمعطيات	مغلق
دالة تحرير من قبل التجهيزات DCE	مفتوح
تأكيد التحرير من قبل التجهيزات DCE	مفتوح

ملاحظة - في الارسال المزدوج ، عندما لا تستخدم أية دارة 105 من قبل التجهيزات DTE ، توضع الدارة 106 في الحالة مغلق مع تأخر من 0 الى 20 مليثانية بالنسبة الى المحطة التي تنتقل فيها الدارة 107 الى الحالة مفتوح .

الدارة 108/1 - وصلوا محطة المعطيات بالخط

يمكن أن تستخدم هذه الدارة بدلا من الدارة 108/2 . وتجنب الدالة على الوظائف التشغيلية التالية :

الوظيفة في الشبكة (انظر الفقرة 1.1.2.2)	حالة الدارة 108/1
طلب نداء	مغلق
نداء مقبول	مغلق
طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE	مفتوح
تأكيد التحرير من قبل التجهيزات DTE	مفتوح

ملاحظة - يجب عدم تشغيل هذه الدارة عندما تكون DTE موصولة بمودم لا يقع في طرف هذه الدارة .

الدارة 108/2 - جهاز مطرافي للمعطيات مستعد

يمكن استخدام هذه الدارة بدلا من الدارة 108/1 . وتجنب الدالة على الوظائف التشغيلية التالية :

الوظيفة في الشبكة (انظر الفقرة 1.1.2.2)	حالة الدارة 108/2
نداء مقبول	مغلق
طلب تحرير من قبل التجهيزات DTE	مفتوح
تأكيد التحرير من قبل التجهيزات DTE	مفتوح

ملاحظة - يجب عدم تشغيل هذه الدارة عندما تكون DTE موصولة بمودم لا يقع في طرف هذه الدارة.

الدارة 114 - توقيت عناصر الاشارة عند الارسال (DCE)

الدارة 115 - توقيت عناصر الاشارة عند الاستقبال (DCE)

يجب على التجهيزات DCE أن توفر للتجهيزات DTE توقيت عناصر الاشارة عند الارسال وعند الاستقبال . ويتم ذلك بتغذية الدارتين 114 و 115 بنفس التوقيت الوارد من التجهيزات DCE .

الدارة 125 - مؤشر النداء

تدل الحالة "مغلق" على نداء وارد . وتنقل الدارة الى الحالة "مفتوح" كما يلي :

- في نفس الوقت الذي تنتقل فيه الدارة 107 الى الحالة "مغلق" ،
- أو عند استقبال تجهيزات DCE مستعدة من الشبكة ،
- أو عند استقبال دالة تحرير من DCE صادرة عن الشبكة .

الدارة 141 - اغلاق محلي

تستخدم الاشارات على هذه الدارة للتحكم في حالة اختبار العروة من النمط 3 في تجهيزات DCE المحلية . وانها غير ضرورية في الشبكات التي لا توفر التنشيط الآوتوماتي للعرى .

الدارة 142 - مؤشر الاختبار

تستخدم هذه الدارة لتعلم DTE بأن DCE هي في أسلوب الاختبار .

1.1.2.2 الشروط التشغيلية

1.1.1.2.2 طلب النداء

فيما يتعلق بالخدمة التكميلية لنداء مباشر ، تدل التجهيزات DTE على طلب نداء بنقل الدارة 1/108 الى الحالة "مغلق" . ولا يمكن استخدام الدارة 2/108 لهذا الغرض .

2.1.1.2.2 نداء مقبول

ينبغي على التجهيزات DTE، عندما تستقبل نداء واردا ، أن تنقل الدارة 1/108 أو 2/108 من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" في مهلة قصوى قدرها 500 ملیثانیة للدالة على نداء مقبول والا فان النداء يحرر . وعند ما تقدم التجهيزات DCE نداء واردا الى تجهيزات DTE سبق اغلاق دارتها 2/108 ، تعتبر حالة الدارة 2/108 هذه بمثابة دالة نداء مقبول . وبصفة اختيارية ، عندما لا توفر التجهيزات DTE الدارة 1/108 او الدارة 2/108 ، فان اشارة نداء مقبول المرسلة الى الشبكة ستولد داخل التجهيزات DCE اجابة على اشارة نداء وارد مستقبلة من الشبكة . غير انه قد يكون من الممكن ايضا ارسال اشارة تجهيزات DCE متحكم فيها وغير مستعدة يدويا الى الشبكة انطلاقا من التجهيزات DCE .

3.1.1.2.2 دلالة التحرير من قبل التجهيزات DCE وتأكيد التحرير من قبل التجهيزات DTE

تشير دلالة تحرير من قبل التجهيزات DCE الى التجهيزات DTE بانتقال الدارة 107 الى الحالة "مفتوح". ويجب أن يعطى تأكيد التحرير من قبل التجهيزات DTE ، عندما يكون منفذًا من قبل التجهيزات DTE ، التي تنقل الدارة 108/1 أو الدارة 108/2 الى الحالة "مفتوح" في مهلة 100 مليانية بعد أن تكون دلالة التحرير من قبل التجهيزات DCE قد أرسلت على الدارة 107 . والا ، فإن التجهيزات DCE يمكن أن تعتبر أن التجهيزات DTE توجد في الحالة غير مستعدة وغير متحكم فيها الى أن تنتقل الدارة 108/1 أو الدارة 108/2 الى الحالة "مفتوح" أو أن تولد اشارة مستعد يدويا على التجهيزات DCE .

ويجب أن تكون دائمًا الدارة 108/1 قادرة على اعطاء تأكيد التحرير من قبل التجهيزات DTE

وبصفة اختيارية ، عندما لا تنقل التجهيزات DTE الدارة 108/2 الى الحالة "مفتوح" لتوفير تأكيد التحرير من قبل التجهيزات DTE ، فإن هذه الاشارة تولد أوتوماتيا داخل DCE اجابة على دلالة تحرير مستقبلة من الشبكة ، وتعتبر DTE في الحالة مستعد .

وفي الحالة التي تتوقع فيها التجهيزات DTE أن تكون الدارة 107 في الحالة "مفتوح" فقط كاجابة على الحالة "مفتوح" للدارة 108/1 أو 108/2 ، فإن التجهيزات DCE لا تضع الدارة 107 في الحالة "مفتوح" دلالة التحرير من DCE ، وفي مثل هذه الحالة لا ترسل دلالة التحرير من DCE الى DCE عبر السطح البيني. وان اشارة تأكيد التحرير من DTE تولد عندئذ أوتوماتيا داخل DCE كاجابة على اشارة دلالة التحرير المستقبلة من الشبكة . ويمكن أن تعتبر DTE وكأنها في الحالة غير مستعدة وغير متحكم فيها الى أن توضع الدارة 108/1 أو 108/2 في الحالة "مفتوح" .

4.1.1.2.2 تعرف الخط

لا يمكن أن تعالج اشارات تعرف الخط الطالب والخط المطلوب بالتجهيزات DTE المطابقة لـ التوصيات السلسلة 7 .

5.1.1.2.2 اشارات تقدم النداء

لا يمكن لـ التجهيزات DTE المطابقة لـ التوصيات السلسلة 7 أن تعالج اشارات تقدم النداء . وعندما تكون المراقبة الأوتوماتية موفقة طبقا لأحكام التوصية 7.0.25 ، تتم الدلالة على استقبال اشارات سلبية لتقدم النداء الى التجهيزات DTE على الدارة 205 .

2.2.2 طور نقل المعطيات

يجب أن تستخدم دارات الوصل المبينة في الجدول 2.21 X/3 مكرر اثناء طور نقل المعطيات .

الجدول 3/X.21 مكرر

التسمية	النوصية 7.24 ، دارة وصل رقم
ارض التشوير أو عودة مشتركة	102
ارسال المعطيات	103
استقبال المعطيات	104
طلب الارسال	105
مستعد للارسال	106
كافش اشارة الخط المستقبلة على قناة المعطيات	109
توقيت عناصر الاشارة عند الارسال (DCE) (انظر الملاحظة)	114
توقيت عناصر الاشارة عند الاستقبال (DCE) (انظر الملاحظة)	115

ملاحظة - توفر DCE الى توقيتات عناصر الاشارة عند الارسال وعند الاستقبال ، ويتم ذلك بتغذية الدارتين 114 و 115 بنفس اشارة التوقيت الواردة من DCE .

وجميع وظائف هذه الدارات مطابقة لأحكام النوصية 7.24 والتوصيات المعنية المتعلقة بالمشكلات المزيلات(الموديمات) .

1.2.2.2 الشروط التشغيلية

1.1.2.2.2 تشغيل نصف مزدوج

تتضمن مبدئيا دارة المعطيات المؤفزة امكانية الارسال المزدوج . غير انه عندما تكون الاجابة في الطرف البعيد من الدارة 105 الى الدارة 109 ضرورية ، يمكن أن يوفر الارسال المزدوج بصفة اختيارية (انظر الملحق A ايضا) .

2.1.2.2.2 مهل الاجابة

ان المهلة التي تفرضها الدارة 106 لانتقال من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" اجابة على انتقال الدارة 105 من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" يجب أن تكون ، مؤقتا ، بين 30 و 50 مليثانية لفئة مستعمل الخدمة ذات 600 بته/ثانية ، وبين 10 و 20 مليثانية للأصبة الاثنينية الأعلى .

3.1.2.2.2 الارسال

تطبق الشروط التالية:

- في حالة خلل الخط (مثلا ، قناة خارج الخدمة ، فقدان الرصف) ترجع التجهيزات الدارة 104 على الحالة الاثنينية الدائمة 1 والدارة 109 على الحالة "مفتوح".
- في جميع التطبيقات، يجب على التجهيزات DCE أن تبقى على الدارة 104 في الحالة الاثنينية 1 عندما تكون الدارة 109 في الحالة "مفتوح" .

- وفضلاً عن ذلك ، عندما يكون التشغيل نصف المزدوج موفراً ، يجب أن تبقى التجهيزات DCE على الدارة 104 في الحالة الاثنينية 1 والدارة 109 في الحالة "مفتوح" عندما تكون الدارة 105 في الحالة "مغلق" .

- عندما تكون الدارة 105 أو الدارة 106 ، أو كليهما ، في الحالة "مفتوح" ، يجب على التجهيزات DTE أن تبقى على الدارة 103 في الحالة الاثنينية 1 .

4.1.2.2.2 ترتيبات التوقيت

يجب دائماً البقاء على اشارات التوقيت على الدارتين 114 و 115 عندما تكون التجهيزات قادرة على توليدها ، اي كانت حالة الدارات الأخرى . ويجب البقاء على الدارتين 114 و 115 في الحالة "مفتوح" من قبل التجهيزات DCE عندما لا يمكن لهذه الأخيرة أن تولد معلومات التوقيت .
وبنفي استخدام التشغيل المتتساوي الفترات الزمنية المستمر .

3.2 الأسلوب التشغيلي

1.3.2 الخدمة التكميلية لنداء مباشر

يمكن توفير اساليب التشغيل التالية بالنسبة الى :

- i) النداء المباشر الآوتوماتي وفك التوصيل الآوتوماتي من قبل التجهيزات DTE . ويجب أن تستخدم الدارة 108/1 . وفي هذه الحالة ، ينبغي عدم استخدام فك التوصيل الآوتوماتي من قبل التجهيزات DCE .
- ii) النداء المباشر اليدوي من قبل التجهيزات DCE وفك التوصيل الآوتوماتي من قبل التجهيزات DTE . ويجب أن تستخدم الدارة 108/2 .
- iii) النداء المباشر اليدوي وفك التوصيل اليدوي من قبل التجهيزات DCE ، عندما لا توفر التجهيزات DTE الدارة 108 أو عندما لا يمكنها أن تستخدم الدارة 108 من أجل فك التوصيل .

وبنفي ألا تنفذ إلا الإجابة الآوتوماتية للنداءات المتحكم فيها من قبل الدارة 108/1 أو 108/2 ، عندما تكون هذه الدارة موجودة ، أو المتحكم فيها آوتوماتياً داخل التجهيزات DCE ذاتها . غير أنه يمكن ، في الحالة الأخيرة إرسال اشارة تجهيزات DTE متحكم فيها وغير مستعدة إلى الشبكة بعمليّة يدوية على التجهيزات DCE .

ملاحظة - تستوجب الإجابة اليدوية ونتائج تأكيد التحرير اليدوي من قبل التجهيزات DTE مزيداً من الدراسة .

2.3.2 الخدمة التكميلية بمراقبة

يمكن توفير اساليب التشغيل التالية بالنسبة الى :

- i) المراقبة اليدوية انطلاقاً من التجهيزات DCE وفك التوصيل الآوتوماتي من قبل

- التجهيزات DTE . ويجب أن تستخدم الدارة 108/2 .
- ii) المراقبة اليدوية وفك التوصيل اليدوي من قبل التجهيزات DCE ، ويطبق على التجهيزات DTE التي لا توفر الدارة 108/1 أو 108/2 أو التي لا يمكنها ان تقدم الدارة 108/2 من اجل فك التوصيل .

وينبغي الا تنفذ الا الاجابة الأوتوماتية المحكم فيها من قبل الدارة 108/2 ، عندما تكون هذه الدارة موجودة ، أو المحكم فيها اوتوماتيا داخل التجهيزات DCE ذاتها . غير انه ، يمكن ، في الحالة الأخيرة ، ارسال اشارة تجهيزات DTE محكم فيها وغير مستعدة الى الشبكة بعملية يدوية على التجهيزات DCE .

- iii) يجب على المراقبة الأوتوماتية وفك التوصيل الأوتوماتي من قبل التجهيزات DTE ، اذا كانا موجودين ، استخدام دارات الوصل من السلسلة 200 وتطبيق الاجراءات المناسبة من التوصية 7.25 . وفي الشبكات العمومية للمعطيات ، فان موقع الشفرة والاحتياط الموجودة على الدارات 206 الى 209 للاشارات الرقمية يمكن أن تستخدم لأغراض خاصة اثناء تتبع المراقبة . وبين الجدول X.21/4 مكرر العلاقة بين سمات التحكم على الدارات 206 الى 209 وسمات التوصية X.21 .

الجدول 4/X.21 مكرر

سمات التحكم المقابلة للتوصية X.21	الحالة الاثنينية للدارة			
	209	208	207	206
+	1	1	0	0
.	1	1	0	1
/	1	1	1	1
.	1	1	1	0
-	1	0	1	0

خلال فترة انتقالية ، يمكن لبعض الادارات أن توفر ، اثناء فترة انتقالية ، علاقة مطابقة للجدول 5/X.21 مكرر .

الجدول 5/X.21 مكرر

سمات التحكم الم مقابلة للتوصية X.21	الحالة الاثنينية للدارة			
	209	208	207	206
+	1	0	1	1
.	1	1	0	0
/	1	1	1	1
.	1	1	1	0
-	1	1	0	1

حالات غير محددة لدورات الوصل

1.3

اذا كانت التجهيزات DCE أو التجهيزات 107 غير قادرة على تحديد حالة الدارات 105 أو 106 أو 108 أو 109، واحتكمياً حالة الدارتين 103 و 104 حسب المعايير الكهربائية المعنية المتعلقة بالسطوح الالكترونية، فانها تعتبر ان هذه الدارات هي في الحالة "مفتوح" او اثنينية 1 (بالنسبة الى الدارتين 103 و 104).

حالات اعطال التجهيزات DCE

2.3

اذا لم تكن DCE قادرة على توفير الخدمة (مثلاً، بسبب فقدان الرصيف أو فقدان اشار خط واردة) لفترة تتجاوز مدة معينة ، فانها تنقل الدارة 107 الى الحالة "مفتوح". وتتوقف قيمة هذه المدة على الشبكة . وبالاضافة الى ذلك ، حالما تكشف DCE هذا العطب ، فانها تنقل الدارة 109 الى الحالة "مفتوح" والدارة 104 الى الحالة الالثنينية 1.

عرى الاختبار

3.3

ترد تعريفات عرى الاختبار ومبادئ اختبار الصيانة المنجزة بواسطة عرى الاختبار في التوصية

X.150

عروة اختبار التجهيزات DTE - عروة من النمط 1

1.3.3

تستخدم هذه العروة للختبارات الأساسية لتشغيل التجهيزات DTE ، بارجاع الاشارات المرسلة داخل التجهيزات DTE ، وذلك لأغراض التدقيق . ويجب أن تنشأ هذه العروة داخل التجهيزات DTE أقرب ما يمكن من السطح البيني DTE/DCE .

وفيما عدا الاستثناءات المسجلة أدناه، عندما تكون التجهيزات DTE في حالة اختبار عروي من

النمط 1 :

- توصل الدارة 103 بالدارة 104 داخل التجهيزات DTE ،
- يجب أن تكون الدارة 103 المقدمة الى التجهيزات DCE في الحالة الالثنينية 1 ،
- يجب أن تكون الدارة 105 في الحالة "مفتوح" ،
- يمكن أن تكون الدارة 108/1 أو 2/108 في نفس الحالة التي كانت فيها قبل الاختبارات ،
- يجب أن تكون الدارتين 140 و 141 ، في حالة تنفيذهما، في الحالة "مفتوح" ،
- تستقر التجهيزات DCE في تقديم معلومات توقيت عناصر الاشارة على الدارتين 114 و 115 .
- ولا تحتاج التجهيزات DTE الى استخدام معلومات التوقيت .

ان حالات دارات الوصل الأخرى ليست محددة ، لكن ينبغي، اذا امكن، أن تسمح بتشغيل

عادياً .

ويمكن انشاء العروة من النمط 1 انطلاقاً من طور نقل المعطيات أو من طور الراحة .

وعندما تنشأ العروة انطلاقاً من طور نقل المعطيات ، يمكن للتجهيزات DCE أن تستمر في ارسال المعطيات الى التجهيزات DTE كما لو كانت التجهيزات DTE في تشغيل عادي أثناء الاختبار. ويعود الى التجهيزات DTE أن تصحح أي خطأ قد يحدث أثناء تشغيل عروة الاختبار .

وعندما تنشأ العروة انطلاقاً من طور الراحة ، يجب على التجهيزات DTE أن تستمر في مراقبة الدارة 125 بحيث يمكن أن تكون لنداء وارد الأولوية على اختبار دوري .

عروة الاختبار المحلي - العروة من النمط 3 2.3.3

هذه العروات (عروات من النمط 3) تستعمل لاختبار استعمال التجهيزات DTE وكل التشغيل البيني وكل التجهيزات DCE المحلية أو جزء منها، كما هو مشار اليه بعده .

وعندما تسمح بذلك المبادئ الوطنية للاختبار، يمكن أن تنشأ العروة من النمط 3 انطلاقاً من أية حالة .

وبالنسبة الى اختبارات الدارات المأجورة والاختبارات القصيرة المدة للتوصيلات بتبديل الدارات، يجب على DTE أن تستمر في تقديم الشروط التي كانت موجودة قبل الاختبار في اتجاه الخط (مثلا، حالة نقل المعطيات أو مستعد) ، أو ارسال الحالة متحكم فيه وغير مستعد نحو DTE البعيدة . وعندما لا يكون ذلك ممكناً (مثلا، في بعض الحالات للعروة من النمط 3) ولا مرغوبا فيه (مثلا، للاختبارات الطويلة المدة في التطبيقات بتبديل الدارات) يجب على DCE أن تنهي النداء الجاري، واذا امكن أن ترسل في اتجاه خط المشترك اشارة احدى حالات غير مستعد .

ويجب أن يكون من الممكن تشغيل العروة في DCE بتحكم يدوي .

ويجب أن يتم التحكم الآوتوماتي بهذه العروة، عند الاقتضاء بالدارة 141 .

والشروط الدقيقة لانشاء هذه العروة في داخل التجهيزات DCE من اختصاص الصلاحية الوطنية. ويجب أن تستخدم احدى عروات الاختبار المحلي التالية على الأقل .

عروة من النمط 3d 1.2.3.3

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كبل التوصيل البيني ، بارجاع الاشارات المرسلة نحو DTE لأغراض التدقيق . وتنشأ هذه العروة داخل DCE المحلية ولا تشمل مولدات دارات الوصول ولا الحمولات .

وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة اختبار عروي من النمط 3d :

- توصل الدارة 103 بالدارة 104 ،
- توصل الدارة 105 بالدارتين 106 و 109 .

ملاحظة - يجب على مصممي تجهيزات DTE أن يأخذوا بعين الاعتبار ان هذا التوصيل يمكن مولداً من التحكم في حمولتين بالتوازي .

- توضع الدارتان 107 و 142 في الحالة "مغلق" .

- تستمر التجهيزات DCE في تقديم معلومات توقيت عناصر الاشارة على الدارتين 114 و 115 . ويجب على التجهيزات DTE أن تستخدم معلومات التوقيت .

ملاحظة - اثناء تشغيل العروة من النمط 3d ، يضاعف الطول الفعلي لكبل السطح البيني . وبالتالي ، وبغية تأمين التشغيل الصحيح للعروة من النمط 3d ، يجب أن يكون الطول الأقصى لكبل السطح البيني DTE/DCE نصف الطول المناسب عادة لصبيب تشوير المعطيات المستخدم .

عروة من النمط 3c 2.2.3.3

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE ، بما في ذلك كل التوصيل البيني ومولدات دارات الوصل للتجهيزات DCE والحمولات .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3d في الفقرة 1.2.3.3 ، الا أن إغلاق الدارة 103 على الدارة 105 وإغلاق الدارة 105 على الدارة 109 يشملان مولدات دارات الوصل والحمولات ويجب على الدارة 106 أن تتبع الدارة 105 مع التأخير المعتاد أو بدون أي تأخير . ولا تطبق الملاحظات المتعلقة بتحديد طول كل السطح البيني وبمعاودة الدخل .

عروة من النمط 3b 3.2.3.3

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE وتشغير الخط ومنطق التحكم ودارات التجهيزات DCE . وتشمل جميع دارات التجهيزات DCE باستثناء دارات تكييف الاشارة مع الخط (مثلاً ، محولات تكيف المعاوقة ، والمكibrات ، والمسويات ، الخ ...) . ويكون التأخير بين ارسال معطيات الاختبار واستقبالها بضعة اثمنونات (انظر الملاحظة) .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3c في الفقرة 2.2.3.3 ، باستثناء موقع نقطة التوصيل العروي .

ملاحظة - في بعض التجهيزات DCE ، يؤدي انشاء العروة من النمط 3b الى فقدان المؤقت لرصف الغلاف مما يسبب ظهور اشارات عشوائية على دارة وصل الاستقبال لمدة من الزمن . ويمكن أن يؤثر ذلك على اجراءات اختبار التجهيزات DTE . وفي بعض الشبكات يمكن أن يؤدي انشاء العروة من النمط 3b الى اطلاق تحرير النداءات الجارية .

عروة من النمط 3a 4.2.3.3

تستخدم هذه العروة لاختبار تشغيل التجهيزات DTE والتجهيزات DCE . ويجب أن تتضمن اكبر قدر من الدارات المستخدمة في تشغيل التجهيزات DCE بما في ذلك ، على الخصوص ، دارات تكييف الاشارة مع الخط . ولا بد من الاعتراف بأن ادخال اجهزة ، في بعض الحالات (مثلاً ، خطوط التوهين ، أو المسويات ، أو ناقلات عروة اختبار) يمكن أن يكون ضرورياً على مسیر التوصيل العروي . واثناء الاختبارات العروية من النمط 3a ، يجب أن ينتهي خط المشترك على معاوقة مناسبة . وان التأخير بين ارسال معطيات الاختبار واستقبالها هو بضعة اثمنونات (انظر الملاحظة) .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 3b في الفقرة 3.2.3.3 باستثناء موقع نقطة التوصيل العروي .

ملاحظة - في بعض التجهيزات DCE ، يؤدي انشاء العروة من النمط 3a الى فقدان المؤقت لرف الفلاف ، مما يسبب ظهور اشارات عشوائية لمدة من الزمن على دارة وصل الاستقبال . ويمكن أن يؤثر ذلك على اجراءات اختبار التجهيزات DTE . وفي بعض الشبكات، يمكن أن يؤدي انشاء العروة من النمط 3a الى اطلاق تحرير النداءات الجارية .

3.3.3 عروة اختبار الشبكة - العروة من النمط 2

تستخدم عري اختبار الشبكة (العرى من النمط 2) من قبل مركز اختبار الادارة لاختبار تشغيل الخط المأجور أو خط المشترك وكامل التجهيزات DCE أو جزء منها ، كما هو مبين أدناه .

وعندما تسمح بذلك مبادئ الاختبار الوطنية، يمكن أن تستخدم العروة من النمط 2 من قبل التجهيزات DTE كما يلي :

أ) في حالة شبكات بتبديل الدارات ، اثناء طور نقل المعطيات ، لاختبار تشغيل الشبكة ، بما في ذلك التجهيزات DCE البعيدة . ويجب أن يكون من الممكن الرجوع الى طور نقل المعطيات بعد انتهاء الاختبار العروي للشبكة ،

ب) في حالة خطوط مأجورة اثناء طور الراحة ، لاختبار تشغيل الخط بما في ذلك التجهيزات DCE البعيدة . وعندما يكون الاختبار جاريا ، تنقل التجهيزات DCE الدارتين 107 و 109 الى الحالة "مفتوح" والدارة 104 الى الحالة الاشينية 1 والدارة 142 الى الحالة "غلق".

ويمكن التحكم في العروة ببدالة يدوية على التجهيزات DCE أو التحكم فيها اوتوماتيا من قبل الشبكة . والتحكم في العروة وطريقة التحكم الأوتوماتي ، عندما تستخدم ، هما من اختصاص الصلاحية الوطنية . وفي خدمة الدارات المأجورة ، فان التحكم في العروة من قبل المشترك ، اذا كان منفذا ، يجب أن يتم بواسطة الدارة 140 .

وفي حالة تصادم بين طلب نداء وتنشيط العروة يجب أن تعود الأولوية الى امر تنشيط العروة وبهمل طلب النداء .

ويكون التنفيذ الدقيق لعروة الاختبار داخل التجهيزات DCE من اختصاص الصلاحية الوطنية . ويجب أن تتفق احدى عري اختبار الشبكة التالية :

1.3.3.3 عروة من النمط 2b

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) اختبار الادارة و/أو من قبل التجهيزات DTE البعيدة لاختبار تشغيل خط المشترك وجميع دارات التجهيزات DCE باستثناء مولدات دارات الوصل والحملات .

وانشاء وجود التجهيزات DCE في حالة اختبار عروي من النمط 2b :

- توصى الدارة 104 بالدارة 103 داخل التجهيزات DCE ،
- توصى الدارة 109 بالدارة 105 داخل التجهيزات DCE ،

- عند السطح البيني ، تضع التجهيزات DCE الدارة 104 في الحالة الاشينية 1 والدارة 109 في الحالة "مفتوح" ، أو يمكن أن تقدم حالة دارة "مفتوحة" أو حالة انقطاع في التغذية على الدارتين 104 و 109 ،

- توضع الدارات 106 و 107 و 125 ، في اتجاه التجهيزات DTE ، في الحالة "مفتوح" ،
- توضع الدارة 142 ، في اتجاه التجهيزات DTE ، في الحالة "غلق" ،
- توفر التجهيزات DCE معلومات التوقيت على الدارتين 114 و 115 .

2a عروة من النمط 2.3.3.3

تستخدم هذه العروة من قبل مركز (مراكز) اختبار الادارة أو من قبل التجهيزات DTE البعيدة من أجل اختبار تشغيل خط المشترك وكامل التجهيزات DCE .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 2b في الفقرة 1.3.3.3 ، باستثناء ما يخص موقع نقطة التوصيل العروي .

4.3.3 عروة اختبار خط المشترك - عروة من النمط 4

توفر عري اختبار خط المشترك (عرى من النمط 4) لصيانة الخطوط من قبل الادارات .

1.4.3.3 عروة من النمط 4a

لا توفر هذه العروة الا على خطوط مشترك ذات اربعة اسلاك . والعروة من النمط 4a معدة لصيانة الخطوط من قبل الادارات . وعندما تكون ازواج الارسال والاستقبال موصولة فيما بينها ، فان الدارة المكونة بهذا الشكل لا يمكن أن تعتبر دارة عادية . ويمكن انشاء الدارة من النمط 4a داخل التجهيزات DCE أو في جهاز منفصل .

واثناء وجود التجهيزات DCE في حالة اختبار عروي من النمط 4a :

- توضع الدارة 104 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة الاثنينية 1 ،
- توضع الدارات 106 و 107 و 109 و 125 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة "مفتوح" ،
- توضع الدارة 142 في اتجاه التجهيزات DTE في الحالة "غلق" ،
- توفر التجهيزات DCE معلومات التوقيت على الدارتين 114 و 115 .

2.4.3.3 عروة من النمط 4b

تستخدم هذه العروة من قبل الادارات لاختبار تشغيل خط المشترك ، بما في ذلك خطوط تكيف الاشارة مع الخط في التجهيزات DCE . وعندما تكون دارات الاستقبال والارسال موصولة في هذه النقطة ، تشكل العروة من النمط 4b توصيلا يمكن أن يعتبر توصيلا عاديا ، غير انه يمكن توقع بعض الانخفاض في نسبة الأداء اذ ان التجهيزات DTE لا تؤمن اعادة توليد كاملة للإشارة .

وتكون التشكيلة مماثلة لتلك المعطاة للعروة من النمط 4a في الفقرة 1.4.3.3 ، باستثناء ما يخص موقع نقطة التوصيل العروي .

4.3 تعيين عناصر الاشارة

يوفر تعيين عناصر الاشارة ، كلما امكن ذلك ، الى التجهيزات DTE على الدارتين 114 و 115 .

ويوفر خاصة الى التجهيزات DTE عندما يتم تنشيط احدى العرى الموصوفة في الفقرة 3.3 اعلاه أو عندما تفقد التجهيزات DCE الرصف أو اشارة خط واردة . ويكون التسامح في توقيت عناصر الاشارة في هذه الظروف $\pm 1\%$.

الملحق A

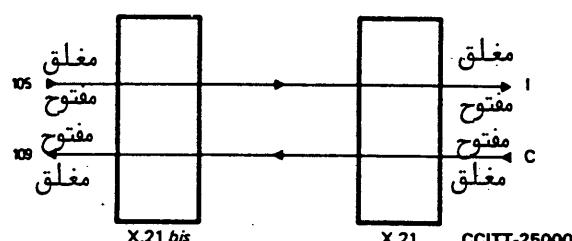
(بالتوصية X.21 مكرر)

التشغيل البيني للتجهيزات DTE المطابقة للتوصيتين X.21 و X.21 مكرر

يعترف بأن التشغيل البيني لتجهيزات DTE من السلسلة 7 موصولة بشبكة عمومية للمعطيات ، طبقاً لمواصفات التوصية X.21 مكرر في طرف ولمواصفات التوصية X.21 في الطرف الآخر، يجب أن يكون دائماً ممكناً لتجهيزات DTE لا تستخدم التشغيل نصف المزدوج .

ويمكن لبعض الادارات أن توفر خدمات تكميلية تسمح بالتشغيل البيني للتجهيزات DTE المشغلة طبقاً للتوصيتين X.21 و X.21 مكرر حسب الأسلوب نصف المزدوج ، وذلك بتبديل الدارتين C و I والدارتين 109 و 105 اثناء طور نقل المعطيات ، وفقاً للشكل A-1/X.21 مكرر .

وتعمل الادارات التي لا توفر هذه الخدمة التكميلية بحيث أن التجهيزات DCE المطابقة للتوصية X.21 تشور ٢ = ١ و ١ = "مغلق" عندما تضع التجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.21 مكرر الدارة 105 في الحالة "مفتوح". وسيمكن ذلك التجهيزات DTE التي لا تحتاج أن تكون الدارة 109 في الحالة "مفتوح" قبل نقل الدارة 105 الى الحالة "مغلق" من أن تشغّل بالأسلوب نصف المزدوج .



الشكل A-1/X.21 مكرر

السطح البيني لتعدد الارسال DTE/DCE لفوات المستعملين من 3 الى 6

(جنيف ، 1980 ، عدل في ملبورن ، 1988)

ان اللجنة CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان التوصيتين X.1 و X.2 تحددان الخدمات والخدمات التكميلية التي يجب أن توفرها شبكة عمومية للمعطيات ،

(ب) ان التوصية X.21 تحدد السطح البيني بين تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات (DCE) وتجهيزات انتهائية لدارة المعطيات (DCE) لتأمين التشغيل المتزامن في الشبكات العمومية للمعطيات ،

(ج) انه يستحسن معايرة خصائص السطح البيني الصالح لنقل قطار بثات تعدد الارسال بين تجهيزات DCE وتجهيزات DCE لشبكة عمومية للمعطيات ،

توصي بالاجماع

بأن يكون السطح البيني للتجهيزات DCE والتجهيزات DCE ، في شبكة عمومية للمعطيات تستخدم تعدد ارسال القنوات وارسالا متزامنا ، مطابقا لمواصفات هذه التوصية .

المدى 1

48000 1.1 تحدد هذه التوصية السطح البيني لتجهيزات DCE وتجهيزات DCE مشغلة عند بثة/ثانية بتعدد ارسال عدة قنوات مشتركين مطابقة للتوصية X.21 وتستخدم أسلوب ارسال متزامن .

2.1 يحدد عدد قنوات المشتركين المطابقة للتوصية X.21 بعدد خطوط المشتركين الذي تسمح به بنية تعدد ارسال الشبكة (انظر الفقرة 4) .

3.1 يمكن توفير جميع الخدمات الملحوظة في التوصية X.21 .

2 عناصر السطح البيني الطبيعي DTE/DCE (انظر الجدول X.22/1)

1.2 الخصائص الكهربائية

يجب أن تكون الخصائص الكهربائية لدورات الوصل عند جانب تجهيزات DCE وعند جانب تجهيزات DTE للسطح البيني مطابقة لمواصفات التوصية X.27 مع انتهاء الكبل في الحمولة .

الخصائص الميكانيكية

2.2

تطبق الخصائص الميكانيكية للمعيار ISO 4903 (موصل سطح بيني DTE/DCE ذي 15 دبوسا وتخصيصات عدد الملامسات) .

الخصائص الوظيفية لدورات الوصل

3.2

تفرد تعریفات دارات الوصل G و T و C و R و I و S و F في التوصیة X.24 وفي الفقرة 4 ادناء .

الجدول 1/X.22

ملاحظات	الاتجاه نحو التجهيزات DCE من التجهيزات DCE	الاسم	دارة الوصل
(انظر الملاحظة)	X	ارض تشوير أو عودة مشتركة	G
	X	ارسال	T
	X	استقبال	R
	X	تحكم	C
	X	دلالة	I
	X	توقيت عناصر الاشارة	S
	X	تعريف بداية رتل	F

ملاحظة - يستخدم هذا الموصل لتقليل تداخل الاشارات عند السطح البيني . وفي حالة استخدام قبل توصيل مدرع، فأن الشروط الخاصة للتوصيل تشكل موضوع التوصیة X.24 والمعيار ISO 4903 .

اجراءات التحكم في النداء وكشف الأعطال

4.2

تطبق اجراءات التحكم في النداء وكشف الأعطال كما هي محددة في التوصیة X.21 على كل قناة مشترك بصورة مستقلة عن قنوات المشتركين الأخرى .

حالات الراحة

1.4.2

يجب أن تكون حالات الراحة مطابقة لأحكام الفقرة 5.2 من التوصیة X.21 .

كشف الأعطال

2.4.2

فيما يتعلق بأنماط كشف الأعطال التي تلحق بالدارة المستقبلة، انظر الفقرة 9 من التوصیة X.27 .

1.2.4.2 أعطاب دارات الوصل

يجب على التجهيزات DTE أن تفسر عطباً على الدارة R مع $r = 0$ على جميع القنوات التي تستخدم النمط 2 للكشف الاعطال ، وعطايا على الدارة I مع $i = \text{مفتوح}$ على جميع القنوات التي تستخدم النمط 1 للكشف الاعطال، وعطايا على الدارتين R و I مع $R = 0$ و $i = \text{مفتوح}$ (تجهيزات DCE غير مستعدة) على جميع القنوات .

ويمكن لعطب ما على احدى الدارتين R أو I ، أن يفسر من قبل التجهيزات DTE مع $r = 0$ و $i = \text{مفتوح}$ (تجهيزات DCE غير مستعدة) باستخدام النمط 3 للكشف الاعطال .

وتفسر التجهيزات DCE عطباً على الدارة T مع $t = 0$ على جميع القنوات التي تستخدم النمط 2 للكشف ، وعطايا على الدارة C مع $c = \text{مفتوح}$ على جميع القنوات التي تستخدم النمط 1 للكشف ، وعطايا على الدارتين T و C مع $t = 0$ و $c = \text{مفتوح}$ على جميع القنوات (تجهيزات DTE غير مستعدة وغير متحكم فيها).

كما يمكن تفسير عطب على احدى الدارتين T أو C من قبل التجهيزات DCE مع $t = 0$ و $c = \text{مفتوح}$ (تجهيزات DTE غير مستعدة ومتحكم فيها) باستخدام النمط 3 للكشف الاعطال .

2.2.4.2 عطب التجهيزات DCE

يجب أن تكون دلالة عطب التجهيزات DCE مطابقة لأحكام الفقرة 2.6.2 من التوصية X.21 .

يمكن أن يؤثر عطب التجهيزات DCE على جميع قنوات المشتركيين عند السطح البيني DTE/DCE .

3.2.4.2 توقيت عناصر الاشارة

يجب أن يكون توقيت عناصر الاشارة مطابقاً لأحكام الفقرة 3.6.2 من التوصية X.21 .

3.4.2 عناصر طور التحكم في النداء

يجب أن تكون عناصر طور التحكم في النداء، لكل قناة، مطابقة لأحكام الفقرة 4 من التوصية X.21 ، مع استثناء هو ان توقيت البابيات لا يستخدم .

4.4.2 طور نقل المعطيات

يجب أن يكون طور نقل المعطيات ، لكل قناة، مطابقاً لأحكام الفقرة 5 من التوصية X.21 .

5.4.2 طور التحرير

يجب أن يكون طور التحرير، لكل قناة، مطابقاً لأحكام الفقرة 6 من التوصية X.21 .

رصف سمات التحكم في النداء ومراقبة الأخطاء

3

رصف السمات

1.3

بغية تبادل المعلومات بين DCE و DTE لأغراض التحكم في النداء، يتوجب انشاء رصف صحيح للسمات . ويجب أن يكون كل تتبع لسمات التحكم في النداء الموجه الى DTE أو الصادر عنها مسبوقا على الأقل بسمتين متباورتين 6/1 ("SYN") .

1.1.3 ان بعض الادارات تطالب أن ترصف التجهيزات DTE سمات التحكم في النداء المرسلة من طرف التجهيزات DTE أو على الاشارات المرسلة على دارة وصل تعرف بداية الرتل (F) .

2.1.3 وتسمح بعض الادارات بأن ترسل سمات التحكم في النداء من قبل التجهيزات DTE بصورة مستقلة عن السمات SYN المسلمة للتجهيزات DTE .

مراقبة الأخطاء

2.3

يطبق التعادل الفردي المحدد في التوصية X.4 على تبادل سمات الألفبائية الدولية رقم 5 للتحكم في النداء .

بنية تعدد الارسال

4

يمكن أن تتخذ بنية قطار البتات لتعدد الارسال شكلين مختلفين حسب بنية تعدد الارسال المستخدمة من قبل الشبكة .

بنية تعدد الارسال في الشبكات التي توفر بايتات ذات 6 بتات

1.4

ترسل التجهيزات DCE نحو التجهيزات DTE وتستقبل منها قطار بتابتات تعدد الارسال ذات بايتات مشدورة من 6 بتات تحتوي على عدة قنوات مشتركة . ويجب أن يكون توزيع قنوات المشتركون كما يلي :

5 قنوات (أطوار) من 9600 بنة/ثانية ،
أو 10 قنوات من 4800 بنة/ثانية ،
أو 20 قناة من 2400 بنة/ثانية ،
أو 80 قناة من 600 بنة/ثانية ،

أو تركيبة مناسبة من أصبة تشوير المعطيات للقنوات مقابلة لصبيب مركب من 48 كيلوبتا/ثانية .

وتقسم بنية تعدد الارسال الى 5 اطوار من 9600 بنة/ثانية، حيث يكون كل طور متجانسا بالنسبة الى أصبة تشوير المعطيات للمشترك .

دارات الوصول وطريقة التشوير عند السطح البيني

1.1.4

يبين الشكل X.22/1 دارات الوصول بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE كما يبين الشكل X.22/2 مخططا لتوقيت الاشارات .

ويكون التشوير على دارات الوصول كما يلي :

تسير دارتا الارسال (T) والاستقبال (R) في فترة زمنية واحدة 6 باتا معمليات متتابعة للمستعمل لقناة مشترك واحدة (انظر الشكل 2/X.22) .

وتسيّر دارتا التحكم (C) والدلالة (I) الاشارات ذات السوية المناسبة للتوصية X.21 على قناة المعمليات التي تسير في نفس الفترة الزمنية باتا على دارات المعمليات المعنية .

ويحصل تغيير حالة الدارة C اثناء انتقال الدارة S من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" في بداية اول بطاقة ذات 6 باتا . وتبقي حالة الدارة C طوال البايطة ذات 6 باتا .

ويحصل تغيير حالة الدارة I اثناء انتقال الدارة S من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" في بداية اول بطاقة ذات 6 باتا ، وتبقي الحالة قائمة طوال البايطة ذات 6 باتا .

ويؤمن توقيت عناصر الاشارة (S) الارسال المتساوي الفترات الزمنية المستمر عند 48 كيلوبتاقة/ثانية .

وت Dell دارة تعرف بداية الرتل (F) على بداية الرتل وذلك مع ظهور الحالة "مفتوح" في البتة الاخيرة من كل رتل . وفي الشبكات التي تستخدم تعدد الارسال المشار اليه في الفقرة 2 من التوصية X.50 ، يكون طول الرتل 480 بطاقة . في الشبكات التي تستخدم تعدد الارسال المشار اليه في الفقرة 3 من التوصية X.50 ، الذي لا يتضمن صبيب المستعمل عند 600 بطاقة/ثانية يكون طول الرتل 120 بطاقة .

2.4 بنية تعدد الارسال في الشبكات التي توفر بايطة ذات 8 باتا

ترسل التجهيزات DCE الى التجهيزات DTE وتستقبل منها قطار باتا تعدد الارسال ذا بايطة مشدرة من 8 باتا تحتوي على عدة قنوات مشتركين . ويجب أن يكون توزيع قنوات المشتركين كما يلي :

5 قنوات (أطوار) من 9600 بطاقة/ثانية ،
أو 10 قنوات من 4800 بطاقة/ثانية ،
أو 20 قناة من 2400 بطاقة/ثانية ،
أو 80 قناة من 600 بطاقة/ثانية ،

أو تركيبة مناسبة من أصبة تشوير المعمليات للقنوات مقابلة لصبيب مركب من 48 كيلوبتاقة/ثانية .

ويقسم قطار باتا تعدد الارسال الى 5 اطوار من 9600 بطاقة/ثانية حيث يكون كل طور متجانسا بالنسبة الى اصبة تشور المعمليات للمشتراك .

1.2.4 دارات الوصل وطريقة التشوير عند السطح البيني

يبين الشكل 2/X.22/1 دارات الوصل بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE ، كما يبين الشكل 3/X.22 مخططا لتوقيت الاشارات . ويكون التشوير على دارات الوصل كما يلي :

تسير دارتا الارسال (T) والاستقبال (R) في فترة زمنية واحدة 8 باتا معمليات متتابعة للمستعمل لقناة مشترك واحدة (انظر الشكل 3/X.22) .

وتسيّر دارتا التحكم (C) والدلالة (I) الاشارات ذات السوية المناسبة طبقا للتوصية X.21 على قناة المعمليات التي تسير في نفس الفترة الزمنية باتا على دارات المعمليات المعنية .

ويحصل تغيير حالة الدارة S اثناء انتقال الدارة S من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" في بداية أول بنة في البايطة ذات 8 بناط . وتبقي حالة الدارة S قائمة طوال البايطة ذات 8 بناط .

ويحصل تغيير حالة الدارة I اثناء انتقال الدارة S من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" في بداية اول بنة في البايطة ذات 8 بناط . وتبقي الحالة قائمة طوال البايطة ذات 8 بناط .

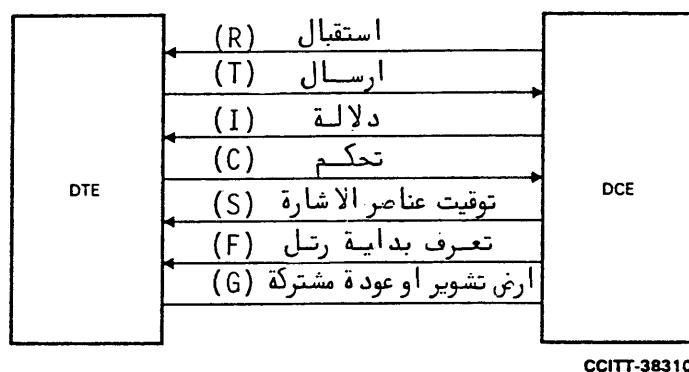
ويمكن توقيت عناصر الاشارة (S) ارسالا متساويا لفترات الزمنية ومستمرا عند 48 كيلوبتاقة/ثانية .

وتدل دارة تعرف بداية الرتل (F) على بداية الرتل ، وذلك مع ظهور الحالة "مفتوح" في البتة الاخيرة من كل رتل ذي 640 بتة . وخدمة تكميلية اختيارية ، يمكن أن تكون كل بداية رتل متعددة بشفرة تدل على التوزيع الفعلي للقنوات . وتستوجب هذه الخدمة التكميلية مزيدا من الدراسة .

Uri الاختبار

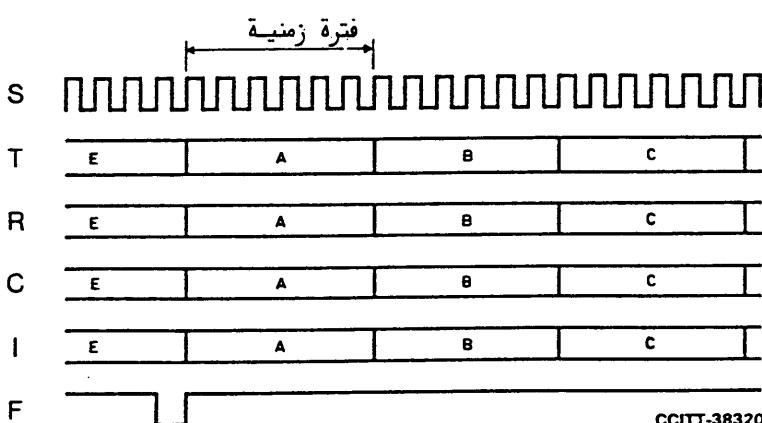
5

يستوجب انشاء Uri الاختبار من اجل اختبارات التجهيزات DTE وصيانة الشبكة مزيدا من الدراسة.



الشكل 1/X.22

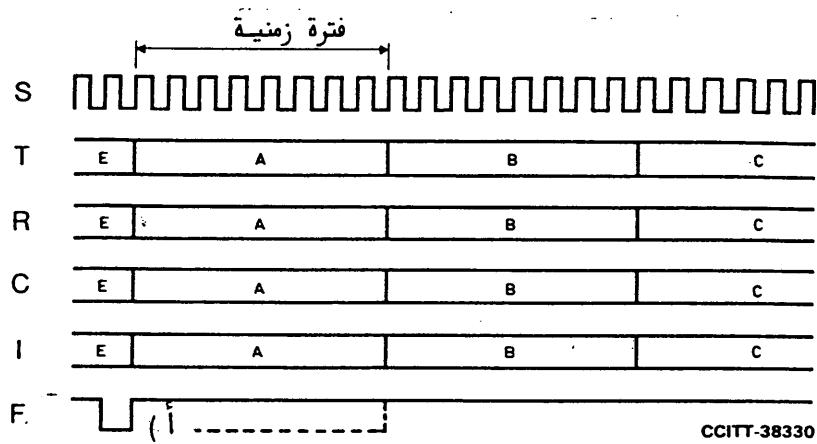
دارات الوصل في السطح البيئي لعدد الارسال DTE/DCE



ملاحظة - يقدم هذا الشكل مثلا لحالة 5 قنوات مشتركة ذات 9600 بتة/ثانية موسومة A و B و C و D و E .

الشكل 2/X.22

مخطط توقيت لدورات الوصل في حالة استخدام بآيات ذات 6 بناط



أ) شفرة توزيع القنوات (تسوتجب مزيدا من الدراسة)

ملاحظة - يقدم هذا الشكل مثلا لحالة 5 قنوات مشترك ذات 9600 بتة/ثانية موسومة A و B و C و D و E .

الشكل 3/X.22

مخطط توقيت لدورات الوصل في حالة استخدام بيانات ذات 8 بิตات

X.24 التوصية

قائمة التعريفات المتعلقة بدورات الوصل المنشأة بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) على الشبكات العمومية للمعطيات

(جنيف 1976 ، عدلت في جنيف ، 1980 ، ومالقة - طورملنوس ، 1984 ، وملبورن ، 1988)

ان اللجنة ، CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان السطح البيني بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE على الشبكات العمومية للمعطيات يتطلب ، بالإضافة الى الخصائص الكهربائية والوظيفية لدورات الوصل ، تحديد الاجراءات المتعلقة بوظائف التحكم في النداءات وبيانقاء الخدمات التكميلية المحددة في التوصية X.2 ،

(ب) ان وظائف الدارات المحددة في التوصية X.24 ترتكز على متطلبات ارسال المعطيات على الشبكة الهاتفية العامة ولا تناسب التشغيل عند السطوح الбинية DTE/DCE للشبكات العمومية للمعطيات ،

بإعداد توصية تتضمن قائمة بتعريفات دارات الوصل للاستخدام في الشبكات العمومية للمعطيات .

المدى

1

1.1 تطبق هذه التوصية على وظائف دارات الوصل الموفرة عند السطح البيني بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في شبكات المعطيات لنقل المعطيات الاثنينية واسارات التحكم في النداء واسارات التوقيت .

بالنسبة الى أي نمط من التجهيزات العملية، يجري الانتقاء من بين دارات الوصل المحددة في هذه التوصية ، حسب الحاجة . ان دارات الوصل الفعلية التي يجب استخدامها في تجهيزات DCE معينة بالنسبة الى فئة من فئات مستعملی الخدمة المحددة في التوصية X.1 . وبالنسبة الى الخدمات التكميلية المقدمة الى المستعملين والمحددة في التوصية X.2 ، هي دارات الوصل المشار اليها في التوصية المعنية المتعلقة بالخصائص الاجرائية عند السطح البيني ، مثلا التوصية 20.X أو التوصية 21.X .

وليس من الضروري ، من اجل وضع مواصفات تجهيزات DTE معيارية، ان تستخدم هذه الأخيرة بعض الدارات وتنهيها ، حتى ولو كانت هذه الدارات مستخدمة في التجهيزات DCE . و تعالج هذه المسألة في مختلف التوصيات المتعلقة بالسطوح البينية .

ان دارات الوصل المحددة لنقل المعطيات الاثنينية تستخدم ايضا لتداول اشارات التحكم في النداء .

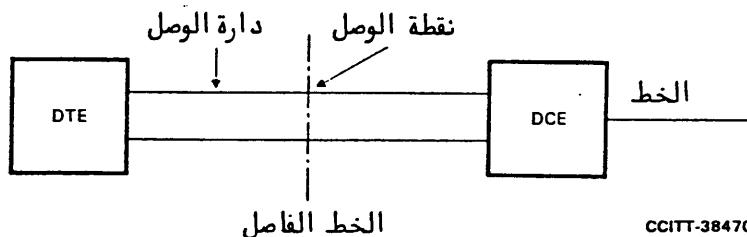
ويرد تفصيل الخصائص الكهربائية لدارات الوصل في التوصيات التي تعالج الخصائص الكهربائية لدارات الوصل . ويحدد تطبيق هذه الخصائص على تجهيزات DCE معينة في التوصية المتعلقة بالخصائص الاجرائية عند السطح البيني .

2.1 تطبق دارات الوصل المحددة في هذه التوصية على مختلف الخدمات التي يمكن أن تقدم على شبكة عمومية للمعطيات ، مثلا الخدمات بتبدل الدارات (المترادفة واللایاقعية)، وخدمة التلکس ، والخدمات بتبدل الرزم ، وخدمة تسجيل الرسائل و إعادة ارسالها وخدمة الطبصلة .

الخط الفاصل

2

يقع السطح البيني بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE في الموصى الذي يشكل نقطة الوصل بين فئتي التجهيزات المبيتين في الشكل 1/X.24 .



CCITT-38470

الشكل 1/X.24

تمثيل بياني لكامل تجهيزات السطح البيني

1.2 لن يكون الموصل ملحاً مادياً بالضرورة بالتجهيزات DCE ، ويمكن أن يركب في موقع ثابت قرب التجهيزات DTE . وينتمي الجزء الأنثوي من الموصل إلى التجهيزات DCE .

2.2 يوفر عادة كبل توصيل بيني مع التجهيزات DTE ، ويكون طول الكبل محدوداً بالمعلمات الكهربائية المحددة في التوصيات المتعلقة بالخصائص الكهربائية لدورات الوصل .

3 تعريفات دارات الوصل

تُرد في الجدول 1/X.24 قائمة بدورات الوصل لشبكات المعطيات مقدمة في شكل جدول .

الجدول 1/X.24

قائمة لدورات الوصل على شبكات المعطيات

التوقيت		التحكم		المعطيات		اسم دارة الوصل	تعيين دارة الوصل
نحو DCE	من DCE	نحو DCE	من DCE	نحو DCE	من DCE		
		X	X			ارض التشوير أو عودة مشتركة DTE	G
		X	X	X		عودة مشتركة للتجهيزات DCE	Ga
		X	X	X		ارسال	Gb
		X	X	X		استقبال	T
		X	X	X		تحكم	R
		X	X	X		دلالة	C
	X					توقيت عناصر الاشارة	I
	X					توقيت البيانات	S
	X					تعرف بداية الرتل	B
X						توقيت عناصر اشارة التجهيزات DTE	F
							X

1.3 الدارة - ارض التشوير أو عودة مشتركة

يضع هذا الموصل المكون المرجعي المشترك لدورات الوصل الامتناظرة ذات التيار المزدوج التي لها خصائص كهربائية مطابقة للتوصية 7.28 . وفي حالة دارات وصل مطابقة للتوصيتين 7.10 و 7.11 ، فإنه يوصل النقط المرجعية الصفرية الفولط للمولد وللمستقبل بغية تقليل الاضطرابات بالاسارات المحيطة ، اذا اقتضت الضرورة ذلك .

وداخل التجهيزات DCE ، يجب أن يؤدي هذا الموصل الى نقطة واحدة ، هي ارض الحماية ، بواسطة توصيل معدني داخلي . ويمكن أن يوضع أو يسحب التوصيل المعدني اثناء التشغيل بغية التقليل من دخول الضوضاء في الدارات الالكترونية أو بغية التقيد بالأنظمة المعمول بها .

ملاحظة - عندما يستعمل كبل توصيل بيني مصفح في السطح البيني ، يمكن أن يصل التصفيح بالدارة G أو بأرض الحماية طبقاً لأنظمة الوطنية . ويمكن أن تكون ارض الحماية بالإضافة الى ذلك موصولة بأرض خارجية وفقاً لمتطلبات انظمة السلامة المطبقة في المجال الكهربائي .

وفيما يتعلق بدورات الوصل الامتناظرة التي لها خصائص مطابقة للتوصية 7.10 ، يجب لحظ موصلي عودة مشتركة ، واحد لكل اتجاه تشير ، مرتبطين بالارض فقط من جهة مولد السطح البيني . وعندما تستخدم مثل هذه الدارات ، تسمى الدارة Ga والدارة Gb ، وتحدد كالتالي :

الدارة Ga - عودة مشتركة للتجهيزات DTE

يكون هذا الموصل موصولاً بالعوده المشتركة لدارة التجهيزات DTE ويستخدم كمكون مرجعي لمستقبلات التجهيزات DCE المجهزة بدورات وصل لا متناظرة من النمط X.26 .

الدارة Gb - عودة مشتركة للتجهيزات DCE

يكون هذا الموصل موصولاً بالعوده المشتركة لدارة التجهيزات DCE ويستخدم كمكون مرجعي لمستقبلات التجهيزات DTE المجهزة بدورات وصل لا متناظرة من النمط X.26 .

الدارة T - الارسال

الاتجاه : نحو التجهيزات DCE

ان الاشارات الاثنين المنتجة من DTE ، والتي يجب ان ترسل ، اثناء طور نقل المعطيات ، وعبر دارة المعطيات الى DTE بعيدة واحدة او اكثر ، تنتقل الى DCE على هذه الدارة .

وتنتقل هذه الدارة ايضاً اشارات التحكم في النداء المنتجة من DTE ، والتي يجب ان ترسل الى DCE اثناء انشاء النداء وأطوار التحكم في النداء الأخرى ، كما هو مبين في التوصيات المعنية المتعلقة بالخصائص الاجرائية عند السطح البيني .

وترافق DCE هذه الدارة لكشف اعطال الدارة الكهربائية طبقاً لمواصفات الخصائص الكهربائية للسطح البيني . ويجب أن يفسر العطب في الدارة من قبل DCE وفقاً لأحكام التوصية المتعلقة بالخصائص الاجرائية عند السطح البيني .

الدارة R - الاستقبال

الاتجاه : من التجهيزات DCE

ان الاشارات الاثنين المرسلة من DCE والمستقبلة اثناء طور نقل المعطيات من DTE بعيدة تنتقل الى DTE على هذه الدارة .

وتنتقل هذه الدارة ايضاً اشارات التحكم في النداء المرسلة من DCE والمستقبلة اثناء طور انشاء النداء وأثناء اطوار التحكم في النداء الأخرى كما هو مبين في التوصيات المعنية المتعلقة بالخصائص الاجرائية عند السطح البيني .

وتراقب DTE هذه الدارة لكشف اعطال الدارة الكهربائية طبقاً لمواصفات الخصائص الكهربائية للسطح البيني . ويجب أن يفسر العطب في الدارة من قبل DTE وفقاً لأحكام التوصية المتعلقة بالخصوصيات الاجرائية عند السطح البيني .

4.3 الدارة C - التحكم

الاتجاه : نحو التجهيزات DCE

تحكم الاشارات المرسلة على هذه الدارة في التجهيزات DCE لانجاز عملية تشوير خاصة .

يتطلب تمثيل اشارة التحكم تشفيراً اضافياً للدارة T (ارسال) ، كما هو مبين في التوصية المتعلقة بالخصوصيات الاجرائية عند السطح البيني . واثناء طور نقل المعطيات ، تبقى هذه الدارة في الحالة "مغلق" . واثناء اطوار التحكم في النداء ، يجب أن تكون حالة هذه الدارة هي تلك المحددة في التوصية المتعلقة بالخصوصيات الاجرائية عند السطح البيني .

ملاحظة - بعد انتقاء مناسب للخدمات التكميلية الخاصة للمستعمل (غير المحددة بعد) ، قد يتوجب تغيير الحالة "مغلق" لهذه الدارة بعد بداية طور المعطيات طبقاً للتنظيمات المتعلقة باستخدام هذه الخدمات التكميلية . ويستوجب هذا الموضوع دراسة تكميلية .

وتراقب DCE هذه الدارة لكشف اعطال الدارة الكهربائية طبقاً لمواصفات الخصائص الكهربائية للسطح البيني . ويجب أن يفسر العطب في الدارة من قبل DCE وفقاً لأحكام التوصية المتعلقة بالخصوصيات الاجرائية عند السطح البيني .

5.3 الدارة I - الدلالة

الاتجاه : من التجهيزات DCE

ان الاشارات المرسلة على هذه الدارة تدل التجهيزات DTE على حالة عملية التحكم في النداء .

يتطلب تمثيل اشارة التحكم تشفيراً اضافياً للدارة R (استقبال) ، كما هو مبين في التوصية المتعلقة بالخصوصيات الاجرائية عند السطح البيني . وتعني الحالة "مغلق" لهذه الدارة ان الاشارات المرسلة على الدارة R تتضمن معلومات واردة من التجهيزات DTE البعيدة . وتعني الحالة "مفتوح" وجود حالة تحكم في التشوير محددة بتتابع البتات على الدارة R كما هو مبين في الخصائص الاجرائية عند السطح البيني .

وتراقب DTE هذه الدارة لكشف اعطال الدارة الكهربائية طبقاً لمواصفات الخصائص الكهربائية للسطح البيني . ويجب أن يفسر العطب في الدارة من قبل التجهيزات DTE وفقاً لأحكام التوصية المتعلقة بالخصوصيات الاجرائية عند السطح البيني .

ملاحظة - فيما يتعلق باستخدام الخدمات التكميلية الخاصة للمستعمل (غير المحددة بعد) ، قد يتوجب استخدام الحالة "مفتوح" بعد بداية طور المعطيات طبقاً للتنظيمات المتعلقة باستخدام هذه الخدمات التكميلية . ويستوجب هذا الموضوع دراسة تكميلية .

6.3 الدارة S - توقيت عناصر الاشارة

الاتجاه : من التجهيزات DCE

ان الاشارات المرسلة على هذه الدارة توفر للتجهيزات DTE معلومات توقيت عناصر الاشارة . ويجب

أن توجد هذه الدارة في الحالة "مغلق" وفي الحالة "مفتوح" اثناء فترات زمنية متساوية نظريا . غير انه بالنسبة الى تشغيل متساوي الفترات الزمنية بالقدر ، يمكن السماح للحالة "مفتوح" بفترات اطول ذات مدة متساوية متساوية صحيحا فرديا للفترة النظرية للحالة "مغلق" ، كما هو محدد في الخصائص الاجرائية الملائمة عند السطح البيني .

وتقديم DTE على الدارة T (ارسال) اشارة اثنينية ، وعلى الدارة C (تحكم) حالة تحصل فيها الانتقالات نظريا في نفس اللحظة التي تحصل فيها الانتقالات من "مفتوح" الى "مغلق" على هذه الدارة .

وتقديم DCE على الدارة R (استقبال) اشارة اثنينية وعلى الدارة I (دلالة) حالة تحصل فيها الانتقالات نظريا في اللحظة التي تحصل فيها الانتقالات من "مفتوح" الى "مغلق" على هذه الدارة .
ويدل نظريا الانتقال من "مغلق" الى "مفتوح" على مركز كل عنصر اشارة على الدارة R .

وترسل DCE على هذه الدارة معلومات توقيت عناصر الاشارة عبر السطح البيني في جميع الأوقات التي يكون فيها مصدر التوقيت قادر على توليد هذه المعلومات .

7.3 الدارة B - توقيت للبيانات (انظر الملاحظة 2)

الاتجاه : من التجهيزات DCE

ان الاشارات المرسلة على هذه الدارة توفر للتجهيزات DTE معلومات توقيت البيانات ذات 8 بิตات .
ويجب الابقاء على الحالة "مفتوح" على هذه الدارة لمدة متساوية نظريا لمدة الحالة "مغلق" للدارة S (توقيت عناصر الاشارة) التي تدل على آخر بита في بaitة ذات 8 بิตات ، ويجب أن تكون الحالة "مغلق" اثناء بقية مدة البايتة ذات 8 بิตات .

اثناء اطوار التحكم في النداء ، فان سمات التحكم في النداء وحالات النظام الدائم الصالحة لجميع انتقالات المعلومات بين التجهيزات DCE والتجهيزات DTE ، في أي من الاتجاهين ، يجب أن تكون مرصوفة رصفا صحيحا على اشارات الدارة B .

ويجب على التجهيزات DTE أن تقدم على الدارة T (ارسال) بداية اول بطة كل سمة تحكم في النداء ، نظريا في لحظة تحويل الدارة S من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" ، الذي يتبع تحويل الدارة B من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" .

يمكن أن يحدث تغيير حالة الدارة C (تحكم) اثناء أي تحويل من "مفتوح" الى "مغلق" على الدارة S ، ولكنه سيكشف من قبل التجهيزات DCE في لحظة تحويل الدارة B من "مفتوح" الى "مغلق" ، أي لتقييم سمة التحكم في النداء التالي على الدارة T .

ويقدم مركز آخر بطة كل سمة تحكم في النداء من قبل التجهيزات DCE على الدارة R (استقبال)
نظريا في لحظة تحويل الدارة B من "مفتوح" الى "مغلق" .

ويمكن أن يحصل تغيير في حالة الدارة I (دلالة) نظريا في لحظة تحويل الدارة S من "مفتوح" الى "مغلق" الذي يتبع تحويل الدارة B من الحالة "مفتوح" الى الحالة "مغلق" .

وتنقل التجهيزات DCE على هذه الدارة معلومات توقيت البيانات عبر السطح البيني في جميع الأوقات التي يكون فيها مصدر التوقيت قادرًا على توليد هذه المعلومات .

الملاحظة 1 - اثناء طور نقل المعطيات، يمكن للتجهيزات DTE التي تتصل فيما بينها بواسطة شفرة ذات 8 بناres أن تستخدم معلومات توقيت البيانات بغية رصف متبادل للسمات .

ويتطلب استخدام هذه الخاصية شرطًا مسبقًا هو أن تتم المحافظة على رصف السمات بعد أن يكون النداء قد دخل طور نقل المعطيات وأن يكون الرصف المحقق في أحد السطحين البينيين متزامنًا مع الرصف المحقق في السطح البيني الآخر (وليس ذلك ممكناً إلا في بعض التوصيات) .

وفضلاً عن ذلك، عندما تكون هذه الخاصية متيسرة، فإن تغيير حالة الدارة C المحدد أعلاه يمكن أن يؤدي إلى تغيير مكانه في الرصف النسبي على الدارة I في السطح البيني البعيد .

الملاحظة 2 - في بعض التوصيات المتعلقة بالخصائص الاجرائية في السطح البيني (مثلاً X.21) فإن استخدام هذه الدارة وانهاءها من قبل التجهيزات DTE ليسا الزاميين حتى عندما توجد هذه الدارة في التجهيزات DCE .

8.3 الدارة F - تعرف بداية الرتل

الاتجاه : من التجهيزات DCE

ان الاشارات المرسلة على هذه الدارة توفر باستمرار للتجهيزات DTE دلالة بداية رتل لتعدد الارسال عندما تكون هذه الدارة موصولة بالسطح البيني لتعدد الارسال DTE/DCE .

وتكون هذه الدارة في الحالة "مفتوح" اثناء فترة اسمية قدرها بنة واحدة وتدل على آخر بنة في رتل تععدد الارسال . وتبقى هذه الدارة في الحالة "غلق" في الأوقات الأخرى .

ان اول عنصر اثنين للمعطيات على قناة مشترك رقم 1 يجب أن يرسل أو يستقبل في البداية الاسمية لانتقال الدارة F من الحالة "مفتوح" الى الحالة "غلق" .

9.3 الدارة X - توقيت عناصر اشارة ارسال التجهيزات DTE (انظر الملاحظة)

الاتجاه : نحو التجهيزات DCE

ان الاشارات المرسلة على هذه الدارة توفر معلومات توقيت عناصر الاشارة في اتجاه الارسال عندما لا تتوفر الدارة S الا توقيت عناصر الاشارة في اتجاه الاستقبال . ويجب أن توجد هذه الدارة في الحالة "غلق" وفي الحالة "مفتوح" خلال فترات زمنية متساوية نظرياً . غير أنه، بالنسبة إلى تشغيل متساوي الفترات الزمنية بالقدر، يمكن السطاح بفترات اطول للحالة "مفتوح" ، ذات مدة تساوي مضاعفاً صحيحاً مفرداً للفترة الاسمية للحالة "غلق" ، كما هو مبين في الخصائص الاجرائية المعنية في السطح البيني .

يجب أن تقدم DTE على الدارة T (ارسال) اشارة اثنينية وعلى الدارة C (تحكم) حالة تم فيها الانتقالات نظرياً في نفس اللحظة التي تتم فيها الانتقالات من "مفتوح" إلى "غلق" على هذه الدارة .

ويدل الانتقال من "مغلق" الى "مفتوح" نظريا على مركز كل عنصر اشارة على الدارة ٢ .
ملاحظة - يكون استخدام هذه الدارة وانها لها من قبل التجهيزات DCE مسألة وطنية.

X.25 التوصية

السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)
والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) للمطارات
المشغلة بأسلوب الرزم والموصلة بشبكات عومية
للمعطيات بواسطة دارة متخصصة

(جنيف ، 1976 ، عدل في جنيف ، 1980 ،

ومالقة - طورمنوس ، 1984 ، وملبورن ، 1988)

ان انشاء شبكات عومية للمعطيات ، في بلدان مختلفة ، توفر خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم يجعل من الضروري وضع معايير لتسهيل التشغيل البيني الدولي .

ان اللجنة ، CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان التوصية X.1 تحدد فئات من المستعملين للتجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات المشغلة بأسلوب الرزم ، وان التوصية X.2 تحدد خدمات تكميلية للمستعملين ، وان التوصية X.10 تحدد فئات النفاذ ، وان التوصيتين X.21 و X.22 مكرر تحددان خصائص الطبقة المادية للسطح البيني DTE/DCE ، وان التوصية X.92 تحدد النداءات الافتراضية المرجعية لخدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم ، وان التوصية X.96 تحدد اشارات تقدّم النداء ،

(ب) ان التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات المشغلة بأسلوب الرزم ترسل وتستقبل معلومات الاشراف على الشبكة في شكل رزم ،

(ج) ان بعض التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات المشغلة بأسلوب الرزم ستستخدم دارة معطيات متزامنة برزم مشددة ،

(د) انه يستحسن التمكن من استخدام دارة وحيدة للمعطيات نحو مركز تبدل المعطيات (DSE) لجميع خدمات المستعمل ،

(ه) ان التوصية X.2 تحدد مختلف خدمات ارسال المعطيات والخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل الموصوفة في هذه التوصية التي تعتبر "اساسية" والتي يجب بالتالي تيسيرها دوليا ، وتلك التي لا تعتبر اساسية ،

(و) ضرورة وضع توصية دولية لتبادل معلومات الاشراف بين تجهيزات DCE وتجهيزات DCE بغية استخدام خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم ،

(ز) ان هذا التعريف محدد في التوصية 32.X فيما يخص النفاذ عن طريق شبكة هاتفية عمومية مبدلة، أو شبكة رقمية متكاملة للخدمات (ISDN) ، أو شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الدارات ،

(ح) ان التوصية 31.X تحدد دعم تجهيزات انتهاية بأسلوب الرزم بواسطة شبكة رقمية متكاملة للخدمات (ISDN) ،

(ط) ان هذه التوصية ، عندما تستخدم لتوفير خدمة الشبكة المحددة في التوصية 213.X ، فان الطبقة المادية ، وطبقة وصلة المعطيات وطبقة الرزم تقابل ، على التوالي ، الطبقة المادية ، وطبقة وصلة المعطيات ، وطبقة الشبكة المحددة في التوصية 200.X ،

(ي) ان هذه التوصية تتضمن جميع الاحكام الضرورية لتأمين الخدمات المنصوص عليها في التوصية 213.X وغيرها من الخدمات ، وان التوصية 223.X تحدد استخدام بروتوكول طبقة الرزم 25.X لتوفير خدمة الشبكة بأسلوب توصيل OSI ،

(ك) ان العناصر الضرورية للتوصية المتعلقة بالسطوح البنية يجب أن تحدد بصورة منفصلة على الشكل التالي :

الطبقة المادية - الخصائص الميكانيكية والكهربائية والوظيفية والاجرائية لتنشيط الوصلة المادية بين التجهيزات DCE وتجهيزات DTE وصيانتها وامدادها ،

طبقة الوصلة - اجراء النفاذ الى الوصلة لتبادل المعطيات على الوصلة بين التجهيزات DTE وتجهيزات DCE ،

طبقة الرزم - نسق الرزم واجراءات التحكم لتبادل رزم تحتوي على معلومات الاشراف ومعطيات المستعمل بين التجهيزات DTE وتجهيزات DCE .

توصى بالاجماع بما يلى :

فيما يتعلق بالتجهيزات الافتراضية لمعالجة المعطيات المشغلة بأسلوب الرزم :

(1) ينبغي أن تكون الخصائص الميكانيكية والكهربائية والوظيفية والاجرائية لتشغيل الوصلة المادية بين التجهيزات DCE وتجهيزات DTE وصيانتها وامدادها مطابقة لمواصفات الفقرة 1 ادناء - خصائص السطح . DTE/DCE . البني

(2) ينبغي أن تكون اجراءات النفاذ الى الوصلة لتبادل المعطيات على الوصلة بين التجهيزات DTE وتجهيزات DCE مطابقة لمواصفات الفقرة 2 ادناء - اجراءات النفاذ الى الوصلة عبر السطح البيني . DTE/DCE

(3) ينبغي أن تكون اجراءات طبقة الرزم لتبادل معلومات الاشراف وتبادل معطيات المستعملين عند السطح البيني DTE/DCE مطابقة لمواصفات الفقرة 3 ادناء - وصف السطح البيني DTE/DCE عند طبقة الرزم .

(4) ينبغي أن تكون الاجراءات لخدمات النداء التقديري وخدمات الدارة التقديريّة الدائمة مطابقة لمواصفات الفقرة 4 ادناه - اجراءات خدمات الدارات التقديريّة ،

(5) ينبغي أن يكون نسق الرزم المتبادل بين التجهيزات DTE والتجهيزات DCE مطابقاً لمواصفات الفقرة 5 ادناه - انساق الرزم ،

(6) ينبغي أن تكون اجراءات الخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة للمستعمل مطابقة لمواصفات الفقرة 6 ادناه - اجراءات متعلقة بالخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل ،

(7) ينبغي أن تكون انساق الخدمات التكميلية الاختيارية المقدمة للمستعمل مطابقة لمواصفات الفقرة 7 ادناه - انساق مجالات الخدمات التكميلية ومجالات التسجيل .

ملاحظة - تحدد هذه التوصية بالتفصيل تصرف تجهيزات DCE . وبالاضافة الى ذلك، تحدد مجموعة دنيا من الشروط الواجب توفرها في تجهيزات DTE . وتتيسر توجيهات اضافية لتصميم تجهيزات DTE في المعيارين ISO 7776 (طبقة وصلة المعطيات) و ISO 2808 (طبقة الرزم) . ولا توجب هذه التوصية استخدام معياري ISO . وفي حال استخدام معياري ISO ، يجب ألا يغيب عن البال ان مداهema يمتد الى ابعد من الالكتفاء بتأمين السطح البيئي مع الشبكات العمومية للمعطيات بتبديل الرزم .

وتتجدر الملاحظة ايضا ان هذه التوصية تستستخدم المصطلح DTE للإشارة الى التجهيزات التي توجد معها DCE في سطح بيئي . وفي المعيار ISO 8208 ، هناك تمييز بين تجهيزات DTE وشبكة خاصة للمعطيات بتبديل الرزم التي تعتبر هذه التوصية كل منها بمثابة DTE .

المحتويات

1 خصائص السطح البيئي DTE/DCE (الطبقة المادية)

- 1.1 السطح البيئي المطابق للتوصية X.21
- 2.1 السطح البيئي المطابق للتوصية X.21 مكرر
- 3.1 السطح البيئي المطابق لتوصيات السلسلة 7
- 4.1 السطح البيئي المطابق للتوصية X.31

2 اجراءات النفذ الى الوصلة عبر السطح البيئي DTE/DCE

- 1.2 المدى و المجال التطبيق
- 2.2 بنية الرتل
- 3.2 عناصر اجراءات LAPB
- 4.2 وصف اجراءات LAPB
- 5.2 اجراءات تعدد الوصلات (MLP)
- 6.2 عناصر اجراءات LAP
- 7.2 وصف الاجراءات LAP

القنوات المنطقية	1.3
البنية الأساسية للرزم	2.3
اجراءات اعادة الاطلاق	3.3
معالجة الأخطاء	4.3

اجراءات متعلقة بخدمات الدارات التقديرية

اجراءات خدمة النداء التقديري	1.4
اجراءات خدمة الدارة التقديرية الدائمة	2.4
اجراءات نقل المعطيات والانقطاعات	3.4
اجراءات مراقبة التدفق	4.4
تأثيرات اجراءات التحرير واعادة الانشاء واعادة الاطلاق على نقل الرزم	5.4
تأثيرات الطبقة المادية وطبقة وصلة المعطيات على طبقة الرزم	6.4

أنساق الرزم

اعتبارات عامة	1.5
رزم انشاء النداء وتحريره	2.5
رزم المعطيات والانقطاع	3.5
رزم مراقبة التدفق واعادة الانشاء	4.5
رزم اعادة الاطلاق	5.5
رزم التشخيص	6.5
رزم ضرورية للخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل	7.5

اجراءات متعلقة بالخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل (طبقة الرزم)

تسجيل الخدمات التكميلية على الخط	1.6
المراقبة التتابعية المتعددة للرزم	2.6
تعديل البتة D	3.6
اعادة ارسال الرزم	4.6
منع النداءات الواردة	5.6
منع النداءات الصادرة	6.6
قناة منطقية وحيدة الاتجاه للمغادرة	7.6
قناة منطقية وحيدة الاتجاه للوصول	8.6
طول رزم بالتغريب غير مقيس	9.6
قدود نافذة بالتغريب غير مقيسة	10.6
توزيع اصناف الصبيب بالتغريب	11.6
ماواضعة معلمات مراقبة التدفق	12.6
ماواضعة اصناف الصبيب	13.6

14.6	الخدمات التكميلية المتعلقة بالمجموعات المغلقة من المستعملين
15.6	الخدمات التكميلية المتعلقة بالمجموعات المغلقة الثنائية من المستعملين
16.6	الانتقاء السريع
17.6	قبول الانتقاء السريع
18.6	الترسيم العكسي
19.6	قبول الترسيم العكسي
20.6	منع الترسيم المحلي
21.6	الخدمات التكميلية المتعلقة بتعرف مستعمل الشبكة (NUI)
22.6	معلومات الترسيم
23.6	الخدمات المتعلقة بوكالة RPOA
24.6	مجموعة البحث
25.6	الخدمات التكميلية المتعلقة باعادة تسيير النداءات وتحويلها
26.6	تبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب
27.6	انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها
28.6	" TOA/NEI " عنوان

أنساق مجالات الخدمات التكميلية و المجالات التسجيل

7

1.7	اعتبارات عامة
2.7	تشغير مجال الخدمة التكميلية في رزم انشاء النداءات وتحريرها
3.7	تشغير مجال تسجيل رزم التسجيل
4.7	

الملحق A - مدى القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية وللدارات التقديرية الدائمة

الملحق B - مخطوطات الحالة للسطح البيني DTE/DCE عند طبقة الرزم

الملحق C - التدابير التي تتخذها التجهيزات DCE عند استقبال رزم في حالة معينة للسطح البيني DTE/DCE عند طبقة الرزم كما تراها التجهيزات DCE

الملحق D - امهالات التجهيزات DCE ومهل التجهيزات DTE عند طبقة الرزم

الملحق E - تشغير مجالات التشخيص 25.X المولدة من قبل الشبكة في رزم التحرير، ودلالة اعادة التدبيث واعادة الاطلاق، وتأكيد التسجيل والتشخيص

الملحق F - قابلية تطبيق الخدمة التكميلية للتسجيل على الخط على الخدمات التكميلية الأخرى

الملحق G - الخدمات التكميلية لتجهيزات DTE المحددة من قبل اللجنة CCITT للتمكن من قبول خدمة الشبكة OSI

الملحق H - الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل المؤمنة لفترة اشتراك والمصاحبة لمعرف مستعمل شبكة مع الخدمة التكميلية لالغاء NUI

I - أمثلة لمخططات بثات مرسلة الى طبقة الوصلة من قبل DCE و DTE

II - شرح الطريقة التي يتم بها الحصول على القيم N1 في الفقرة 5.8.4.2

III - أمثلة لإجراءات إعادة تدמית متعددة الوصلات

IV - معلومات عن العناوين في رزم انشاء النداء وتحريره

1 خصائص السطح البيني DTE/DCE (الطبقة المادية)

يمكن للادارات أن تقدم سطحا واحدا أو أكثر من السطوح البينية المحددة أدناه . ويفصل فيما بعد الاستخدام الدقيق للنقاط المعنية في هذه التوصيات .

1.1 السطح البيني المطابق للتوصية X.21

1.1.1 عناصر السطح البيني المادي DTE/DCE

يجب أن تكون عناصر السطح البيني المادي DTE/DCE مطابقة للفقرات 1.2 إلى 5.2 من التوصية X.21 .

2.1.1 اجراءات الانتقال الى الأطوار التشغيلية

تكون اجراءات الانتقال الى الأطوار التشغيلية كما هو مبين في الفقرة 2.5 من التوصية X.21 ، وتكون المعطيات المتبادلة على الدارتين T و R عندما يكون السطح البيني في الحالات 13S و 13R و 13 من الشكل A-3/X.21 كما هو مبين في الفقرات التالية من هذه التوصية .

تعتبر الحالات غير مستعد المدرجة في الفقرة 5.2 من التوصية X.21 بمثابة حالات غير تشغيلية ويمكن أن تعتبر ، في الطبقات العليا ، بمثابة حالات خارجية عن الخدمة (انظر الفقرة 6.4 أدناه) .

3.1.1 كشف الأعطال وعرى الاختبار

تكون مبادئ كشف الأعطال هي تلك المدرجة في الفقرة 6.2 من التوصية X.21 . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن تشير ن = "مفتوح" في حالة خلل مؤقت في الارسال . ويمكن للطبقات العليا أن تنتظر عدة ثوان قبل اعتبار السطح البيني خارجا عن الخدمة .

وترد في التوصية 150.X تعريفات عرى الاختبار ومبادئ اختبار الصيانة بواسطة عرى الاختبار .

ويرد وصف عرى الاختبار واجراءات الاستخدام في الفقرة 7 من التوصية X.21 .

ويستحيل التشغيل الآليوماتي من قبل التجهيزات DTE لعروة اختبار من النقط 2 من التجهيزات DCE عند المطراف البعيد . غير ان بعض الادارات قد تسمح لتجهيزات DTE بأن تحكم في ما يكفي عروة اختبار من النقط 2 ، في مركز DSE المحلي ، لتدقيق تشغيل الخط المأجور أو خط المشترك وكامل التجهيزات



DTE أو جزء منها أو التجهيزات الانتهائية للخط . ويمكن أن يكون التحكم في العروة ، اذا كانت هذه الخدمة مقدمة، يدوياً أو اوتوماتيا ، كما هو محدد على التوالي في التوصيتين 150.X و X.21 .

4.1.1 توقیت عناصر الاشارة

يكون توقیت عناصر الاشارة مطابقاً للفقرة 3.6.2 من التوصية X.21 .

2.1 السطح البینی المطابق للتوصیة X.21 مكرر

1.2.1 عناصر السطح البینی المادي DTE/DCE

يجب أن تكون عناصر السطح البینی المادي DTE/DCE مطابقة للفقرة 2.1 من التوصية X.21 مكرر.

2.2.1 الأطوار التشغيلية

عندما تكون الدارة 107 في الحالة "مغلق" ، والدعارات 105 و 106 و 108 و 109 (ان وجدت) في الحالة "مغلق" ، يكون تبادل المعطيات على الدارتين 103 و 104 كما هو موصوف في الفقرات التالية من هذه التوصية .

وعندما تكون الدارة 107 في الحالة "مفتوح" ، أو أي من الدارات 105 أو 106 أو 108 أو 109 (ان وجدت) في الحالة "مفتوح" ، فان ذلك يدل على حالة غير تشغيلية ، يمكن أن تعتبر، في الطبقات العليا، بمثابة حالة خارج الخدمة (انظر الفقرة 6.4 أدناه) .

3.2.1 كشف الأعطال وعرى الاختبار

تكون مبادئ كشف الأعطال ووصف عرى الاختبار واجراءات استخدامها مطابقة للفقرات 1.3 الى 3.3 من التوصية X.21 مكرر . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن للدارتين 106 و 109 الانتقال الى الحالة "مفتوح" نتيجة اعطال مؤقتة في الارسال . ويمكن للطبقات العليا أن تنتظر عدة ثوان قبل اعتبار السطح البینی خارجاً عن الخدمة .

ويستحيل التنشيط الأوتوماتي من قبل التجهيزات DTE لعروة الاختبار من النقط 2 من التجهيزات DCE عند المطراف البعيد . غير أن بعض الادارات قد تسمح للتجهيزات DTE بأن تتحكم في ما يكفي عروة اختبار من النقط 2 في مركز DSE المحلي لتدقيق تشغيل الخط المأجور أو خط المشترك وكامل التجهيزات DCE أو جزء منها أو التجهيزات الانتهائية للخط . ويمكن أن يكون التحكم في العروة، اذا كانت هذه الخدمة مقدمة، يدوياً أو اوتوماتيا كما هو مبين على التوالي في التوصيتين 150.X و X.21 مكرر .

4.2.1 توقیت عناصر الاشارة

يكون توقیت عناصر الاشارة مطابقاً للفقرة 4.3 من التوصية X.21 مكرر .

3.1 السطح البینی المطابق لتوصيات السلسلة 7

يكون التشغيل العام مع المشكلات المزيلات المطابقة للسلسلة 7 كما هو مبين في الفقرة 2.1 أدناه .

الا أنه يجب الرجوع الى التوصيات المعنية من السلسلة 7 للحصول على التفاصيل ، خاصة فيما يتعلق بمبادئ كشف الأعطال والاختبارات العربية ، واستعمال الدارات 107 و 109 و 113 و 114 .

ويجب أن تكون المهلة بين اغلاق الدارة 105 واغلاق الدارة 106 (اذا كانتا موجودتين) اطول من 10 مليائية واقصر من ثانية واحدة. وفضلا عن ذلك ، يمكن للدارتين 106 أو 109 الانتقال الى الحالة "مفتوح" بسبب اعطال مؤقتة في الارسال أو نتيجة اعادة تسلسل المشكل - المزيل (الموديم) ويمكن أن تنتظر الطبقات العليا عدة ثوان قبل أن تعتبر السطح البياني خارجا عن الخدمة .

4.1 السطح البياني المطابق للتوصية X.31

1.4.1 السطح البياني المادي DTE/DCE

يتطابق السطح البياني المادي DTE/DCE مع النقطة المرجعية R بين التجهيزات ومكيف المطراف (TA) . والغاية من TA هي السماح بتشغيل تجهيزات DTE على شبكة ISDN . ويرد في الفقرة 7 من التوصية X.31 وصف الخصائص التقنية لمكيف المطراف (TA) عندما ينفذ الى خدمة ارسال المعطيات بتبادل الرزم بواسطة توصيل شبكة ISDN شبه دائم (أي قناة B غير مبدلة) .

الملاحظة 1 - يعتبر هذا النمط من النفذ نفاذ متخصصا الى خدمة عمومية مبدلة لارسال المعطيات . ويحدد النفذ غير المتخصص الى خدمة عمومية مبدلة لارسال المعطيات في التوصيتين X.32 و X.31 .

الملاحظة 2 - يمكن تنفيذ الخصائص التقنية للتجهيزات DTE والمكيف TA في ذات قطعة التجهيزات في حالة مطراف بأسلوب الرزم TE1 مطابق لتوصيات السلسلة I . وفي هذه الحالة، تغطي هذه التوصية تشغيل الطبقة 2 والطبقة 3 على قناة B شبه الدائمة .

2.4.1 الأطوار التشغيلية

يرد وصف الأطوار التشغيلية في الفقرة 7 من التوصية X.31 .

3.4.1 الصيانة

تجري الصيانة وفقا لما جاء وصفه في الفقرة 6.7 من التوصية X.31 .

4.4.1 التزامن

يجري التزامن وفقا لما جاء وصفه في الفقرة 7 من التوصية X.31 .

2 اجراءات النفاذ الى الوصلة عبر السطح البياني DTE/DCE

1.2 المدى و مجال التطبيق

توصف اجراءات النفاذ الى الوصلة (B LAPB و LAP) بانها عنصر طبقة وصلة المعطيات، وتستخدم

لتبادل المعطيات بين تجهيزات DCE وتجهيزات LAPB على دارة طبيعية وحيدة (LAPB) ، أو اختيارياً ، على عدة دارات طبيعية (LAPB) عاملة في احدى فئات مستعمل الخدمة 8 الى 11 من التوصية X.1. ان استخدام عدة دارات طبيعية الذي يمكن اختياره وقت الاشتراك قد التشغيل المتعدد الوصلات (LAPB) ، ضروري اذا ما اريد ألا تؤدي تأثيرات اعطاب الدارة الى انقطاع التشغيل عند طبقة الرزم .

تستخدم اجراءات الوصلة الوحيدة (SLP) الموصوفة في الفقرات 2.2 و 3.2 و 4.2 (LAPB) وفي الفقرات 2.2 و 6.2 و 7.2 (LAP) ، لتبادل المعطيات على دارة طبيعية وحيدة طبقاً للوصف المقدم في الفقرة 1 ، بين تجهيزات DCE وتجهيزات LAPB . وعندما يستخدم تشغيل الوصلات المتعددة الاختياري مع LAPB ، تستخدم اجراءات الوصلة الوحيدة (SLP) بشكل منفصل على كل دارة طبيعية ، وتستخدم اجراءات الوصلة المتعددة (MLP) الموصولة في الفقرة 5.2 لتبادل المعطيات على وصلات LAPB المتعددة المتوازية . وفضلاً عن ذلك ، عندما تستخدم دارة طبيعية وحيدة مع LAPB ، يمكن الاتفاق مع الادارة على استخدام هذه الاجراءات الاختيارية المتعددة الوصلات على وصلة المعطيات LAPB الوحيدة .

2.1.2 تستخدم اجراءات الوصلة الوحيدة (SLP) مبادئ ومصطلحات اجراءات التحكم في وصلة المعطيات بسوية عليا (HDLC) المحددة من قبل المنظمة الدولية للتقييس (ISO) . وترتبط اجراءات الوصلات المتعددة (MLP) على مبادئ ومصطلحات اجراءات التحكم في الوصلات المتعددة المحددة من قبل ISO .

3.1.2 تكون كل خدمة تكميلية للارسال مزدوجة .

4.1.2 يتحقق تلاؤم تشغيل التجهيزات DCE مع الفئات المتناظرة لاجراءات ISO (الفئة BA ، مع الخيارين 2 و 8 والفئة BA مع الخيارات 2 و 8 و 10) باستخدام اجراءات LAPB الموصوفة في الفقرتين 3.2 و 4.2 . ومن بين هذه الفئات ، فان الفئة BA مع الخيارين 2 و 8 (مقاس 8) تشكل الخدمة الأساسية المتيسرة في جميع الشبكات . والفئة BA مع الخيارات 2 و 8 و 10 (مقاس 128) هي خدمة اختيارية للمراقبة التابعية الممدد يمكن أن يتم اختيارها وقت الاشتراك ، وتكون متيسرة في الشبكات التي ترغب في خدمة التجهيزات DTE التي تتطلب مراقبة تابعية مقاس 128 .

ويجب على صانعي ومركيبي تجهيزات DTE أن يأخذوا بعين الاعتبار ان الاجراءات المسمدة فيما يلي مقاس 8 هي الوحيدة المتيسرة في جميع الشبكات .

وكذلك ، يمكن لتجهيزات DTE أن تستمرة في استخدام اجراءات LAP الموصوفة في الفقرات 2.2 و 6.2 و 7.2 (في الشبكات التي تستخدم هذه الاجراءات) ، لكن اذا تعلق الأمر بتجهيزات DTE منفذة حديثاً ، ينبغي تفضيل اجراءات LAP . اجراءات LAP محددة فقط للخدمة الأساسية مقاس 8 .

ملاحظة - من أسلحة التطبيقات الأخرى التي تستوجب مزيداً من الدراسة :

- تشغيل ثنائي الاتجاه بالتناوب ، أسلوب اجابة غير متزامن ،
- تشغيل ثنائي الاتجاه متزامن ، أسلوب اجابة عادي ،
- تشغيل ثنائي الاتجاه بالتناوب ، أسلوب اجابة عادي .

5.1.2 فيما يتعلق بالشبكات التي تقرر فيها استخدام خدمات المراقبة التابعية الأساسية والممدد LAPB ، فإن اختيار الأسلوب الأساسي (المقاس 8) أو الأسلوب الممدد (المقاس 128) يمكن أن يتم وقت الاشتراك . يكون اختيار الأسلوب المستخدم لكل اجراء وصلة موصلات مستقلاً عن جميع الآخرين وكذلك عن اختيار الأسلوب

اجراءات طبقة الرزم المقابلة . وتكون جميع الاختيارات موضوع اتفاق لمدة محددة مع الادارة .

6.1.2 فيما يتعلق بالشبكات التي تستخدم اجراءات LAPB واجراءات LAP ، تحافظ التجهيزات DCE على متغيرة من الأسلوب الداخلي B يعطيها :

- القيمة 1 ، عندما تقبل امرا SABM/SABME (مقاس 8 / مقاس 128) واردا من التجهيزات

، SABM/SABME امرا DCE أو عندما تبث امرا DTE

- القيمة 0 ، عندما تقبل امرا SARM واردا من DTE .

عندما تكون B = 1 تستخدم التجهيزات DCE اجراءات LAPB الموصوفة في الفقرات 2.2 و 3

و 4.2 ادناء ، وتوجد عندئذ في الأسلوب LAPB (المتوازن) .

وعندما تكون B = 0 ، تستخدم التجهيزات DCE اجراءات LAP الموصوفة في الفقرات 2.2 و 6.2

و 7.2 ادناء ، وتوجد عندئذ في الأسلوب LAP .

ولا يمكن للتجهيزات DTE أن تعدل متغيرة الأسلوب B الا اذا تم فك توصيل وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرتين 3.4.4.2 أو 3.7.2 ادناء .

في حالة تشغيل رديء للتجهيزات DCE يلغى القيمة الحالية لمتغير الأسلوب الداخلي B ، فان التجهيزات DCE ، لدى استعادة التشغيل ، لا ترسل التحكم SARM ولا التحكم SABM/SABME . ويمكنها ان ترسل التحكم DISC أو اجابة DM لاعلام التجهيزات DTE بأن التجهيزات DCE توجد في طور فك التوصيل . وتحاول عندئذ DTE اعادة تدמית وصلة المعطيات بتحكم في انشاء من الاسلوب (SARM أو SABM/SABME) الذي تعتبره مناسبا . وتكون عندئذ DCE قادرة على اعطاء متغير الأسلوب الداخلي B قيمته الصحيحة .

2.2 بنية الرتل

1.2.2 تكون جميع الارسالات على SLP في ارطال مطابقة لأحد انساق الجدول X.25/1 للتشغيل الأساسي (مقاس 8) أو لأنساق الجدول X.25/2 للتشغيل المدد (المقاس 128) . ويعرف العلم الذي يسبق مجال العنوان علم افتتاح الرتل . ويعرف العلم الذي يتبع مجال تتبع التحكم في الرتل (FCS) بأنه علم اغلاق الرتل .

2.2.2 تتبع العلم

يجب أن تبدأ جميع الارطال وتنتهي بنتائج علم . ويكون كل تتبع من بة "0" واحدة متعددة بست بنايات "1" متتابعة وبة "0" واحدة . ولا ترسل التجهيزات DTE والتجهيزات DCE الا تتبعات علم كاملة من 8 بنايات عندما ترسل تتبعات متعددة للعلام (انظر الفقرة 1.1.2.2). ويمكن أن يستخدم نفس العلم كعلم اغلاق لرتل وكعلم افتتاح للرتل التالي .

3.2.2 مجال العنوان

يتكون مجال العنوان من اثمون واحد . ويعرف مجال العنوان المستقبل المتوقع لرتل التحكم ومرسل رتل الاجابة . ويرد تشغیر هذا المجال في الفقرتين 2.4.0.2 (LAPB) و 1.7.2 (LAP) ادناء .

الجدول 1/X.25

أنساق الارتال - التشغيل الاساسي (مقاس 8)

ترتيب ارسال
البيتات

12345678 12345678 12345678 1 الى 16 12345678

علم	عنوان	تحكم	FCS	علم
F 01111110	A 8 بتات	C 8 بتات	FCS 16 بتة	F 01111110

PCS تتابع مراقبة الرتل (Frame Checking Sequence)

ترتيب ارسال
البيتات

12345678 12345678 12345678 1 الى 16 12345678

علم	عنوان	تحكم	معلومات	FCS	علم
F 01111110	A 8 بتات	C 8 بتات	Info N بتة	FCS 16 بتة	F 01111110

PCS تتابع مراقبة الرتل (Frame Checking Sequence)

الجدول 2/X.25

أنساق الارتال - التشغيل الم عدد (مقاس 128)

ترتيب ارسال
البيتات

12345678 12345678 1 الى 16 1 الى * 12345678

علم	عنوان	تحكم	FCS	علم
F 01111110	A 8 بتات	C * بتة	FCS 16 بتة	F 01111110

FCS تتابع مراقبة الرتل (Frame Checking Sequence)

ترتيب ارسال
البيتات

12345678 12345678 1 الى * 1 الى 16 12345678

علم	عنوان	تحكم	معلومات	FCS	علم
F 01111110	A 8 بتات	C * بتة	Info N بتة	FCS 16 بتة	F 01111110

FCS تتابع مراقبة الرتل (Frame Checking Sequence)

* 16 بالنسبة الى انساق الارتال التي تحتوي على ارقام تتابع ، 8 بالنسبة
الى انساق الارتال التي لا تحتوي على ارقام تتابع .

4.2.2 مجال التحكم

فيما يتعلق بالتشغيل مقاس 8 (الأاسي) ، يتكون مجال التحكم من اثنون واحد . و فيما يتعلق بالتشغيل مقاس 128 (المدد) ، يتكون مجال التحكم من اثنونين بالنسبة الى الارتال التي تتضمن ارقام تتبع. ومن اثنون واحد بالنسبة الى الارتال التي لا تتضمن ارقام تتبع. ويرد محتوى هذا المجال في الفقرتين 2.3.2 (LAPB) و 2.6.2 (LAP) أدناه.

5.2.2 مجال المعلومات

يتبع مجال معلومات الرتل ، اذا كان موجودا ، مجال التحكم (انظر الفقرة 4.2.2 اعلاه) ، ويسبق مجال تتابع مراقبة الرتل (انظر الفقرة 7.2.2 أدناه) .

وفيما يتعلق بتشغيرات البتات وتجميعاتها في مجال المعلومات كما هي مستخدمة في هذه التوصية، انظر الفقرات 9.4.3.2 و 2.5.2 و 8.4.6.2 و 5 .

وفيما يتعلق بالطول الأقصى لمجال المعلومات ، انظر الفقرات 9.4.3.2 و 9.4.2 و 5.7.7.2 و 8.4.6.2 و 5.7.7.2 أدناه .

6.2.2 الشفافية

يجب على التجهيزات DTE أو DCE ، عندما ترسل ، أن تفحص محتوى الرتل بين تابعي العلم ، بما في ذلك مجالات العنوان والتحكم والمعلومات ومراقبة الارتال (FCS) ، وأن تدرج بـ " 0 " بعد كل تتابع من 5 بتات " 1 " متتابعة (بما في ذلك البتات الخمس الأخيرة من FCS) للتأكد من عدم محاكاة أي تتابع علم . ويجب على التجهيزات DTE أو DCE ، عندما تستقبل ، أن تفحص محتوى الرتل وأن تقصي كل بتة " 0 " تتبع مباشرة 5 بتات " 1 " متتابعة .

7.2.2 مجال تتابع مراقبة الرتل (FCS)

يرتكز الترميز المستخدم لوصف FCS على خاصية الشفرات الدورية التي يمكن بموجبها لمتجه شفرة مثل 1000000100001 أن يكون مثلا بكثير الحدود $x^k + x^{k-1} + \dots + x^1 + x^0 = P(x)$. وهكذا فإن عناصر كلمة شفرة ذات n عناصر هي عاملات كثير حدود من رتبة $n-1$. وفي هذا التطبيق ، يمكن أن تكون لهذه العاملات القيمة 0 أو 1 وتتفق عمليات كثير الحدود بالمقاس 2 . ويولد كثير الحدود الممثل لمحتوى الرتل باستخدام أول بتة مستقبلة بعد علم افتتاح الرتل باعتباره عامل أعلى حد .

ويكون مجال FCS تتبعا من 16 بتة . وهو المتمم الى الواحد لمجموع (مقاس 2) :

1) باقي القسمة (المقاس 2) من تقسيم

$x^k(x^{15} + x^{14} + x^{13} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$ على كثير الحدود المولّد $1 + x^5 + x^{12} + x^6 + x^4$ ، حيث k هو عدد البتات في الرتل الموجود بين البتة الأخيرة من علم الافتتاح ، وأول بتة من FCS ، دون أن يشملهما ، باستثناء البتات المدرجة للشفافية ،

2) وبباقي القسمة (المقاس 2) ، على كثير الحدود المولّد $1 + x^5 + x^{12} + x^{16}$ ، لجدا x^{16} في محتوى الرتل الموجود بين آخر بتة لعلم الافتتاح ، وأول بتة من FCS ، دون أن يشملهما ، باستثناء البتات المدرجة للشفافية .

وكمثال للتحقيق عند الارسال ، فان المحتوى الأولى لسجل الجهاز الذي يحسب باقي القسمة يضبط اولا على قيمة مماثلة بـأحاد متابعة . ثم يعدل بتقسيم مجالات العنوان والتحكم والمعلومات على كثير الحدود المولد (كما هو موصوف اعلاه) . ويرسل مكمل الأحاد للباقي المحصل بهذه الكيفية باعتباره مجال FCS ذا 16 بة .

وعند الاستقبال ، فان المحتوى الأولى لسجل الجهاز الذي يحسب باقي القسمة يضبط اولا على قيمة مماثلة بـأحاد متابعة . ان الباقي النهائي بعد الضرب في x^{16} ثم القسمة (المقاس 2) على كثير الحدود المولد $1 + x^5 + x^{12} + x^{16}$ من سلسلة البتات المستقبلة (بتات محمية و FCS) هو 00011101000011111 (على التوالي من x^0 الى x^{15}) في غياب اخطاء في الارسال .

ملاحظة - ترد في التذيل I امثلة لمخططات بتات مرسلة من قبل التجهيزات DCE والتجهيزات DTE لتوضيح تطبيق آلية الشفافية وتتابع مراقبة الرتل للتحكم SABM والاجابة UA .

8.2.2 ترتيب ارسال البتات

ترسل العناوين والتحكمات والاجابات وارقام التتابع بدءا بالبتة ذات الوزن المنخفض (مثلا يكون للبتة الأولى من رقم التتابع المرسلة الوزن 2^0) . ان ترتيب ارسال البتات في مجال المعلومات ليس محددا في الفقرة 2 من هذه التوصية . ويرسل تتابع مراقبة الرتل على الخط مع البدء بمعامل أعلى حد موجود في موقع البتة 16 من المجال FCS (انظر الجدولين 1/X.25 و 2/X.25) .

ملاحظة - تعرف البتة 1 بأنها البتة ذات الوزن المنخفض في الجداول من 1/X.25 الى 13/X.

9.2.2 الأرطال غير الصالحة

يرد تعريف الرتل غير الصالح في الفقرتين 3.5.3.2 (LAPB) و 3.5.6.2 (LAP) أدناه .

10.2.2 اهمال رتل

يتتحقق اهمال الرتل بارسال سبع بتات "1" متابعة على الأقل (بدون ادراج بتات "0") .

11.2.2 الحشو الزمني بين الأرطال

يتتحقق الحشو الزمني بين الأرطال بارسال اعلام متتابعة بين الأرطال ، أي تتابعات متعددة لاعلام ذات ثبات بتات (انظر الفقرة 2.2.2) .

12.2.2 حالات قناة الارسال

ان قناة الارسال ، كما هي معرفة هنا ، هي وسيلة للارسال في اتجاه واحد .

1.12.2.2 حالة قناة نشطة

تعرف قناة دخول أو خروج التجهيزات DCE بأنها في الحالة النشطة عندما تكون تستقبل أو ترسل رتلا أو تتابع اهمال أو حشو زمنيا بين الأرطال ، على التوالي .

2.12.2.2 حالة قناة غير نشطة

تعرف قناة دخول أو خروج التجهيزات DCE بأنها في حالة غير نشطة (حالة الراحة) عندما تكون تستقبل أو ترسل ، على التوالي ، حالة "1" دائمة خلال مدة من 15 بنة على الأقل .

انظر الفقرة 5.5.3.2 في وصف تدابير التجهيزات DCE عندما توجد حالة راحة مدتها مفرطة على قناة الدخول الخاصة بها .

3.2 عناصر اجراءات LAPB

1.3.2 تعرف عناصر اجراءات LAPB بأنها الأعمال التي تحصل عند استقبال ارطال في التجهيزات DTE أو DCE .

تحتوي عناصر الاجراءات المحددة أدناه على مجموعة من التحكمات والاجابات التي لها علاقة بوصلة معطيات وبتشكيل نظام LAPB الموصوفة في الفقرة 1.2 اعلاه . وتشكل الفقرتان 2.2 و 3.2 معا المتطلبات الضرورية لتأمين الادارة السلية لوصلة معطيات التنفيذ LAPB .

2.3.2 أنساق مجالات التحكم ومعلمات LAPB

1.2.3.2 أنساق مجالات التحكم

يتضمن مجال التحكم تحكماً أو اجابة، كما يتضمن ارقام تتبع عند الاقتضاء .

وتستخدم ثلاثة أنماط لأنساق مجال التحكم : الأرطال I المرقمة ، لنقل المعلومات ، والأرطال S المرقمة ، لوظائف الإشراف ، والأرطال لا غير المرقمة ، لوظائف التحكم .

يرد وصف أنساق مجالات التحكم للتشغيل الأساسي (المقياس 8) في الجدول 3/X.25 .

يرد وصف أنساق مجالات التحكم للتشغيل الممدد (المقياس 128) في الجدول 4/X.25 .

1.1.2.3.2 نسق نقل المعلومات I

يستخدم النسق I لإنجاز نقل المعطيات . وان الوظائف (S) N و (R) P هي مستقلة ، أي ان كل رتل I يحمل رقم تتبع (S) N ، ورقم تتبع (R) N يمكنه احتمالياً أن يشعر باستلام ارطال I اضافية مستقبلة من قبل DTE أو DCE ، وبنة P يمكن أن تكون لها القيمة "0" أو "1" .

2.1.2.3.2 نسق الإشراف - S

يستخدم النسق S لإنجاز وظائف التحكم في الإشراف على وصلة المعطيات ، كاشعار باستلام ارطال المعلومات I ، ولطلب إعادة ارسال الأرطال I ، وطلب ايقاف مؤقت لارسال الأرطال I . وان الوظائف (R) N و (P/F) هي مستقلة ، أي ان كل رتل اشراف S يحمل رقم تتبع (R) N يمكنه احتمالياً أن يشعر باستلام ارطال I اضافية مستقبلة من قبل DTE أو DCE وبنة P يمكن أن تكون لها القيمة "0" أو "1" .

الجدول 3/X.25

أنساق مجالات التحكم LAPB - التشغيل الاساسي (المقاس 8)

بتات مجال التحكم	1	2	3	4	5	6	7	8
I النسق	0		N(S)		P		N(R)	
S النسق	1	0	S	S	P/F		N(R)	
U النسق	1	1	M	M	P/F	M	M	M

(S) رقم التتابع في الارسال (البنة 2 = البنة ذات الوزن المنخفض)

(R) رقم التتابع في الاستقبال (البنة 6 = البنة ذات الوزن المنخفض)

S بنة وظيفة الاشراف

M بنة وظيفة التعديل

P/F بنة الدعوة الى الارسال عندما تصدر حكم، وبنة النهاية عندما تصدر كاجابة

(1 = دعوة الارسال / نهاية)

P بنة الدعوة الى الارسال (1 = دعوة الى الارسال)

الجدول 4/X.25

أنساق مجالات التحكم LAPB - التشغيل المحدد (المقاس 128)

بتات مجال التحكم	الأسبوع الأول								الأسبوع الثاني							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I النسق	0		N(S)						P		N(R)					
S النسق	1	0	S	S	X	X	X	X	P/F		N(R)					
U النسق	1	1	M	M	P/F	M	M	M								

(S) رقم التتابع في الارسال (البنة 2 = البنة ذات الوزن المنخفض)

(R) رقم التتابع في الاستقبال (البنة 10 = البنة ذات الوزن المنخفض)

S بنة وظيفة الاشراف

M بنة وظيفة التعديل

X مخصص ومضبوط على 0

P/F بنة الدعوة الى الارسال عندما تصدر حكم ، وبنة النهاية عندما تصدر كاجابة

(1 = دعوة الى الارسال / نهاية)

P بنة الدعوة الى الارسال (1 = دعوة الى الارسال)

3.1.2.3.2 النسق غير المرقم لـ

يستخدم النسق لـ لتوفير وظائف اضافية للتحكم في وصلة المعطيات . ولا يتضمن هذا النسق رقم تتابع ، ولكنه يتضمن بـة F/P يمكن أن تكون لها القيمة 0 أو "1" . ويكون للأرطال غير المرقمة نفس طول مجال التحكم (اثنون واحد) في التشغيل الأساسي (المقاس 8) وفي التشغيل الممدد (المقاس 128) .

2.2.3.2 معلومات مجال التحكم

يرد فيما بعد وصف مختلف المعلومات المصاحبة لأنساق مجالات التحكم .

1.2.2.3.2 الوحدة

يرقم كل رتل I تابعيا ، ويمكن أن يأخذ القيم من 0 الى الوحدة ناقص 1 (حيث "الوحدة" هي وحدة ارقام التتابع) . وتساوي هذه الوحدة 8 أو 128 ، وتتغير ارقام التتابع دوريًا عبر المدى الكامل للقيم الممكنة .

2.2.2.3.2 متغير الحالة عند الارسال (S) V

يدل متغير الحالة عند الارسال (S) V على رقم تتابع الرتل I المقابل الذي يجب أن يرسل في التتابع . ويمكن أن يتخذ (S) V جميع القيم من 0 الى الوحدة ناقص 1 . وتزداد قيمة (S) V بـ 1 عند كل ارسال متعاقب لرتل I ، لكنها لا يمكن أن تتجاوز الرقم (R) N لآخر رتل معلومات أو اشراف مستقبل باكثر من العدد الأقصى للأرطال I المتبقية (k) . وتحدد قيمة k في الفقرة 6.8.4.2 أدناه .

3.2.2.3.2 رقم التتابع عند الارسال (S) N

ان الأرطال I وحدها هي التي تتضمن (S) N ، رقم التتابع عند ارسال الأرطال المرسلة . وعند تعين رتل I للارسال في التتابع، تحـين قيمة (S) N بحيث تكون مساوية لقيمة متغير الحالة (S) V .

4.2.2.3.2 متغير الحالة عند الاستقبال (R) V

يدل متغير الحالة عند الاستقبال (R) V على رقم تتابع الرتل I المقابل المنتظر في التتابع عند الاستقبال . ويمكن أن يتخذ (R) V جميع القيم من 0 الى الوحدة ناقص 1 . وتزداد قيمة (R) V بـ 1 عند استقبال رتل I في تتابع بدون خطأ والذى يكون رقم تتابعه عند الارسال مساويا لمتغير الحالة (R) V .

5.2.2.3.2 رقم التتابع عند الاستقبال (R) N

تتضمن جميع الأرطال I وجميع ارطال الارشاف (ارطال S) رقم التتابع (R) N للرتل المقابل I عند الاستقبال . وعندما يعيـن رتل من اـحد الـأنـماـط اـعلاـه لـلـارـسـال ، تحـين قيمة (R) V بحيث تكون مساوية لـلـقيـمة الـحالـية لـمتـغـيرـالـحالـةـعـنـدـالـاستـقبـالـ(R) V . وتدل (R) N على أنـتجـهـيـزـاتـDTEـأـوـالـتجـهـيـزـاتـDCEـالـتـيـتـرـسـلـ(R) NـقـدـاستـقـبـلتـعـلـىـنـحـوـصـحـيـجـجـمـعـالـأـرـطـالـIـالـمرـقـمـةـحـتـىـ(R) Nـ1ـضـمـنـاـ.

تتضمن جميع الأرثات بــة الدعوة الى الارسال / النهاية (P/F) . وفي ارثات التحكم ، يشار الى الــة F بــة P . وفي ارثال الاجابة ، يشار اليــها بــة F .

3.3.2 وظائف بنة الدعوة الى الارسال / النهاية (P/F)

عندما تكون لبنة الدعوة إلى الإرسال القيمة 1 ، فإنها تستخدم من قبل التجهيزات DCE أو DTE من أجل التماس اجابة من التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE على التوالي . وعندما تكون لبنة النهاية القيمة 1 ، فإنها تستخدم من قبل التجهيزات DCE أو DTE للدلالة على رتل الاجابة المرسل من DTE أو DCE على التوالي نتيجة لأمر الدعوة إلى الإرسال .

ويرد وصف استخدام البتة F/P في الفقرة 3.4.2 أدناه .

الأوامر والاجابات 4.3.2

بالنسبة الى التشغيل الأساسي (المقاس 8)، تكون الأوامر والاجابات المشار اليها في الجدول 5/X.25 مقبولة من قبل التجهيزات DCE والتجهيزات DTE.

وبالنسبة الى التشغيل الممدد (المقاس 128) ، تكون الأوامر والاجابات المشار اليها في الجدول 25.X/6 مقبولة من قبل التجهيزات DCE والتجهيزات DTE .

وبالنسبة الى الاجراءات LAPB ، فان التشفير "11" لبنة وظيفة الاشراف وتشفيرات بثات وظيفة التعديل في الجدولين 3/X.25 و 4/X.25 التي ليست معينة في الجدولين 5/X.25 أو 6/X.25 تعرف بانها مجالات تحكم واجبات "غير محددة وغير منفذة" .

وان اوامر واجبات الجدولين 5 و 6/X/25 هي التالية :

1.4.3.2 التحكم في المعلومات (I)

ان وظيفة التحكم في المعلومات (I) هي نقل الأرطال المرقمة تابعيا والتي تتضمن مجال معلومات على وصلة المعطيات .

امرا واجابة "مستعد للاستقبال" (RR) 2.4.3.2

يستخدم رتل الاشراف "مستعد للاستقبال" (RR) من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE من أجل :

- الدالة على أنها مستعدة لاستقبال رتل I) 1
والشعار باستلام الأرتال I المستقبلة سابقاً والمرقمة حتى (R-N-1 ضمنا .) 2

الجدول 5/X.25

اوامر (تحكم) واجابات LAPB - التشغيل الاساسي (المقاس 8)

1 2 3 4 5 6 7 8

النوع	الأمر (التحكم)	الاجابة	التشغيل					
	I نقل المعلومات		0	N(S)		P	N(R)	
الاشراف	RR (مستعد للاستقبال)	RR (مستعد للاستقبال)	1 0	0 0		P/F	N(R)	
	RNR (غير مستعد للاستقبال)	RNR (غير مستعد للاستقبال)	1 0	1 0		P/F	N(R)	
	REJ (رفض)	REJ (رفض)	1 0	0 1		P/F	N(R)	
غير مرقم	SABM (إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن)		1 1	1 1		P	1 0 0	
	DISC (فك التوصيل)		1 1	0 0		P	0 1 0	
		DM (اسلوب فك التوصيل)	1 1	1 1		F	0 0 0	
		UA (اشعار بالاستلام غير مرقم)	1 1	0 0		F	1 1 0	
		FRMR (رفض الرتيل)	1 1	1 0		F	0 0 1	

الجدول 6/X.25

اوامر (تحكم) واجابات LAPB - التشغيل المحدد (المقاس 128)

1 2 3 4 5 6 7 8 9

النوع	الأمر (التحكم)	الاجابة	التشغيل					
	I نقل المعلومات		0	N(S)			P	N(R)
الاشراف	RR (مستعد للاستقبال)	RR (مستعد للاستقبال)	1 0 0 0	0 0 0 0			P/F	N(R)
	RNR (غير مستعد للاستقبال)	RNR (غير مستعد للاستقبال)	1 0 1 0	0 0 0 0			P/F	N(R)
	REJ (رفض)	REJ (رفض)	1 0 0 1	0 0 0 0			P/F	N(R)
غير مرقم	SABME (إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن محدد)		1 1 1 1		P	1 1 0		
	DISC (فك التوصيل)		1 1 0 0		P	0 1 0		
		DM (اسلوب فك التوصيل)	1 1 1 1		F	0 0 0		
		UA (اشعار بالاستلام غير مرقم)	1 1 0 0		F	1 1 0		
		FRMR (رفض الرتيل)	1 1 1 0		F	0 0 1		

ويمكن استخدام رتل RR للدالة على تحرير حالة انشغال تمت الاشارة اليها فيما قبل بارسال رتل RNR من قبل هذا المركز ذاته (التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE) . وبالاضافة الى الدالة على حالة التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE ، فان الأمر RR الذي تكون لبته P القيمة 1 يمكن أن يستخدم من قبل التجهيزات DCE لطلب حالة التجهيزات DCE أو من قبل التجهيزات DCE لطلب حالة التجهيزات DCE . DTE

3.4.3.2 أمر واجبة "غير مستعد للاستقبال" (RNR)

يستخدم رتل الاشراف "غير مستعد للاستقبال" (RNR) من قبل التجهيزات DCE أو التجهيزات DCE للدالة على حالة انشغال ، أي على عجز مؤقت عن قبول الأرطال I التالية . ويشعر الرتل RNR باستلام الأرطال I باستلام حتى N(R)-1 ضمنا . ولا يشعر باستلام الرتل I (R) N ولا أي رتل I آخر قد يمكن استقباله فيما بعد ، وتم الدالة على حالة قبول هذه الأرطال في مbadلات لاحقة .

وبالاضافة الى الدالة على حالة التجهيزات DCE والتجهيزات DTE ، فان الأمر RNR الذي تكون بنته P القيمة 1 يمكن أن يستخدم من قبل التجهيزات DCE لطلب حالة التجهيزات DCE أو من قبل التجهيزات DCE لطلب حالة التجهيزات DTE .

4.4.3.2 أمر واجبة "الرفض" (REJ)

يستخدم رتل الاشراف "رفض" (REJ) من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE لطلب ارسال الأرطال I المرقمة ابتداء من الرتل N(R) . ويشعر الرتل REJ باستلام الأرطال المرقمة حتى N(R)-1 وما دون . والأرطال I التالية التي تنتظر الارسال يمكن أن ترسل بعد الرتل أو الأرطال I التي أعيد ارسالها .

ولا يمكن أن تنشأ الا حالة واحدة لاستثناء REJ في لحظة معينة وفي اتجاه معين لارسال المعلومات . وتحرر حالة استثناء REJ (يعاد تدميشه) عند استقبال رتل I يكون رقمه (S) N مساواها للرقم (R) المطلوب بالرتل REJ .

ويمكن استخدام رتل REJ للدالة على تحرير حالة انشغال تمت الاشارة اليها فيما قبل بارسال رتل RNR من قبل هذا المركز ذاته (DCE أو DTE) . وعلاوة على الدالة على حالة التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE ، فان الأمر REJ الذي تكون لبته P القيمة 1 يمكن أن يستخدم من قبل التجهيزات DTE لطلب حالة التجهيزات DCE أو من قبل التجهيزات DCE لطلب حالة التجهيزات DTE .

5.4.3.2 أمر "إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن" (SABM) / أمر "إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد" (SABME) (خيار وقت الاشتراك)

يستخدم الأمر غير المرقم SABM لوضع التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE المطلوبة في طور نقل المعلومات بأسلوب غير المتزامن المتوازن (ABM) ، الذي تكون فيه جميع مجالات الأمر / الاجابة بطول اثنون واحد .

ويستخدم الأمر غير المرقم SABME لوضع التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE المطلوبة في الأسلوب غير المتزامن المتوازن (ABM) في طور نقل المعطيات الذي تكون فيه جميع مجالات الأمر / الاجابة المرقمة

بطول اثنوين ، ومجالات الامر / الاجابة غير المرقمة بطول اثمن واحد .

ولا يسمح بادراج أي مجال معلومات في أمر SABM أو SABME على SABME/SABM . ويدل ارسال امر SABM على تحرير حالة الانشغال التي تمت الاشارة اليها فيما قبل بارسال رتل RNR من قبل هذا المركز ذاته (DCE أو DTE) . وتأكد DCE أو DTE قبل الأمر [تشغيل ااسي (المقاس 8) / تشغيل مدد (المقاس 128)] بارسال اجابة UA في اول فرصة . وعلى اثر قبول هذا الأمر ، فان متغير الحالة عند الارسال (S) متغير الحالة عند الاستقبال (R) للتجهيزات DTE أو للتجهيزات DCE يتخذان القيمة 0 .

ان الأرطال I المرسلة سابقا والتي لم يتم الاشعار باستلامها عندما ينفذ هذا الأمر ، تبقى بدون اشعار بالاستلام بعد انشاء الوصلة . ويكون من مسؤولية الطبقة العليا (مثلا طبقة الرزم أو MLP) استعادة الخسارة المحتملة لمحتوى هذه الأرطال I (الرزم ، مثلا) .

ملاحظة - يحدد أسلوب تشغيل وصلة المعطيات [أسلوب ااسي (مقاس 8) أو أسلوب مدد (مقاس 128)] وقت الاشتراك ولا يعدل الا بموجب اجراءات اشتراك جديدة .

6.4.3.2 امر فك التوصيل (DISC)

يستخدم الأمر غير المرقم لفك التوصيل بغية انهاء الأسلوب المنشأ سابقا . ويستخدم لاعلام التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE التي تستقبل الأمر DISC بأن التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي ارسلت الأمر DISC توقف التشغيل . ولا يسمح بادراج مجال معلومات في الأمر DISC . وقبل تنفيذ الأمر DISC ، تؤكد التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي استقبلت الأمر DISC قبل الأمر DISC بارسال اجابة اشعار بالاستلام مرقة (UA) . وتنتقل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE المستقبلة للأمر DISC الى طور فك التوصيل عندما تستقبل هذه الاجابة UA .

ان الأرطال I المرسلة سابقا والتي لم يتم الاشعار باستلامها عندما ينفذ هذا الأمر ، تبقى بدون اشعار بالاستلام . ويكون من مسؤولية الطبقة العليا (مثلا طبقة الرزم او MLP) استعادة الخسارة المحتملة لمحتوى الأرطال (الرزم ، مثلا) .

7.4.3.2 اجابة اشعار بالاستلام غير مرقمة (UA)

تستخدم الاجابة غير المرقمة (UA) من قبل التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE للاشعار باستلام اوامر الوضع في الأسلوب وقبولها . ولا تنشط اوامر الوضع في الأسلوب المستقبلة قبل أن تكون الاجابة قد ارسلت . ويدل ارسال الاجابة UA على تحرير حالة انشغال تمت الاشارة اليها سابقا بارسال رتل RNR من قبل المحطة ذاتها (DCE أو DTE) . ولا يسمح بادراج مجال معلومات في الاجابة UA .

8.4.3.2 الاجابة بأسلوب فك توصيله (DM)

تستخدم الاجابة غير المرقمة DM للدلالة على حالة تكون فيها التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE مفصولة منطقيا عن وصلة المعطيات وتوجد في طور فك التوصيل . ويمكن أن ترسل الاجابة DM للدلالة على ان التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE قد دخلت في طور فك التوصيل ، دون أن تكون قد استقبلت امر DISC ، أو اذا ارسلت اجابة على استقبال امر الوضع في الأسلوب ، فانها تعلم التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE بأن التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE ، على التوالي ، لا تزال في طور فك التوصيل ولا يمكنها تنفيذ امر الوضع

في الأسلوب . ولا يسمح بادراج مجال معلومات في الاجابة DM .

وتقاب التجهيزات DTE أو DCE التي في طور فك التوصيل الاوامر المستقبلة وتفاعل مع امر SABM/SABME كما هو مبين في الفقرة 4.4.2 ادناء، وتجيب بالاجابة F في البة 1 على أي امر آخر مستبل تكون فيه البة P في البة 1 .

9.4.3.2 اجابة رفض الرتل (FRMR)

تستخدم الاجابة FRMR غير المرقمة من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE للإشارة الى حالة خطأ لا يمكن أن تصح باعادة ارسال الرتل المماطل ، أي أن احدى الحالات التالية على الأقل قد نتجت عن استقبال رتل صالح :

- (1) استقبال مجال تحكم في امر أو اجابة غير محدد أو غير منفذ ،
- (2) استقبال رتل I يتتجاوز مجال معلوماته الطول الأقصى المحدد ،
- (3) استقبال (N(R) غير صالح ،
- (4) استقبال رتل يتضمن مجال معلومات غير مسموح به، أو استقبال رتل اشراف أو رتل غير مرقم ذي طول غير صحيح .

ان مجال تحكم غير محدد أو غير منفذ هو أي من تشفيارات مجال التحكم التي ليست معرفة في الجدولين 5/X.25 أو 6/X.25 .

ويجب أن يكون (R) N الصالح واقعا بين رقم التتابع عند الارسال (S) N الادنى في الرتل أو الأرطال التي لم يتم الاشعار باستلامها بعد وبين القيمة الحالية لمتغير الحالة عند الارسال للتجهيزات DCE (أو المتغير X الداخلي الحالي اذا كانت التجهيزات DCE في حالة الاستئناف بالمؤقت الموصوفة في الفقرة 9.5.4.2).

ويرجع مع هذه الاجابة، مجال معلومات يتبع مباشرة مجال التحكم ويكون من ثلاثة أو خمسة اشمونات [تشغيل ااسي (المقاس 8) أو تشغيل مدد (المقاس 128) على التوالي] ، ويبين السبب الذي ارسلت من اجله الاجابة FRMR . وتزد هذه الانساق في الجدولين 7/X.25 و 8/X.25 .

الجدول 7/X.25

نوع مجال المعلومات FRMR - LAPB - تشغيل ااسي (المقاس 8)

بيانات مجال المعلومات

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
مجال التحكم في الرتل المرفوض	0		V(S)		C/R		V(R)		W	X	Y	Z	0	0	0	0								

- ان مجال التحكم في الرتل المرفوض هو مجال التحكم في الرتل المستقبل الذي سبب رفض الرتل .
- (S) V هي القيمة الحالية لمتغير الحالة في الارسال عند التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE التي تشير الى حالة الرفض (البة 10 = البة ذات الوزن المنخفض) .

- C/R المضبوطة على 1 تدل على ان الرتل المرفوض كان اجابة . و C/R المضبوطة على 0 تدل على ان الرتل المرفوض كان امرا .
 - V(R) هي القيمة الحالية لمتغير الحالة في الاستقبال عند التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE التي تشير الى حالة الرفض (البناة 14 = البناة ذات الوزن المنخفض) .
 - W المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البناة من 1 الى 8 كان غير محدد أو غير منفذ .
 - X المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البناة من 1 الى 8 قد اعتبر غير صالح لأن الرتل كان يتضمن مجال معلومات غير مسموح به مع هذا الرتل ، أو لأن الرتل كان رتل اشراف أو رتلا غير رقم ذا طول غير صحيح . وعندما تكون هذه البناة مضبوطة على 1 ، يجب أن تضبط البناة W على 1 أيضا .
 - Y المضبوطة على 1 تدل على ان مجال المعلومات المستقبل يتجاوز السعة القصوى المحددة .
 - Z المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البناة من 1 الى 8 يتضمن (R)N غير صالح .
- ملاحظة - يجب أن تضبط البناة 9 والبناة من 21 الى 24 على صفر .

الجدول 8/X.25

نسق مجال المعلومات FRMR-LAPB - تشغيل مدد (المقادير 128)

	بناة مجال المعلومات															
	1 الى 16	17	18	19	20	21 الى 24	25	26 الى 32	33	34	35	36	37	38	39	40
مجال التحكم في الرتل المرفوض	0	V(S)	C/R	V(R)	W	X	Y	Z	0	0	0	0	0	0	0	

- ان مجال التحكم في الرتل المرفوض هو مجال التحكم في الرتل المستقبل الذي سبب رفض الرتل . وعندما يكون الرتل المرفوض رتلا غير رقم ، فان مجال التحكم في الرتل المرفوض يحتل موقع البناة من 1 الى 8 ، مع ضبط البناة من 9 الى 16 على صفر .
 - V(S) هي القيمة الحالية لمتغير الحالة في الارسال عند التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE التي تشير الى حالة الرفض (البناة 18 = البناة ذات الوزن المنخفض) .
 - C/R المضبوطة على 1 تدل على ان الرتل المرفوض كان اجابة . و C/R المضبوطة على 0 تدل على ان الرتل المرفوض كان امرا .
 - V(R) هي القيمة الحالية لمتغير الحالة في الاستقبال عند التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE التي تشير الى حالة الرفض (البناة 26 = البناة ذات الوزن المنخفض) .
 - W المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البناة من 1 الى 16 كان غير محدد او غير منفذ .
 - X المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البناة من 1 الى 16 قد اعتبر غير صالح لأن الرتل كان يتضمن مجال معلومات غير مسموح به مع هذا الرتل ، أو لأن الرتل كان رتل اشراف أو رتلا غير رقم ذا طول غير صحيح . وعندما تكون هذه البناة مضبوطة على 1 ، يجب أن تضبط البناة W على 1 أيضا .
 - Y المضبوطة على 1 تدل على ان مجال المعلومات المستقبل يتجاوز السعة القصوى المحددة .
 - Z المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البناة من 1 الى 16 كان يتضمن (R)N غير صالح .
- ملاحظة - يجب أن تضبط البناة 17 والبناة من 37 الى 40 على صفر .

تشویر حالة استثناء واستعادتها

5.3.2

يرد أدناه وصف اجراءات الاستعادة المتيسرة لتنفيذ الاستعادة اثر كشف/ حصول حالة استثناء عند طبقة وصلة المعطيات . ان حالات الاستثناء الموصوفة هي الاوضاع التي يمكن أن تنتج عن اخطاء في الارسال ، أو عن سوء تشغيل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE ، أو عن اوضاع تشغيلية .

1.5.3.2 حالة الانشغال

تنتج حالة الانشغال عن كون التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE غير قادرة مؤقتا على الاستمرار في استقبال الأرطال I بسبب ضغوط داخلية، مثلاً قيود على الذاكرة الوسطية للاستقبال . وفي هذه الحالة ، يرسل رتل RNR من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE المشغولة . ويمكن للتجهيزات DTE أو التجهيزات DCE المشغولة أن ترسل ارطال I تنتظر الارسال قبل الرتل RNR أو بعده .

وتعطى دلالة نهاية حالة الانشغال بارسال رتل UA (اجابة على امر SABM/SABME فقط) أو RR أو REJ أو SABM/SABME (مقاس 8 / مقاس 128) .

2.5.3.2 خطأ على رقم التابع (S)

يهمل مجال معلومات كل رتل I مستقبل لا يعادل رقمه (S) متغير الحالة عند الاستقبال . V(R)

وتحصل في المستقبل حالة استثناء ناتجة عن رقم التابع (S) N عندما يتضمن رتل I مستقبل رقم تابع (S) N لا يعادل متغير الحالة عند الاستقبال V(R) في المستقبل . ولا يشعر المستقبل باستلام (ينمي متغيره للحالة في الاستقبال) الرتل I الذي سبب خطأ التابع أو أي رتل I قد يتبعه الى أن يستقبل رتل I مع رقم التابع الصحيح (S) N .

وان التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي تستقبل رتل أو عدة ارطال I صالحة ، متضمنة اخطاء في التابع أو ارطال اشراف لاحقة (RR و RNR و REJ) يجب أن تقبل معلومات التحكم المتضمنة في المجال (R) N أو F لانجاز وظائف الارشاف على وصلة المعطيات ، مثلاً ، استقبال اشعارات باستلام الأرطال I المرسلة سابقاً وحمل التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE على الاجابة (البتة P مضبوطة على 1) .

وتكون الوسائل المحددة في الفقرتين 1.2.5.3.2 و 2.2.5.3.2 متيسرة لاطلاق اعادة ارسال الأرطال I المفقودة أو الخاطئة اثر حصول خطأ في التابع (S) N .

1.2.5.3.2 الاستعادة بواسطة REJ

يستخدم الرتل REJ من قبل التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE المطلوبة لاطلاق استعادة (اعادة ارسال) اثر كشف خطأ في التابع (S) N .

ولا يمكن أن تنشأ ، في لحظة معينة ، الا حالة استثناء واحدة " REJ مرسل " من DCE أو DTE أو DCE في كل اتجاه ارسال على وصلة المعطيات . وتحرر حالة استثناء " REJ مرسل " عند استقبال الرتل I المطلوب .

ان تجهيزات DCE أو تجهيزات DTE التي تستقبل الرتيل REJ تطلق الارسال (أو اعادة الارسال) التابعى لارتال I بدها بالرتيل I المشار اليه بالرقم (R) الوارد في الرتيل REJ . ويمكن أن تتضمن الأرتأل التي اعيد ارسالها (R) N واحدا وبته P تم تحبينهما ، وبالتالي فانهما مختلفان عن اللذين كانوا في الارتال I المرسلة في الأصل .

2.2.5.3.2 الاستعادة بالمؤقت

اذا لم تستقبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE (أو اذا استقبلت واهملت) رتلا I ففيما او الرتيل او الارتال I الأخيرة مع تتابع للارتال I ، وذلك بسبب خطأ في الارسال، فلا يمكنها أن تكشف حالة خطأ في التابع (S) N ولن ترسل اذن رتلا J . ويجب على التجهيزات DCE أو DTE التي ارسلت الرتيل او الارتال I التي لم يشعر باستلامها ، أن تتخذ عند انتهاء الاموال المحدد من قبل النظام (انظر الفقرتين 1.5.4.2 و 9.5.4.2 ادنى) التدابير اللازمة للاستعادة لتحديد الرتيل I الذي يجب أن تبدأ منه اعادة الارسال . ويمكن أن يتضمن الرتيل أو الارتال المعاد ارسالها وبته P تم تحبينهما ، وبالتالي فهما مختلفان عن اللذين كانوا في الرتيل او الارتال المرسلة في الأصل .

3.5.3.2 رتل غير صالح

يهم كل رتل غير صالح ولا يتخذ أي تدبير نتيجة لذلك الرتيل . ويعرف الرتيل غير الصالح انه رتل :

- أ) ليس محدوداً بعلمين ،
- ب) يتضمن اقل من 32 بتة بين العلمين في التشغيل الأساسي (المقاس 8) ، وفي التشغيل المدد (المقاس 128) ، يتضمن اقل من 40 بتة بين علمي الرتيل اللذين يحتويان على ارقام تتابع ، أو 32 بتة بين علمي الرتيل اللذين لا يحتويان على رقم تتابع ،
- ج) يتضمن خطأ مشارا اليه بواسطة تتابع مراقبة الرتيل (FCS) ،
- د) يتضمن عنوانا غير A أو B (للتشغيل بوصلة وحيدة) وغير C أو D (للتشغيل المتعدد الوصلات) .

وفيما يتعلق بالشبكات المرصوفة باشمونات، يمكن اجراء كشف لعدم رصف الاشمونات عند طبقة وصلة المعطيات باضافة اختبار لصلاحية الرتيل يستوجب أن يكون عدد البتات بين علمي الافتتاح والاغلاق ، باستثناء البتات المدرجة للشفافية ، مقابلا لعدد صحيح من الاشمونات ، والا يعتبر الرتيل غير صالح .

4.5.3.2 حالة رفض الرتيل

تنشأ حالة رفض الرتيل عند استقبال رتل بدون خطأ ، مع احد الشروط المشار اليها في الفقرة

9.4.3.2 اعلاه.

وفي التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE ، تتم الدلاللة على حالة استثناء رفض الرتيل هذه بواسطة اجابة FRMR من اجل تدبير مناسب من قبل DTE أو DCE . وبعد ان تنشئ التجهيزات DCE حالة الاستثناء هذه ، لا يقبل أي رتل I اضافي قبل الغاء الحالة من قبل التجهيزات DTE الا في حالة فحص البتة P . ويمكن تكرار الاجابة FRMR في كل مناسبة ، كما هو مبين في الفقرة 3.7.4.2 الى أن تتم الاستعادة من قبل التجهيزات DTE أو الى أن تبدأ DCE في استعادتها الخاصة في حال عدم الاجابة من قبل DTE .

5.5.3.2 حالة قناة غير نشطة لمدة مفرطة على قناة واردة

لدى كشف حالة غير نشطة (انظر الفقرة 12.2.2 اعلاه) على قناة واردة، تتنظر التجهيزات لمدة T3 (انظر الفقرة 3.8.4.2 أدناه) دون أن تتخذ أي تدبير في انتظار الكشف عن العودة إلى حالة قناة نشطة(أي كشف تتبع اعلام واحد على الأقل). وبعد هذه المدة T3 ، تبلغ DCE إلى الطبقة العليا (مثلا ، طبقة الرزم أو ال MLP) حالة القناة غير النشطة لمدة مفرطة ، لكنها لا تتخذ أي تدبير قد يمنع التجهيزات DTE من انشاء وصلة المعطيات بواسطة الاجراءات العاديّة لانشاء وصلة المعطيات .

ملاحظة - تستوجب الاجراءات الأخرى التي يجب أن تتخذها التجهيزات DTE عند طبقة وصلة المعطيات ، لدى انتهاء الاموال T3 ، مزيدا من الدراسة .

4.2 وصف اجراءات النفاذ الى الوصلة المتوازنة (LAPB)

1.4.2 أسلوبا تشغيل LAPB الأساسي والمدد

حسب اختيار النظام الذي تجريه التجهيزات DTE وقت الاشتراك ، تؤمن التجهيزات DCE تشغيل المقاس 8 (الأساسي) أو المقاس 128 (المدد) . وللانتقال من الأسلوب الأساسي إلى الأسلوب المدد أو العكس في التجهيزات DCE ، يجب على التجهيزات DTE الحصول على اشتراك جديد للخدمة المرغوبة ، وهذا التعديل ليس أوتوماتيا .

ويبين الجدول 5/X.25 انساق مجال التحكم في الأوامر والاجابات المستخدمة في الأسلوب الأساسي (المقاس 8) . وامر الوضع في الأسلوب المستخدم لتمثيل (انشاء) أو إعادة تتمثيل الأسلوب الأساسي هو الأمر SABM . ويبين الجدول 6/X.25 انساق التحكم في الأوامر والاجابات المستخدمة في الأسلوب المدد (المقاس 128) . وامر الوضع في الأسلوب المستخدم لتمثيل (انشاء) أو إعادة تتمثيل الأسلوب المدد هو أمر SABM .

2.4.2 اجراءات LAPB للعنونة

يعرف مجال العنونة رتلا بوصفه امرا أو اجابة . ويتضمن رتل الأمر عنوان التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي ارسل اليها الأمر . ويتضمن رتل الاجابة عنوان التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي ترسل الرتل .

ويغية التمكّن من التمييز بين التشغيل بوصلة وحيدة والتشغيل الاختياري بوصلات متعددة لاغراض التشخيص و/أو الصيانة ، تخصص تشفيرات مختلفة لزواج عناوين لوصلات معطيات مشغلة باجراءات وصلات متعددة بالمقارنة بوصلات معطيات مشغلة باجراءات وصلة وحيدة .

وان الأرطال التي تتضمن اوامر مرسلة من DTE ستحتوي على العنوان A للتشغيل بوصلة وحيدة وعلى العنوان C للتشغيل بوصلات متعددة .

وان الأرطال التي تتضمن اجابات مرسلة من DCE الى DTE ستحتوي على العنوان B للتشغيل بوصلة وحيدة وعلى العنوان D للتشغيل بوصلات متعددة .

وان الارطال التي تتضمن اجابات مرسلة من DCE الى DTE ستحتوي على العنوان B للتشغيل

بوصلة وحيدة وعلى العنوان D للتشغيل بوصلات متعددة .
وان الارتال التي تتضمن اجابات مرسلة من DTE الى DCE ستحتوي على العنوان A للتشغيل بوصلة
وحيدة وعلى العنوان C للتشغيل بوصلات متعددة .
وذه العنوانين مشفرة كما يلي :

العنوان	1 2 3 4 5 6 7 8	تشغيل بوصلة وحيدة
	1 1 0 0 0 0 0 0	A
	1 0 0 0 0 0 0 0	B
	1 1 1 1 0 0 0 0	C
	1 1 1 0 0 0 0 0	D

ملاحظة - تتجاهل التجهيزات DCE جميع الأرطال المستقبلة بعنوان غير A أو B (تشغيل بوصلة
وحيدة) ، أو C أو D (تشغيل بوصلات متعددة) .

اجراءات LAPB لاستخدام البتة P/F 3.4.2

عندما تستقبل التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE رتل امر SABM/SABME أو DISC أو رتل تحكم
بالاشراف ، أو رتل I مع البتة P مضبوطة على 1 ، يجب عليها أن تضبط على 1 البتة F في رتل الاجابة المقابل
الذي ترسله .

وان رتل الاجابة المرجع من التجهيزات DCE ردا على امر SABM/SABME أو DISC الذي بنته P
مضبوطة على 1 ، هو اجابة UA (أو DM) تكون بنته P مضبوطة على 1 . وان رتل الاجابة المرجع من التجهيزات
DCE ردا على رتل I بنته P مضبوطة على 1 مستقبل اثناء طور نقل المعلومات يكون اجابة RR أو
REJ أو RNR أو FRMR مع البتة F مضبوطة على 1 . وان رتل الاجابة المرجع من التجهيزات DCE ردا على رتل
التحكم بالاشراف الذي بنته P مضبوطة على 1 المستقبل اثناء طور نقل المعلومات يكون اجابة RR أو
REJ أو RNR أو FRMR مع البتة F مضبوطة على 1 . وان رتل الاجابة المرجع من التجهيزات DCE ردا على رتل I
أو على رتل اشراف بنته P مضبوطة على 1 مستقبل اثناء طور فك التوصيل يكون اجابة DM مع البتة F
مضبوطة على 1 .

ويمكن استخدام البتة P من قبل التجهيزات DCE في حالات الاستعادة بالمؤقت (انظر الفقرة
9.5.4.2 أدناه) .

ملاحظة - تستوجب الاستخدامات الأخرى للبتة P من قبل التجهيزات DCE مزيدا من الدراسة .

اجراءات LAPB لانشاء وصلة المعطيات وفك توصيلها 4.4.2

انشاء وصلة المعطيات 4.4.4.2

تدل التجهيزات DCE على أنها قادرة على انشاء وصلة المعطيات بارسال اعلام متالية (حالة
قناة نشطة) .

ويمكن للجهيزات DCE أو للجهيزات DTE أن تطلق انشاء وصلة المعطيات . وقبل ذلك يمكن
لجهيزات DCE أو للجهيزات DTE أن تطلق فك توصيل وصلة المعطيات (انظر الفقرة 3.4.4.2) للتأكد من

أن التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE هي في نفس الطور . ويمكن للتجهيزات DCE أن ترسل ايضا اجابة DM غير مطلوبة لدعوة التجهيزات DTE الى اطلاق انشاء وصلة المعطيات .

وتطلق التجهيزات DTE انشاء وصلة المعطيات بارسال امر SABM/SABME الى التجهيزات DCE .
وإذا قررت DCE ، بعد ان تكون قد استقبلت امر SABM/SABME على نحو صحيح ، ان بامكانها الانتقال الى طور نقل المعلومات ، فانها ترجع اجابة UA الى التجهيزات DTE وتعيد متغيرها للحالة عند الارسال (S) V والاستقبال (R) الى صفر ، وتعتبر أن الوصلة قد انشئت . وإذا قررت التجهيزات DCE بعد أن تكون قد استقبلت امر SABM/SABME على نحو صحيح ، ان ليس بامكانها الانتقال الى طور نقل المعلومات ، فانها ترسل اجابة DM الى التجهيزات DTE بغية رفض اطلاق انشاء وصلة المعطيات ، وتعتبر أن الوصلة لم تنشأ .
وبغية تلافي كل تفسير خاطئ للاجابة DM المستقبلة ، يقترح أن ترسل التجهيزات DTE دائمًا امرها SABM/SABME مع البتة P مضبوطة على 1 . وبالفعل ، انها الوسيلة الوحيدة للتمييز بين اجابة DM ترمي الى رفض انشاء وصلة المعطيات واجابة DM التي ترسل تلقائيا بصفتها طلبا لأمر انشاء الأسلوب (كما هو موصوف في الفقرة 2.4.4.2) .

وتطلق التجهيزات DCE انشاء وصلة المعطيات بارسال امر SABM/SABME الى التجهيزات DTE وتنطق مؤقتها T1 لمعرفة ما اذا كانت قد انقضت مهلة مفرطة بانتظار الاجابة (انظر الفقرة 1.8.4.2 أدناه). وبعد استقبال اجابة UA من التجهيزات DTE ، تعيد DCE ضبط متغيراتها للحالة في الارسال (S) V وفي الاستقبال (R) V على صفر وتوقف مؤقتها T1 وتعتبر وصلة المعطيات منشأة . وعند استقبال اجابة DM من التجهيزات DTE ، كرفض لاطلاق انشاء وصلة المعطيات ، توقف DCE مؤقتها T1 وتعتبر ان الوصلة لم تنشأ .

وبعد أن ترسل التجهيزات DCE الامر SABM/SABME فانها تتجاهل وتنبذ جميع الأرطال ما عدا امر SABM/SABME أو الاجابات UA أو DM المستقبلة من التجهيزات DTE . ويعودي استقبال امر DISC أو SABM/SABME مرسل من التجهيزات DTE الى حالة تصادم يوجد حلها في الفقرة 5.4.4.2 أدناه . ان الأرطال الأخرى غير الاجابات UA و DM المرسلة ردا على امر SABM/SABME أو DISC المستقبل ترسل فقط بعد انشاء وصلة المعطيات وعندما لا يوجد امر SABM/SABME في الانتظار .

وبعد أن ترسل DCE الامر SABM/SABME ، وإذا لم تستقبل اجابة UA أو DM صحيحة ، ينقضى المؤقت T1 في التجهيزات DCE . عندئذ ، ترسل DCE من جديد الامر SABM/SABME وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد ارسال الامر SABM/SABME عدد N2 من المرات من قبل DCE ، تبدأ عملية استرداد مناسبة عند طبقة أعلى . وقيمة N2 محددة في الفقرة 4.8.4.2 أدناه .

2.4.4.2 طور نقل المعلومات

بعد ارسال اجابة UA ردا على امر SABM/SABME ، او بعد استقبال اجابة UA على امر SABM/SABME مرسل ، تقبل التجهيزات DCE وترسل ارطال المعلومات (I) وارطال الاشراف وفقا للإجراءات المبينة في الفقرة 5.4.2 أدناه .

وعندما تستقبل التجهيزات DCE الأمر SABM/SABME وهي في طور نقل المعلومات ، يجب عليها أن تتقيد بإجراءات إعادة تدמית وصلة المعطيات الموصوفة في الفقرة 7.4.2 أدناه .

3.4.4.2 فك توصيل وصلة المعطيات

تطلق التجهيزات DTE فك توصيل وصلة المعطيات بارسال امر DISC الى التجهيزات DCE .

ولدى استقبال امر DISC على نحو صحيح في طور نقل المعطيات . ترسل التجهيزات DCE اجابة UA وتدخل في طور فك التوصيل . ولدى استقبال امر DISC على نحو صحيح في طور فك التوصيل ، ترسل التجهيزات DCE اجابة DM وتبقى في طور فك التوصيل . وبغية تجنب سوء تفسير اجابة DM ، يقترح أن ترسل التجهيزات DCE دائمًا امر DISC مع البتة P مضبوطة على 1 . والا فلن يكون بالامكان التمييز بين اجابة DM التي تدل على ان التجهيزات DCE هي بالفعل في طور فك التوصيل واجابة DM صادرة تلقائيًا بصفة طلب لأمر انشاء الأسلوب (كما هو مبين في الفقرة 2.4.4.4.2) .

وتطلق التجهيزات DCE فك توصيل وصلة المعطيات بارسال امر DISC الى التجهيزات DTE واطلاق المؤقت T1 (انظر الفقرة 1.8.4.2 ادناء) . ولدى استقبال اجابة UA من التجهيزات DTE ، توقف التجهيزات DCE المؤقت T1 وتدخل طور فك التوصيل . ولدى استقبال اجابة DM من التجهيزات DTE كدلالة على ان التجهيزات DTE هي بالفعل في طور فك التوصيل ، توقف التجهيزات DCE مؤقتها T1 وتدخل طور فك التوصيل .

وبعد أن ترسل التجهيزات DCE امر DISC ، فإنها تهمل وتتجاهل اي ارتال باستثناء امر SABM/SABME أو اجابة UA أو DM مستقبلة من التجهيزات DTE . ويؤدي استقبال امر DISC أو SABM/SABME من التجهيزات DTE الى حالة تصادم تحل وفقاً للفقرة 5.4.4.2 ادناء .

وبعد أن ترسل التجهيزات DCE امر DISC ، واذا لم تستقبل اجابة UA أو DM صحيحة ، ينقضي المؤقت T1 في التجهيزات DCE . عندئذ ، ترسل التجهيزات DCE من جديد امر DISC وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد ارسال امر DISC عدد N2 من المرات من قبل DCE ، تبدأ عملية استرداد مناسبة عند طبقة أعلى . وقيمة N2 محددة في الفقرة 4.8.4.2 ادناء .

4.4.4.2 طور فك التوصيل

1.4.4.4.2 بعد استقبال امر DISC من التجهيزات DTE وارجاع اجابة UA الى DTE ، أو بعد استقبال اجابة UA ردًا على امر DISC مرسل ، تدخل التجهيزات DCE في طور نقل فك التوصيل .

وفي طور فك التوصيل ، يمكن للتجهيزات DCE أن تطلق انشاء وصلة المعطيات . وفي طور فك التوصيل ، يكون رد فعل التجهيزات DCE على استقبال امر SABM/SABME كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 اعلاه وترسل اجابة DM ردًا على امر DISC مستقبل . وعند استقبال أي امر آخر (محدد أو غير محدد أو غير منفذ) مع البتة P مضبوطة على 1 ، ترسل التجهيزات DCE اجابة DM مع البتة F مضبوطة على 1 . وتهمل التجهيزات DCE أي ارتال آخر مستقبلة في طور فك التوصيل .

2.4.4.4.2 عندما تدخل التجهيزات DCE في طور فك التوصيل بعد كشف حالات اخطاء مدرجة في الفقرة 6.4.2 ادناء ، أو بعد سوء تشغيل داخلي ، يمكنها أن تدل على ذلك بارسال اجابة DM عوضاً عن امر DISC . وفي هذه الحالات ، ترسل التجهيزات DCE اجابة DM وتطلق مؤقتها T1 (انظر الفقرة 1.8.4.2 ادناء) .

واذا انقضى المؤقت T1 قبل استقبال امر DISC أو SABM/SABME من التجهيزات DTE ، تعيد التجهيزات DCE ارسال الاجابة DM وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد ارسال الاجابة DM عدد N2 من المرات ، تبقى التجهيزات DCE في طور فك التوصيل وتبدأ عملية استرداد مناسبة . وتحدد قيمة N2 في الفقرة 4.8.4.2 ادناء .

وبعد سوء تشغيل داخلي ، يمكن ايضا لتجهيزات DCE ان تطلق اجراءات اعادة تدמית وصلة المعطيات (انظر الفقرة 7.4.2 ادناء) أو أن تفك توصيل وصلة المعطيات (انظر الفقرة 3.4.2 اعلاه) قبل اطلاق اجراءات انشاء وصلة المعطيات (انظر الفقرة 1.4.2 اعلاه) .

تصادم الأوامر غير المرقمة 5.4.4.2

تحل حالات التصادم بالطريقة التالية :

1.5.4.4.2 اذا كانت الأوامر غير المرقمة المرسلة والمستقبلة هي ذاتها ، ترسل كل من تجهيزات DCE وتجهيزات DTE اجابة UA في اول فرصة ممكنة . وتدخل التجهيزات DCE في الطور المشار اليه :

- (1) بعد استقبال اجابة UA ،
- (2) أو بعد ارسال اجابة UA ،
- (3) أو بعد الاموال لانتظار اجابة UA اثر ارسال اجابة UA .

وفي الحالة 2) اعلاه ، تقبل التجهيزات DCE اجابة UA لاحقة لأمر انشاء الاسلوب الذي ارسلته دون التسبب في حالة استثنائية اذا استقبلت في فترة الاموال .

2.5.4.4.2 اذا كانت الأوامر غير المرقمة المرسلة والمستقبلة مختلفة ، تدخل كل من التجهيزات DCE والتجهيزات DTE في طور فك التوصيل وتتصدر اجابة DM في اول فرصة ممكنة .

تصادم اجابة DM مع امر SABM/SABME أو DISC 6.4.4.2

عندما تصدر اجابة DM عن التجهيزات DCE أو DTE كاجابة غير مطلوبة للطلب من التجهيزات DCE أو DTE ، على التوالي ، أن تصدر امر انشاء الاسلوب كما هو مبين في الفقرة 4.4.2 ، يمكن أن يحصل تصادم بين امر SABM/SABME أو DISC واجابة DM غير المطلوبة . وبغية تجنب سوء تفسير اجابة DM المستقبلة ، ترسل التجهيزات DTE دائما امر SABM/SABME أو DISC مع البتة P مضبوطة على 1.

تصادم اجابات DM 7.4.4.2

يمكن أن تحصل حالة نزاع عندما تصدر التجهيزات DTE والتجهيزات DCE اجابة DM لطلب امر انشاء الاسلوب . وفي هذه الحالة ، تصدر التجهيزات DTE امر SABM/SABME لحل حالة النزاع .

اجراءات LAPB لنقل المعلومات 5.4.2

توصف ادناء الاجراءات التي تطبق على ارسال ارثال المعلومات (I) في كل اتجاه اثناء طور نقل المعلومات .

وفي الفقرات التالية ، تدل عبارة " اعلى بواحد " على سلسلة تتابعات مكررة باستمرار ، أي أن 7 هي اعلى بواحد من 6 وصفر هو اعلى بواحد من 7 لسلسلة المقاس 8 ، و 127 هي اعلى بواحد من 125 وصفر هو اعلى بواحد من 127 لسلسلة المقاس 128 .

1.5.4.2 ارسال ارتل I

عندما يكون لدى التجهيزات DCE رتل I يجب ارساله (أي رتل I لم يرسل بعد أو يجب اعادة ارساله كما هو مبين في الفقرة 6.5.4.2 ادناء) ، فانها ترسله مع رقم $N(S)$ معادل لمتغير حالته عند الارسال الحالية $V(S)$ ، ورقم $N(R)$ معادل لمتغير حالته عند الاستقبال الحالية $V(R)$. وعند انتهاء ارسال الرتل I ، تزيد التجهيزات DCE متغير حالتها عند الارسال $V(S)$ بمقدار 1 .

وإذا لم يكن المؤقت $T1$ عاملا عند ارسال رتل I ، يجب اطلاقه .

وإذا كان متغير الحالة عند الارسال $V(S)$ معادلا لآخر قيمة (R) N مستقبلة زائد k (حيث k هو العدد الاقصى للارتل I المتبقية - انظر الفقرة 6.8.4.2 ادناء) ، لا ترسل التجهيزات DCE أي ارتل I جديدة ، ولكن يمكنها أن تعيّد ارسال رتل I كما هو مبين في الفقرتين 6.5.4.2 أو 9.5.4.2 ادناء.

وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة انشغال، يمكنها أن تستمر في ارسال ارتل I ، شرط ألا تكون التجهيزات DTE مشغولة . وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة نبذ الأرتل ، فانها تتوقف عن ارسال ارتل I .

2.5.4.2 استقبال رتل I

عندما لا تكون التجهيزات DCE في حالة انشغال وتستقبل رتل I صالح له رقم تتبع عند الارسال $N(S)$ معادل لمتغير حالة DCE عند الاستقبال $(R)V$ ، تقبل التجهيزات DCE في حالة نبذ الأرتل ، فانها تتوقف عن ارسال وتحذف متغير حالتها عند الاستقبال $(R)V$ بمقدار واحد ، وتعمل كما يلي :

أ) اذا كانت التجهيزات DCE لا تزال في حالة عدم انشغال ،

i) اذا كان هناك رتل I متيسرا للارسال من قبل التجهيزات DCE ، يمكنها أن تتصرف كما هو مبين في الفقرة 1.5.4.2 اعلاه وان تشعر باستلام رتل I المستقبل بأن تضبط $N(R)$ في مجال التحكم في رتل I المرسل التالي على قيمة متغير حالة DCE عند الاستقبال $(R)V$.

ii) اذا لم يكن هناك رتل I متيسرا للارسال من قبل التجهيزات DCE ، فانها ترسل رتل RR مع $N(R)$ معادل لقيمة متغير حالة DCE عند الاستقبال $(R)V$.

ب) اذا كانت التجهيزات DCE الان في حالة انشغال ، فانها ترسل رتل RNR مع $N(R)$ معادل لقيمة متغير حالة DCE عند الاستقبال $(R)V$ (انظر الفقرة 8.5.4.2) .

2.2.5.4.2 عندما تكون التجهيزات DCE في حالة انشغال ، يمكنها تجاهل مجال المعلومات المضمن في أي رتل معلومات (I) .

3.5.4.2 استقبال ارتل غير صالح

عندما تستقبل التجهيزات DCE رتلًا غير صالح (انظر الفقرة 3.5.3.2) ، يهمل هذا الرتل .

4.5.4.2 استقبال ارثال I خارج التتابع

عندما تستقبل التجهيزات DCE رتل معلومات (I) صالح ولكن مع رقم تتابع عند الارسال (N(S) غير صحيح ، أي غير معادل لـ مستقبل حالتها عند الاستقبال الجارية (R)) ، فانها تهمل مجال المعلومات في الرتل I وترسل رتل REJ مع (N(R) مضبوط على واحد اعلى من الرقم (S) لاخر رتل I مستقبل على نحو صحيح . ويكون رتل REJ امر مع البتة P مضبوطة على 1 اذا كان ارسال طلب اعادة الارسال يجب أن يكون موضع اشعار بالاستلام ، والا ، يمكن أن يكون رتل REJ امر أو رتل اجاية . وتهمل عندئذ التجهيزات DCE مجال معلومات جميع الأرثال I المستقبلة الى أن يتم استقبال الرتل I المنتظر استقبالا صحيحا . ولدى استقبال الرتل I المنتظر ، تقوم التجهيزات DCE عندئذ بالاشعار باستلام الرتل I كما هو مبين في الفقرة 2.5.4.2 اعلاه . وتستخدم التجهيزات DCE معلومات الرقم (N(R) والبتة P في الأرثال I المهملة وفقا لما هو مبين في الفقرة 2.5.3.2 اعلاه .

5.5.4.2 استقبال الاشعار باستلام

لدى استقبال رتل I أو رتل اشراف (R أو RNR أو REJ) استقبالا صحيحا ، حتى في حالة الانشغال ، تعتبر التجهيزات DCE ان الرقم (R) المتضمن في هذا الرتل اشعارا باستلام جميع الأرثال I التي ارسلتها مع رقم (N(S) حتى الرقم (R) ناقص 1 المستقبل ضمانا . وتوقف التجهيزات DCE المؤقت T1 عندما تستقبل على نحو صحيح رتل I أو رتل اشراف مع رقم (R) اعلى من آخر رقم (R) مستقبل (يشعر بالفعل باستلام بعض ارثال I) ، أو رتل REJ مع رقم (R) معادل لاخر رقم (R) مستقبل .

وإذا كان المؤقت T1 قد اوقف باستقبال رتل I أو RNR أو RR ، وإذا كانت هناك ارثال I عالقة لم يتم الاشعار باستلامها بعد ، تعيد التجهيزات DCE اطلاق المؤقت T1 . وإذا انقضى عندئذ المؤقت T1 ، تتبع التجهيزات DCE اجراءات الاستعادة (الفقرة 9.5.4.2 ادناء) فيما يتعلق بالأرثال I التي لم يتم الاشعار باستلامها بعد . وإذا كان المؤقت T1 قد اوقف باستقبال رتل REJ ، تتبع التجهيزات DCE اجراءات اعادة الارسال المبينة في الفقرة 6.5.4.2 ادناء .

6.5.4.2 استقبال رتل REJ

لدى استقبال رتل REJ ، تضبط التجهيزات DCE متغير حالتها عند الارسال (S) على الرقم (N(R) المستقبل في مجال التحكم في الرتل REJ . وترسل الرتل I المقابل فور تيسره او تعيد ارساله وفقا للإجراءات الموصوفة في الفقرة 1.5.4.2 اعلاه . ويكون الارسال (اعادة الارسال) مطابقا للإجراءات التالية :

- i) اذا كانت التجهيزات DCE ترسل امر اشراف أو اجاية عندما تستقبل الرتل REJ ، فانها تنهي الارسال قبل البدء بارسال الرتل I المطلوب ،
- ii) اذا كانت التجهيزات DCE ترسل امرا غير رقم أو اجاية عندما تستقبل الرتل REJ ، فانها تهمل طلب اعادة الارسال ،
- iii) اذا كانت التجهيزات DCE ترسل رتل I عندما تستقبل الرتل REJ ، فان بامكانها التخلص عن الرتل I والبدء بارسال الرتل I المطلوب مباشرة بعد التخلص ،
- iv) اذا لم تكن التجهيزات DCE ترسل أي رتل عندما تستقبل الرتل REJ ، فانها تبدأ فورا بارسال الرتل I المطلوب .

وفي جميع الحالات ، واذا كانت هناك ارثال I لم يتم الاشعار باستلامها بعد قد ارسلت بالفعل بعد الرتل المشار اليه في الرتل REJ ، يعاد ارسال هذه الارثال I من قبل التجهيزات DCE اثر اعادة ارسال الرتل I المطلوب . ويمكن ارسال الارثال I الأخرى التي لم ترسل بعد اثر الارثال I المعاد ارسالها.

واذا كان الرتل REJ قد استقبل من التجهيزات DTE لأمر مع البتة P مضبوطة على 1 ، ترسل التجهيزات DCE اجابة RR أو REJ أو RNR قبل ارسال أو اعادة ارسال الرتل I المقابل .

7.5.4.2 استقبال رتل RNR

بعد استقبال رتل RNR يشعر رقمه (R) N باسلام جميع الأرثال المرسلة سابقا ، توقف التجهيزات DCE المؤقت T1 ويمكنها عندئذ ارسال رتل I ، مع البتة P مضبوطة على صفر ، ويكون رقم تابعه بعد الارسال RNR معاذلا للرقم (N(R) المشار اليه في الرتل RNR ، وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد استقبال رتل له رقم (R) N يدل على رتل مرسل سابقا ، لا ترسل التجهيزات DCE او لا تعيد ارسال اي رتل I ، علما بأن المؤقت T1 يكون عندئذ عاملا . وفي الحالتين ، اذا انقضى المؤقت T1 قبل استقبال دلالة تحرير حالة الانشغال ، تتبع التجهيزات DCE الاجراءات الموصوفة في الفقرة 9.5.4.2 ادناءه . وعلى أي حال ، لا ترسل التجهيزات DCE اي ارثال I اخر قبل استقبال رتل RR او REJ ، او قبل اكمال اجراءات اعادة انشاء الوصلة .

وعلى نحو بديل ، يمكن للتجهيزات DCE ، بعد استقبال رتل RNR ، ان تنتظر فترة من الزمن (مثلا ، مدة المؤقت T1) ترسل بعدها رتل امراشراف (RR أو RNR أو REJ) مع البتة P مضبوطة على 1 ، وتطلق المؤقت T1 ، بغية معرفة ما اذا كان هناك أي تغيير في حالة استقبال التجهيزات DTE . وتحبب التجهيزات DTE على البتة المضبوطة على 1 برتل اجابة اشراف (RR أو RNR أو REJ) مع البتة F مضبوطة على 1 للدلالة على استمرار حالة الانشغال (RNR) او على تحرير حالة الانشغال (RR او REJ) . ولدى استقبال اجابة التجهيزات DTE ، يوقف المؤقت T1 .

1) اذا كانت الاجابة اجابة RR أو REJ ، تحرر حالة الانشغال ، ويمكن للتجهيزات DCE ان ترسل ارثال I بدءا بالرتل I المعرف بالرقم (R) N في رتل الاجابة المستقبل .

2) اذا كانت الاجابة اجابة RNR ، تستمر حالة الانشغال ، وتكرر التجهيزات DCE ، بعد فترة من الزمن ، (مثلا ، مدة المؤقت T1) الاستعلام عن حالة استقبال التجهيزات .

واذا انقضى المؤقت T1 قبل استقبال اجابة عن الحالة ، تكرر عملية الاستعلام المشار اليها اعلاه .
واذا فشلت محاولات الحصول على اجابة عن الحالة عدد N2 من المرات (اي اذا انقضى المؤقت T1 عدد N2 من المرات) ، تطلق التجهيزات DCE اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات الموصوفة في الفقرة 2.7.4.2 ادناءه او ترسل اجابة DM لطلب من اجهزة DTE اطلاق اجراءات انشاء وصلة المعطيات الموصوفة في الفقرة 1.4.4.2 وتدخل في طور فك التوصيل . وتحدد قيمة N2 في الفقرة 4.8.4.2 ادناءه .

واذا استقبل ، في أي وقت اثناء عملية الاستعلام ، رتل RR او REJ غير مطلوب صادرا عن التجهيزات DTE ، فإنه يعتبر كدلالة تحرير لحالة الانشغال . واذا كان الرتل RR او REJ غير المطلوب هو رتل امر مع البتة P مضبوطة على 1 ، يجب أن يرسل رتل الاجابة المناسب مع البتة F مضبوطة على 1 قبل أن تتمكن التجهيزات DCE من استئناف ارسال الارثال I . واذا كان المؤقت T1 عاملا ، تنتظر التجهيزات DCE اجابة عدم الانشغال مع البتة F مضبوطة على 1 ، أو تنتظر أن ينقضى المؤقت T1 ، ويمكنها عندئذ اما أن تعيد

اطلاق عملية الاستعلام بغية تحقيق تبادل ناجح للبتين P/F ، واما أن تستأنف ارسال الأرطال I بدءا بالرتل I المعرف بالرقم (R) N في الرتل RR أو REJ المستقبل .

8.5.4.2 حالة انشغال التجهيزات DCE

عندما تدخل التجهيزات DCE في حالة انشغال ، ترسل رتل RNR في أول فرصة ممكنة. ويكون الرتل RNR رتل امر مع البتة P مضبوطة على 1 اذا كان ارسال اشعار باستلام دلالة حالة الانشغال ضروريا ، والا ، يمكن أن يكون الرتل RNR رتل امر أو رتل اجابة . وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة انشغال ، فانها تقبل ارطال الاشراف وتعالجها ، وتقبل محتويات مجالات (N(R) للأرطال I وتعالجها ، وترجع اجابة RNR مع البتة F مضبوطة على 1 اذا استقبلت امر اشراف ورتل امر I مع البتة P مضبوطة على 1 . وبغية تحرير حالة الانشغال ، ترسل التجهيزات DCE رتل REJ أو رتل RNR ، مع الرقم (N(R) مضبوطا على متغير الحالة عند الاستقبال الجارية (R) V ، حسب ما اذا كانت قد اهملت مجالات معلومات لأرطال I مستقبلة على نحو صحيح ام لم تهملها . ويكون الرتل REJ أو الرتل RR رتل امر مع البتة P مضبوطة على 1 اذا كان ارسال اشعار باستلام الانتقال من حالة الانشغال الى حالة عدم الانشغال ضروريا ، والا فيمكن أن يكون الرتل REJ رتل امر أو رتل اجابة .

9.5.4.2 انتظار الاشعار باستلام

تحتفظ التجهيزات DCE بمتغير داخلي يمثل محاولات الارسال ويبطئ على 0 عندما ترسل التجهيزات DCE اجابة UA ، او عندما تستقبل التجهيزات DCE اجابة UA او امر أو اجابة RNR ، او عندما تستقبل التجهيزات DCE على نحو صحيح رتل I او رتل اشراف مع الرقم (N(R) على من آخر رقم (N(R) مستقبل (يشعري بالفعل باستلام بعض ارطال I العالقة) .

وإذا انقضى المؤقت T1 بانتظار الاشعار باستلام من قبل التجهيزات DTE لرتل I مرسل ، فإن التجهيزات DCE تدخل حالة الاستعادة بالمؤقت ، وتضيف 1 على متغير محاولات الارسال ، وتضبط متغيرا داخليا X على القيمة الجارية لمتغير حالتها عند الارسال (S) V . وتعيد عندئذ التجهيزات DCE اطلاق المؤقت T1 ، وتضبط متغير حالتها عند الارسال (S) V على آخر قيمة للرقم (N(R) المستقبل من التجهيزات DTE ، وتعيد ارسال الرتل I المقابل مع البتة P مضبوطة على 1 ، او تعيد ارسال رتل امر اشراف مناسب (RR أو RNR او REJ) مع البتة P مضبوطة على 1 .

وتحرر حالة الاستعادة بالمؤقت عندما تستقبل التجهيزات DCE رتل اشراف صالح مع البتة F مضبوطة على 1 .

وإذا استقبلت التجهيزات DCE على نحو صحيح ، عندما تكون في حالة الاستعادة بالمؤقت ، رتل اشراف مع البتة F مضبوطة على 1 ومع الرقم (N(R) في المدى من متغير حالتها الحالية عند الارسال (S) V حتى X ضمنا ، فانها تحرر حالة الاستعادة بالمؤقت (بما في ذلك ايقاف المؤقت T1) وتضبط متغير حالتها عند الارسال (S) V على قيمة الرقم (N(R) المستقبل ، ويمكنها عندئذ استئناف ارسال ارطال I أو اعادة ارسالها حسب الحال .

وإذا استقبلت التجهيزات DCE على نحو صحيح ، عندما تكون في حالة الاستعادة بالمؤقت ، رتل I أو رتل اشراف مع البتة P/F مضبوطة على صفر ومع رقم (N(R) صالح (انظر الفقرة 9.4.3.2) ، فانها لا تحرر حالة الاستعادة بالمؤقت . ويمكن استخدام قيمة الرقم المستقبل (N(R) لتحيين متغير الحالة عند

الارسال (S) . غير انه يمكن للتجهيزات DCE أن تقر البقاء على آخر رتل I مرسلا في الذاكرة (حتى ولو تم الاشعار باستلامه) كي تكون قادرة على اعادة ارساله مع البة P مضبوطة على 1 عند انقضاء المؤقت T1 في وقت لاحق .

واذا كان رتل الاشراف المستقبل مع البة P/F مضبوطة على صفر هو رتل REJ مع رقم (R) صالح ، يمكن للتجهيزات DCE أن تطلق فورا الارسال (اعادة الارسال) انتلافا من قيمة متغير الحالة عند الارسال (S) ، أو أن تهمل طلب اعادة الارسال وتنتظر الى حين استقبال رتل الاشراف مع البة F مضبوطة على 1 قبل أن تطلق ارسال (اعادة ارسال) الارتال انتلافا من القيمة المحددة في مجال (R) في رتل الاشراف مع البة F مضبوطة على 1 . وفي حالة اعادة الارسال فورا ، وبغية تجنب اعادات الارسال المتكررة اثر تحرير حالة استعادة المؤقت ، تمنع التجهيزات DCE اعادة ارسال رتل I محدد [نفس الرقم (R) في نفس دورة الترقيم] اذا كانت التجهيزات DCE قد اعادة ارسال ذلك الرتل I نتيجة لاستقبال رتل REJ مع البة P/F مضبوطة على صفر .

واذا استقبلت التجهيزات DCE ، عندما تكون في حالة استعادة المؤقت ، امر REJ مع البة P مضبوطة على 1 ، فانها تجيز فورا باجابة اشراف مناسبة مع البة F مضبوطة على 1 . ويمكن عندها للتجهيزات DCE أن تستخدم قيمة الرقم (R) في امر REJ لتحيين متغير الحالة عند الارسال (S) ، ويمكنها أن تبدأ فورا الارسال (اعادة الارسال) انتلافا من قيمة (R) المشار اليها في الرتل REJ أو أن تهمل طلب اعادة الارسال وتنتظر الى حين استقبال رتل الاشراف مع البة F مضبوطة على 1 قبل اطلاق ارسال (اعادة ارسال) الارتال I انتلافا من القيمة المحددة في مجال الرقم (R) في رتل الاشراف مع البة F مضبوطة على 1 . وفي حالة اعادة الارسال فورا ، وبغية منع اعادات الارسال المتكررة اثر تحرير حالة استعادة المؤقت ، تمنع التجهيزات DCE اعادة ارسال رتل I محدد [نفس الرقم (R) في نفس دورة الترقيم] اذا كانت التجهيزات DCE قد اعادت ارسال ذلك الرتل I نتيجة لاستقبال امر REJ مع البة P مضبوطة على 1 .

واذا انقضى المؤقت T1 اثناء حالة الاستعادة بالمؤقت ، ولم يتم استقبال أي رتل I أو أي رتل اشراف مع البة P/F مضبوطة على صفر ومع رقم (R) صالح ، أو لم يتم استقبال امر REJ مع البة P مضبوطة على 1 ومع رقم (R) صالح، تضيف التجهيزات DCE وحدة على متغير محاولات الارسال ، وتعيد اطلاق المؤقت T1 ، وتعيد ارسال الرتل I المرسل مع البة P مضبوطة على 1 أو ترسل امر اشراف مناسب مع البة P مضبوطة على صفر .

واذا كان متغير محاولات الارسال يعادل N2 ، تطلق التجهيزات DCE اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 2.7.4.2 ادناه ، أو ترسل اجابة DM لطلب من التجهيزات DTE اطلاق اجراءات انشاء وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 اعلاه وتدخل في طور فك التوصيل . و N2 هي معلومة من معلمات النظام (انظر الفقرة 4.8.4.2 ادناه) .

ملاحظة - على الرغم من انه يمكن للتجهيزات DCE أن تنفذ المتغير الداخلي X ، توجد آليات أخرى تحقق وظيفة مماثلة .

6.4.2 حالات LAPB لاعادة انشاء وصلة المعطيات أو لاعادة تدميـث وصلة المعطيات (انشاء وصلة المعطيات)

1.6.4.2 عندما تستقبل التجهيزات DCE ، اثناء نقل المعلومات ، رتل ليس غير صالح (انظر الفقرة 3.5.3.2) مع احدى الحالات المدرجة في الفقرة 9.4.3.2 اعلاه ، فانها تطلب من التجهيزات DTE اطلاق اجراءات

اعادة انشاء وصلة المعطيات بارسال اجابة FRMR الى التجهيزات DTE كما هو مبين في الفقرة 3.7.4.2 .

2.6.4.2 وعندما تستقبل التجهيزات DCE ، اثناء طور نقل المعلومات، اجابة FRMR من التجهيزات DTE ، فان التجهيزات DCE تطلق بنفسها اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 2.7.4.2 أو ترجع اجابة DM لطلب من التجهيزات DTE أن تطلق اجراءات انشاء (تمديث) وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 . وبعد ارسال اجابة DM ، تدخل التجهيزات DCE في طور فك التوصيل كما هو مبين في الفقرة 2.4.4.4.2 .

3.6.4.2 عندما تستقبل التجهيزات DCE ، اثناء طور نقل المعلومات، اجابة UA ، أو اجابة غير مطلوبة مع البة F مضبوطة على 1 ، يمكن للتجهيزات DCE أن تطلق بنفسها اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 2.7.4.2 ، أو أن ترجع اجابة DM لطلب من التجهيزات DTE اطلاق اجراءات انشاء (تمديث) وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 . وبعد ارسال اجابة DM ، تدخل التجهيزات DCE في طور فك التوصيل كما هو مبين في الفقرة 2.4.4.4.2 .

4.6.4.2 عندما تستقبل التجهيزات DCE ، اثناء طور نقل المعلومات، اجابة DM من التجهيزات DTE ، فان التجهيزات DCE تطلق بنفسها اجراءات انشاء (تمديث) وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 أو ترجع اجابة DM لطلب من التجهيزات DTE اطلاق اجراءات انشاء (تمديث) وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 . وبعد ارسال اجابة DM ، تدخل التجهيزات DCE في مرحلة فك التوصيل كما هو مبين في الفقرة 2.4.4.4.2 .

7.4.2 اجراءات LAPB لاعادة انشاء وصلة المعطيات

1.7.4.2 تستخدم اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات لتمديث اتجاهي نقل المعلومات وفقا للاجراءات الموصوفة أدناه. ولا تنطبق اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات الا اثناء طور نقل المعلومات .

2.7.4.2 يمكن للتجهيزات DTE أو للتجهيزات DCE أن تطلق اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات . وت Dell اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات على تحرير حالة انشغال التجهيزات DCE و/أو التجهيزات DTE ، في حال وجودها .

وتطلق التجهيزات DTE اعادة انشاء وصلة المعطيات بارسال امر SABM/SABME الى التجهيزات DCE . واذا تبين للتجهيزات DCE ، بعد استقبال امر SABM/SABME صحيح ، ان بامكانها الاستمرار في مرحلة نقل المعلومات، فانها ترجع اجابة UA الى التجهيزات DTE ، وتعيد ضبط متغيري حالتها عند الارسال والاستقبال (S) V و (R) V على صفر، وتبقى في طور نقل المعلومات . واذا تبين للتجهيزات DCE ، بعد استقبال امر SABM/SABME صحيح ، ان ليس بامكانها البقاء في طور نقل المعلومات، فانها ترجع اجابة DM كرفض لطلب اعادة الائتمان وتتدخل في طور فك التوصيل .

وتطلق التجهيزات DCE اجراء اعادة انشاء وصلة المعطيات بارسال امر SABM/SABME الى التجهيزات DTE وباطلاق مؤقتها T1 (انظر الفقرة 8.4.2) . وعند استقبال اجابة UA من DTE ، تعيد ضبط متغيري حالتها عند الارسال (S) V والاستقبال (R) V على صفر، وتوقف مؤقتها T1 ، وتبقى في طور نقل المعلومات . وعند استقبال اجابة DM من DTE كرفض لطلب اعادة انشاء وصلة المعطيات ، توقف مؤقتها T1 وتتدخل في طور فك التوصيل .

وبعد ارسال امر SABM/SABME ، تهمل التجهيزات DCE وتتبدأ أي ارتباط مستقبلة من التجهيزات DISC باستثناء امر SABM/SABME أو DISC ، أو اجابة UA أو DM . ويؤدي استقبال امر SABM/SABME أو DISC الى حالة تصادم تحل وفقا للفقرة 5.4.4.2 اعلاه . اما الارتباط غير ارتباط الاجابة UA أو DM المرسلة ردا على امر SABM/SABME أو DISC مستقبل ، فلا ترسل الا بعد اعادة انشاء وصلة المعطيات

واذا لم يكن هناك امر SABM/SABME عالقا .

وبعد أن ترسل التجهيزات DCE امر SABM/SABME ، واذا لم يتم استقبال اجابة UA أو DM استقبلا صحيحا ، فان المؤقت T1 ينقض في التجهيزات DCE . وتعيد التجهيزات DCE عندئذ ارسال امر SABM/SABME وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد عدد N2 من المحاولات لاعادة انشاء وصلة المعطيات ، تطلق التجهيزات DCE عمل استعادة مناسبة عند الطبقة العليا وتدخل طور فك التوصيل . وتحدد قيمة N2 في الفقرة 4.8.4.2 أدناه .

3.7.4.2 يمكن للتجهيزات DCE أن تطلب من التجهيزات DTE اعادة انشاء وصلة المعطيات بارسال اجابة FRMR (انظر الفقرة 1.6.4.2 اعلاه) . وبعد ارسال اجابة FRMR ، تدخل التجهيزات DCE في حالة رفض الرتل .

وتحرر حالة رفض الرتل عندما تستقبل التجهيزات DCE امر SABM/SABME أو امر DISC أو اجابة DM ، أو اذا ارسلت التجهيزات DCE امر SABM/SABME ، أو امر DISC ، أو اجابة DM . وتؤدي الأوامر الأخرى المستقبلة اثناء حالة رفض الرتل الى أن تعيد التجهيزات DCE ارسال اجابة FRMR مع نفس مجال المعلومات المرسل اصلا .

ويمكن للتجهيزات DCE أن تطلق المؤقت T1 لدى ارسال اجابة FRMR . واذا انقضى المؤقت T1 قبل تحرير حالة رفض الرتل ، يمكن للتجهيزات DCE أن تعيد ارسال اجابة FRMR وأن تعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد عدد N2 من محاولات (امهالات) حمل التجهيزات DTE على اعادة انشاء وصلة المعطيات ، يمكن للتجهيزات DCE أن تعيد انشاء وصلة المعطيات بنفسها كما هو مبين في الفقرة 2.7.4.2 اعلاه . وتحدد قيمة N2 في الفقرة 4.8.4.2 أدناه .

اثناء حالة رفض الرتل ، لا ترسل الأرتال I وارتال الاشراف من قبل التجهيزات DCE . وتتبذل ايضا من قبل DCE وارتال الاشراف المستقبلة باستثناء ملاحظة بـ P مضبوطة على 1 . وعندما يتوجب ارسال اجابة FRMR اضافية من قبل DCE نتيجة لاستقبال بـ P مضبوطة على 1 اثناء عمل المؤقت T1 ، يستمر هذا المؤقت في العمل . وبعد استقبال اجابة FRMR (حتى اثناء حالة رفض الرتل) ، تطلق DCE اجراءات اعادة الابداء بارسال امر SABM/SABME كما هو مبين في الفقرة 2.7.4.2 اعلاه ، أو ترسل اجابة DM لتطلب من DTE اطلاق اجراءات انشاء وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 ، وتدخل في طور فك التوصيل .

8.4.2 قائمة معلمات نظام LAPB

ان معلمات نظام التجهيزات DCE و DTE هي التالية:

1.8.4.2 المؤقت T1

يمكن أن يكون قيمة معلمة نظام المؤقت T1 للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة معلمة نظام المؤقت T1 للتجهيزات DCE . وتبلغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE ويتفق عليهما لفترة من الزمن من قبل DCE و DTE .

ان مدة المؤقت T1 ، التي يمكن في نهايتها اطلاق اعادة ارسال الرتل (انظر الفقرتين 4.4.2 و 5.4.2 اعلاه فيما يتعلق بالتجهيزات DCE) يجب أن تأخذ في الاعتبار ما اذا كان المؤقت T1 قد

اطلق في بداية ارسال الرتل أو في نهايته .

ويستوجب عمل الاجراءات على نحو صحيح أن يكون المؤقت T1 للمرسل (DCE أو DTE) اكبر من المدة القصوى بين ارسال الرتل (امر SABM/SABME ، أو امر DISC ، أو امر I ، أو امر اشراف ، أو اجابة DM ، أو اجابة FRMR) واستقبال الرتل المقابل المعطى كاجابة على ذلك الرتل (UA ، أو DM ، أو رتل اشعار بالاستلام) . وبالتالي، يجب على المستقبل (DCE أو DTE) الا يؤخر رتل الاجابة أو رتل الاشعار بالاستلام المعطى ردًا على الارتل المشار اليها اعلاه بأكثر من قيمة T2 ، حيث T2 هي معلمة نظام (انظر الفقرة 2.8.4.2) .

ويجب على DCE الا يؤخر رتل الاجابة أو رتل الاشعار بالاستلام المعطى ردًا على احد الارتال اعلاه بأكثر من مدة T2 . DTE

2.8.4.2 المعلمة T2

يمكن أن تكون قيمة المعلمة T2 للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة المعلمة T2 للتجهيزات DCE . وتبلغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE ويتفق عليهما لفترة من الزمن من قبل DTE و DCE .

وتدل مدة المعلمة T2 على المهلة المتيسرة عند التجهيزات DCE أو DTE قبل توجب ارسال رتل الاشعار بالاستلام بغاية التأكد من استقباله من قبل DCE أو DTE على التوالي ، قبل انقضاء المؤقت T1 عند DCE أو DTE (المعلمة T2 < المؤقت T1) .

ملاحظة - تأخذ فترة المعلمة T2 في الاعتبار عوامل التوقيت التالية : مهلة ارسال رتل الاشعار بالاستلام ، ومهلة الانتشار على وصلة معطيات النفاذ ، ومهلة المعالجة المحددة عند DCE و DTE ، ومهلة اتمام ارسال الرتل (الارتال) الموجودة في صف انتظار الارسال من قبل DCE أو DTE ، والتي لا يمكن نقلها أو تعدلها بشكل منتظم .

وإذا اخذنا قيمة معينة للمؤقت T1 للتجهيزات DTE أو DCE ، فإن قيمة المعلمة T2 عند التجهيزات DCE ، على التوالي ، يجب الا تكون اعلى من T1 ناقص ضعف مهلة الانتشار على وصلة معطيات النفاذ ، وناقص مهلة معالجة الرتل في DCE ، وناقص مهلة معالجة الرتل في DTE ، وناقص مهلة ارسال رتل الاشعار بالاستلام من قبل DCE أو DTE ، على التوالي .

3.8.4.2 المؤقت T3

تنفذ التجهيزات DCE معلمة نظام مؤقت T3 تبلغ قيمتها الى التجهيزات DTE .

ان مدة المؤقت T3 ، التي في نهايتها تنقل الى طبقة الرزم دلالة قناة في حالة الراحة لفترة مفرطة يجب أن تكون اطول بما فيه الكفاية من المؤقت T1 (أي $T1 < T3$) بحيث يوفر انقضاء المؤقت T3 المستوى المرغوب من الصمان بأن قناة وصلة المعطيات هي في حالة غير نشطة وغير تشغيلية وتحتاج الى انشاء وصلة المعطيات قبل أن يكون بالامكان استئناف التشغيل العادي لوصلة المعطيات .

4.8.4.2 العدد الأقصى N2 لمحاولات اتمام الارسال

يمكن أن تكون قيمة معلمة النظام N2 للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة معلمة النظام N2 للتجهيزات DCE . وتبلغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE ويتفق عليهما لمدة من الزمن من قبل DTE و DCE .

وتدل قيمة N_2 على العدد الأقصى للمحاولات التي تقوم بها DCE أو DTE لاتمام الارسال الناجح لريل الى DCE على التوالي .

5.8.4.2 العدد الأقصى N_1 للبيانات في ريل معلومات (I)

يمكن أن تكون قيمة معلمة النظام N_1 للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة معلمة النظام للتجهيزات DCE . وتبَّلغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE .

وتدل قيمة N_1 على العدد الأقصى للبيانات في ريل I (باستثناء الاعلام والبيانات "0" المدرجة للشفافية) التي ترغب DCE أو DTE في استقبالها من DTE أو DCE على التوالي .

وبغية السماح بتشغيل عالمي ، يجب على DTE أن تقبل قيمة N_1 لا تكون أقل من 1080 بتة (135 اثمنوا) . ويجب على DTE أن تكون على علم بأن الشبكة قد ترسل رزما اطول (انظر الفقرة 2.5) مما قد يؤدي الى مشكلة في طبقة وصلة المعطيات .

تقد جميع الشبكات الى التجهيزات DTE التي تطلب ذلك قيمة N_1 للتجهيزات DCE تجاوز أو تعادل 2072 بتة (259 اثمنوا) ، زائد طول مجالات العنوان والتحكم وتتابع مراقبة الريل (FCS) عند السطح البيني DTE/DCE ، وتجاوز أو تعادل الطول الأقصى لرمز المعطيات التي قد تعبر السطح البيني DTE/DCE زائد طول مجالات العنوان والتحكم و FCS عند السطح البيني DTE/DCE .

ويصف التذييل II كيفية استخراج القيم المبينة اعلاه .

6.8.4.2 العدد الأقصى k للريل I العالقة

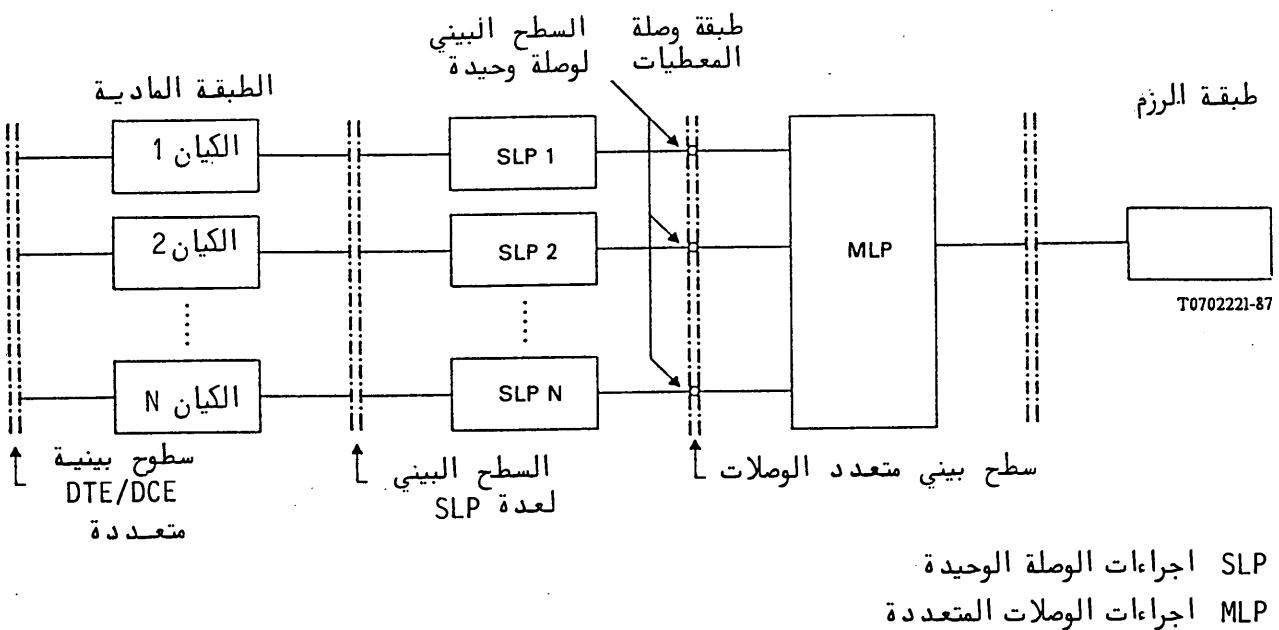
تكون قيمة معلمة النظام k للتجهيزات DTE هي نفس قيمة معلمة النظام k التي للتجهيزات DCE . ويتفق على هذه القيمة لمدة من الزمن من قبل كل من DTE و DCE .

وتدل القيمة k على العدد الأقصى للريل I المرفقة تابعيا والتي يمكن أن تكون عالة (أي دون اشعار بالاستلام) عند DTE أو DCE في أي وقت معين . ويجب الا تجاوز قيمة k ابدا 7 للتشغيل بالمقاس 8 ، أو 127 للتشغيل بالمقاس 128 . وتقبل جميع الشبكات (DCE) القيمة 7 . ويمكن ايضا أن تقبل الشبكات (DCE) قيمة أخرى لـ k (اقل من 7 أو اكبر منها) .

5.2 اجراءات الوصلات المتعددة (MLP) (خيار وقت الاشتراك)

توجد اجراءات الوصلات المتعددة (MLP) بصفة طبقة فرعية عليا اضافية في طبقة وصلة المعطيات ، تعمل بين طبقة الرزم وعدد من وظائف البروتوكول باجراءات الوصلة الوحيدة (SLP) في طبقة وصلة المعطيات (انظر الشكل 1/X.25) .

ويجب أن تنفذ MLP وظائف قبول الرزم من طبقة الرزم ، وتوزيع هذه الرزم عبر SLP التجهيزات أو DTE المقيسة لراسلها الى SLP التجهيزات DTE أو DCE على التوالي و إعادة الوضع في التتابع للرزم المستقبلة من SLP التجهيزات DTE أو DCE لتسليمها الى طبقة رزم التجهيزات DTE أو DCE على التوالي .



الشكل 1/X.25
تنظيم وظيفي متعدد الوصلات

1.5.2 مجال التطبيق

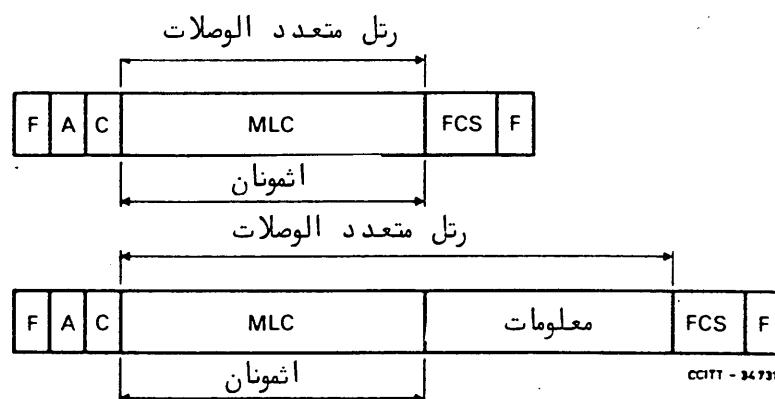
تستخدم اجراءات الوصلات المتعددة (MLP) الاختيارية الموصوفة أدناه لتبادل المعطيات على اجراءات وصلة وحيدة (SLP) واحدة أو أكثر، كل منها مطابقة للوصف الوارد في الفقرات 2.2 و 3.2 و 4.2 ، ومنشأة بالتوابع بين التجهيزات DCE والتجهيزات MLP الخصائص العامة التالية :

- أ) توفر اقتصاداً واعتمادية للخدمة عن طريق توفير عدة SLP بين التجهيزات DCE والتجهيزات ، DTE
- ب) تسمح باضافة SLP أو حذفها دون قطع الخدمة الموفرة من عدة SLP ،
- ج) تحسن الى اقصى حد ممكناً استخدام عرض نطاق زمرة SLP عن طريق اقتسام الحمولة ،
- د) تتحقق انحطاطاً لطيفاً للخدمة عندما تتطلب SLP واحدة أو أكثر ،
- هـ) توفر لكل زمرة SLP متعددة منظر طبقة وصلة معطيات منطقية وجيدة تجاه طبقة الرزم ،
- و) توفر اعادة الوضع في التتابع للرزم المستقبلة قبل تسليمها الى طبقة الرزم .

2.5.2 بنية الرتل المتعدد الوصلات

تكون جميع عمليات نقل المعطيات على SLP في ارتباط متعدد الوصلات مطابقة لأحد الأنساق المبينة في الجدول 9/X.25 .

تنسيق رتيل متعدد الوصلات



1.2.5.2 مجال التحكم متعدد الوصلات

يتكون مجال التحكم متعدد الوصلات (MLC) من اثنين ، وتوصف محتوياته في الفقرة 3.5.2.

2.2.5.2 مجال المعلومات متعدد الوصلات

يتبع مجال المعلومات لرتيل متعدد الوصلات ، في حال وجوده ، المجال MLC . انظر الفقرتين 3.2.3.5.2 و 4.2.3.5.2 لاطلاع على مختلف تشفيرات البيانات وتجميعاتها في مجال المعلومات متعدد الوصلات .

3.5.2 نسق مجال التحكم متعدد الوصلات ومعلماته

1.3.5.2 نسق مجال التحكم متعدد الوصلات

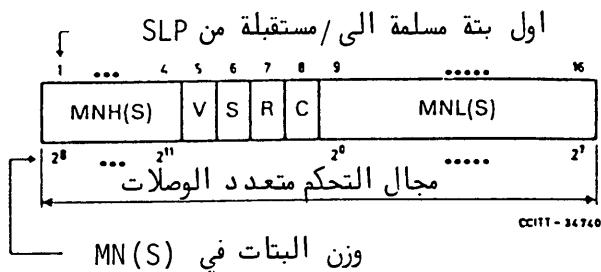
توجد العلاقة المبينة في الجدول 10/X.25 بين ترتيب البيانات المسلمة الى / المستقبلة من SLP وتشفير المجالات في مجال التحكم المتعدد الوصلات .

2.3.5.2 معلمات مجال التحكم متعدد الوصلات

توصف أدناه مختلف المعلمات المصاحبة لتنسيق مجال التحكم متعدد الوصلات . انظر الجدول 10/X.25 والشكل 2/X.25 .

الجدول 10/X.25

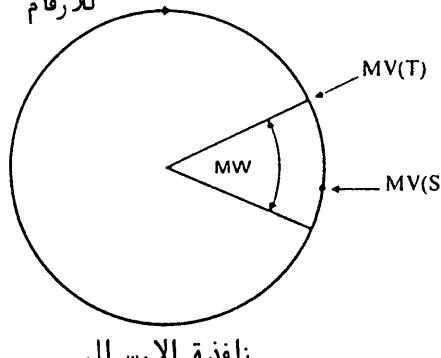
نسق مجال التحكم متعدد الوصلات



البيتات من 9 الى 12 لرقم التتابع في الارسال متعدد الوصلات (S) ذي 12 بة
البيتات من 1 الى 8 لرقم التتابع في الارسال متعدد الوصلات (MN)S ذي 12 بة

بتة الوضع في التتابع V
بتة خيار مراقبة التتابع S
بتة طلب اعادة انشاء MLP R
بتة تأكيد اعادة انشاء MLP C

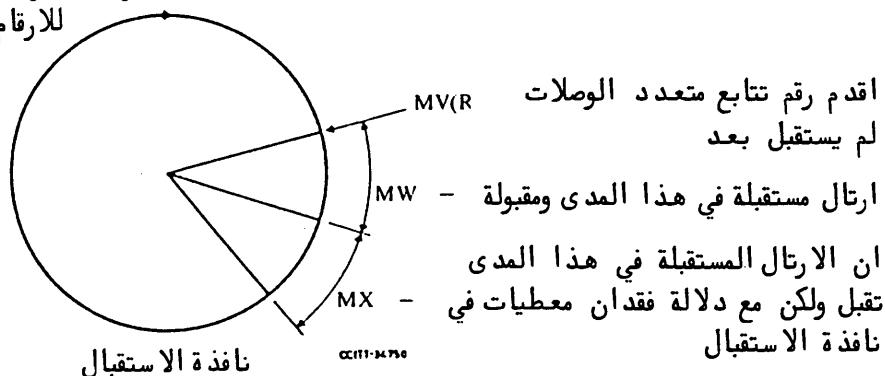
الترتيب التزايد
للارقام



اقدم رقم تتابع متعدد الوصلات
لم يشعر باستلامه بعد

رقم التتابع متعدد الوصلات
التالي الذي يجب استعماله

الترتيب التزايد
للارقام



اقدم رقم تتابع متعدد الوصلات
لم يستقبل بعد

ارتال مستقبلة في هذا المدى ومقبولة -
ان الارتال المستقبلة في هذا المدى
تقل ولكن مع دلالة فقدان معطيات في -

الشكل 2/X.25

المعلمات

1.2.3.5.2 بة الوضع في التتابع (٧)

تدل بة الوضع في التتابع (٧) على ما اذا كان الرتل متعدد الوصلات يخضع لقيود الوضع في التتابع . وتعني البة ٧ المضبوطة على ١ ان الوضع في التتابع ليس ضروريا . وتعني البة ٧ المضبوطة على ٠ ان الوضع في التتابع ضروري .

ملاحظة - لأغراض هذه التوصية ، تضبط هذه البة على ٠ .

2.2.3.5.2 بة خيار مراقبة التتابع (S)

لا تكون بة خيار مراقبة التتابع (S) ذات دلالة الا عندما تكون ٧ مضبوطة على ١ (بحيث تدل على ان الوضع في التتابع للأرتال متعددة الوصلات المتسلسلة ليس ضروريا) . وتعني البة S مضبوطة على ١ انه لم يخص أي رقم MN(S) . وتعني البة S مضبوطة على ٠ انه قد تم تخصيص رقم MN(S) ، بحيث يمكن اجراء تدقيق للأرتال متعددة الوصلات المكررة وتحديد رتل متعدد الوصلات ناقص ، على الرغم من عدم وجوب الوضع في التتابع .

ملاحظة - لأغراض هذه التوصية، تضبط هذه البة على ٠ .

3.2.3.5.2 بة طلب اعادة انشاء MLP (البته R)

تستخدم بة طلب اعادة انشاء MLP (البته R) لطلب اعادة انشاء اجراءات متعددة الوصلات (انظر الفقرة 2.4.5.2) . وتستخدم البة R المضبوطة على ٠ في الاتصال العادي ، أي دون طلب لاعادة انشاء متعدد الوصلات. وتستخدم البة R المضبوطة على ١ من قبل MLP للتجهيزات أو MLP DCE للتجهيزات DTE لطلب اعادة انشاء متغيرات الحالة لاجراءات MLP للتجهيزات DTE أو لاجراءات MLP للتجهيزات DCE على التوالي . وعندما تكون R مضبوطة على ١ ، فان مجال المعلومات متعدد الوصلات لا يحتوي على معلومات طبقة الرزم ، ولكن يمكن أن يحتوي على مجال سبب اختياري من ٨ بتات يتضمن سبب اعادة الائشاء .

ملاحظة - يستوجب تشفير مجال السبب مزيدا من الدراسة .

4.2.3.5.2 بة تأكيد طلب اعادة انشاء MLP (البته C)

تستخدم بة تأكيد طلب اعادة انشاء MLP (البته C) ردا على بة R مضبوطة على ١ (انظر الفقرة 3.2.3.5.2) لتأكيد اعادة انشاء متغيرات حالة متعدد الوصلات (انظر الفقرة 2.4.5.2) . وتستخدم البة C المضبوطة على ٠ في الاتصالات العادية ، أي دون تنشيط أي طلب لاعادة انشاء متعدد الوصلات . وتستخدم البة C المضبوطة على ١ من قبل MLP للتجهيزات أو MLP DCE للتجهيزات DTE ردا على رتل متعدد الوصلات MLP للتجهيزات DTE أو MLP للتجهيزات DCE ، على التوالي ، مع R مضبوطة على ١ ، وتدل على ان عملية اعادة انشاء متغيرات الحالة لاجراءات MLP للتجهيزات DCE أو MLP للتجهيزات DTE قد انجزت من قبل DCE أو DTE على التوالي . وعندما تكون C مضبوطة على ١ ، يستخدم الرتل متعدد الوصلات دون مجال معلومات .

5.2.3.5.2 متغير الحالة عند الارسال متعدد الوصلات (S) MV

يدل متغير الحالة عند الارسال متعدد الوصلات (S) MV على رقم تتابع الرتل المسبق متعدد

الوصلات في التتابع الواجب تخصيصه لاجراءات SLP . ويمكن أن يتخذ هذا المتغير القيمة من 0 الى 4095 (مقاس 4096) . وترزد قيمة $MV(S)$ بقدر 1 مع كل تخصيص رتل جديد متعدد الوصلات .

6.2.3.5.2 رقم تتابع متعدد الوصلات (S) MN

تحتوي الأرتأل متعددة الوصلات على رقم تتابع متعدد الوصلات $MN(S)$. وقبل تخصيص رتل متعدد الوصلات في التتابع لاجراءات SLP متيسرة ، تضبط قيمة $MN(S)$ على قيمة متغير الحالة عند الارسال متعدد الوصلات $MV(S)$. ويستخدم رقم تتابع متعدد الوصلات لاعادة وضع الارتأل متعدد الوصلات الناقصة أو المزدوجة في التتابع وكشفها عند المستقبل قبل تسليم محتويات مجال معلومات رتل متعدد الوصلات الى طبقة الرزم .

7.2.3.5.2 متغير حالة الاشعار باستلام الأرتأل متعددة الوصلات عند الارسال MV(T)

ان $MV(T)$ هو متغير الحالة عند MLP لتجهيزات DCE أو MLP لتجهيزات DTE المرسلة الذي يدل على اقدم رتل متعدد الوصلات ينتظر دلالة بأن SLP لتجهيزات DCE أو SLP لتجهيزات DTE قد استقبلت اشعارا بالاستلام من SLP لتجهيزات DTE البعيدة أو MLP لتجهيزات DCE البعيدة ، على التوالي . ويمكن أن يتخذ هذا المتغير القيمة من 0 الى 4095 (مقاس 4096) . ويمكن أن يكون قد سبق الاشعار باستلام بعض الأرتأل متعددة الوصلات مع ارقام تتابع اعلى من $MV(T)$.

8.2.3.5.2 متغير الحالة عند الاستقبال متعدد الوصلات MV(R)

يدل متغير الحالة عند الاستقبال متعدد الوصلات $MV(R)$ على رقم التتابع عند MLP لتجهيزات DCE أو MLP لتجهيزات DTE للريل المقابل متعدد الوصلات في التتابع الواجب استقباله وتسليمه الى طبقة الرزم . ويمكن أن يتخذ هذا المتغير القيمة من 0 الى 4095 (مقاس 4096) . وتحين قيمة $MV(R)$ كما هو مبين في الفقرة 2.3.4.5.2 ادناء . ويمكن أن يكون قد سبق استقبال ارتأل متعددة الوصلات مع ارقام تتابع اعلى في نافذة استقبال MLP لتجهيزات DCE أو MLP لتجهيزات DTE .

9.2.3.5.2 قد النافذة متعددة الوصلات MW

ان MW هي العدد الأقصى للأرتأل متعددة الوصلات المرفقة تابعيا التي تستطيع MLP لتجهيزات DCE أو MLP لتجهيزات DTE أن تنقلها الى SLP الخاصة بها بعد ادنى رتل متعدد الوصلات لم يتم الاشعار باستلامه بعد . و MW هي معلمة نظام لا يمكن ابدا أن تجاوز 4095 ناقص MX . ويتفق على قيمة MW لفترة من الزمن مع الادارة ، وتكون لها ذات القيمة بالنسبة الى MLP لتجهيزات DCE و MLP لتجهيزات DTE لاتجاه معين لنقل المعلومات .

ملاحظة - من العوامل التي تؤثر على قيمة المعلمة MW ، نذكر على سبيل المثال لا على سبيل الحصر : مهل الارسال والانتشار على الوصلات الوحيدة ، وعدد الوصلات ، ومدى اطوال الأرتأل متعددة الوصلات ، ومعلمات $N2$ و $T1$ و K الخاصة ب SLP .

وتحتوي نافذة ارسال MLP على ارقام التتابع من $(T) MV$ الى $(T) 1 - MW + MV$ ضمنا .

وتحتوي نافذة استقبال MLP على ارقام التتابع من $(R) MV$ الى $(R) 1 - MW + MV$ ضمنا . وان أي رتل متعدد الوصلات مستقبل في هذه النافذة يجب أن يرسل الى طبقة الرزم عندما يصبح رقمه $MN(S)$ معاذا $MV(R)$.

10.2.3.5.2 منطقة الحراسة MX لنافذة الاستقبال في MLP

ان MX هي معلمة نظام تحدد منطقة حراسة لأرقام تتبع متعدد الوصلات له قد محدد يبدأ عند $MW + MV(R)$. ويجب أن يكون مدى MX كبيرا بما فيه الكفاية كي تتمكن MLP المستقبلة من التعرف على أعلى $MN(S)$ خارج نافذة الاستقبال الخاصة بها ، والذي يمكن أن تستقبله شرعا بعد فقدان رتل متعدد الوصلات .

ويدل رتل متعدد الوصلات مع رقم تتبع $(MN(S) = Y)$ مستقبل في منطقة الحراسة هذه على ان الرتل المتعدد الوصلات الناقص (الأرطال المتعددة الوصلات الناقصة) قد فقد (فقدت) في المدى $(MV(R))$ في $Y - MW$. وعندئذ ، تحين $MV(R)$ بحيث تصبح $Y - 1 + MV$.

ملاحظة - يمكن انتقاء عدد من الطرائق لحساب قيمة منطقة الحراسة MX :

أ) في نظام تخصص فيه MLP المرسلة h_i ارطال متعددة الوصلات متالية في التابع الى ذات الترتيب i ، يجب أن تجاوز MX أو تعادل مجموع $[h_i + 1 - h_{min}]$ ، حيث h_{min} تعادل اصغر h_i مصادفة . وعندما يكون هناك عدد L من اجراءات SLP في الزمرة متعددة الوصلات ، يجب أن تجاوز MX أو تعادل ،

$$\sum_{i=1}^L h_i + 1 = h_{min}$$

ب) في نظام تخصص فيه MLP المرسلة ، على اساس دوري ، h ارطال متعددة الوصلات متالية في التابع لكل SLP ، يجب أن تجاوز MX في MLP المستقبلة أو تعادل $h(L+1)$ ، حيث L هي عدد SLP في الزمرة متعددة الوصلات ،

ج) يجب الا تكون MX اكبر من MW .

وستوجب الطرائق الاضافية لانتقاء قيم MX مزيدا من الدراسة .

4.5.2 وصف اجراءات الوصلات المتعددة (MLP)

- تعرض الاجراءات أدناه من منظور مرسل الأرطال متعددة الوصلات ومستقبلها .

وتجري الحسابات وفقا للمقاس 4096

1.4.5.2 التدמית

تنفذ DCE أو DTE تدמית MLP بحيث تعيد اولا ضبط $MV(S)$ ، و $MV(T)$ ، و $MV(R)$ على صفر ، ثم تدمرت كل SLP خاصة بها . وبعد تدמית ناجح لواحدة من SLP على الأقل ، تنفذ DCE ، وينبغي على DTE ان تنفذ ، اجراءات اعادة انشاء متعددة الوصلات كما هو مبين في الفقرة 2.4.5.2 . وينفذ تدמית SLP وفقا للفقرة 1.4.4.2 من هذه التوصية .

ملاحظة - يجب أن تعلن SLP التي لا يمكن تدميיתה بأنها خارج الخدمة ، وينبغي اتخاذ التدابير المناسبة لاستعادتها .

توفر اجراءات اعادة انشاء متعددة الوصلات آلية لتزامن MLP المرسلة والمستقبلة في كل من DCE و DTE ، عندما تعتبر DCE أو DTE ذلك ضروريا . وستوجب الحالات الدقيقة التي تطلب فيها اجراءات اعادة انشاء MLP مزيدا من الدراسة . واثر اجراءات ناجحة لادارة انشاء متعددة الوصلات ، يبدأ ترقيم التتابعات متعددة الوصلات في كل اتجاه بالقيمة 0 . ويعطي التذيل III امثلة عن اجراءات اعادة انشاء متعددة الوصلات عندما تطلقها DCE أو DTE ، أو كل من DCE و DTE في ذات الوقت .

ويستخدم رتل متعدد الوصلات مع $R=1$ لطلب اعادة انشاء متعددة الوصلات ، ويؤكد رتل متعدد الوصلات مع $C=1$ اتمام عملية اعادة انشاء متعددة الوصلات . وتعيد MLP ضبط (S) و MV(T) على 0 عند ارسال رتل متعدد الوصلات مع $R=1$ ، وتعيد ضبط (R) على 0 عند استقبال رتل متعدد الوصلات مع $R=1$.

وعندما تطلق MLP الخاصة بتجهيزات DTE أو DTE اجراءات اعادة الاعادة ، فانها تزيل جميع الأرطال متعددة الوصلات التي لم يتم الاشعار باستلامها بعد والمحفوظة في MLP هذه وفي المصاحبة لها ، وتحتفظ بالتحكم في هذه الأرطال . وبعد ذلك ، لا ترسل MLP هذه أي رتل متعدد الوصلات مع $C=R=0$ الى أن تنتهي عملية اعادة الاعادة . (واحدى الطرائق لازالة الأرطال متعددة الوصلات من SLP هي فك توصيل وصلة المعطيات لتلك SLP . وتقوم عندئذ MLP التي اطلقت الاجراءات باعادة ضبط متغير حالتها عند الارسال (S) MV ومتغير حالتها للاشعار باسلام الأرطال متعددة الوصلات عند الارسال (T) MV على صفر . وترسل عندئذ MLP التي اطلقت الاجراءات رتلا متعدد الوصلات مع $R=1$ كطلب اعادة انشاء على احدى SLP الخاصة بها وتطلق المؤقت MT3 . ويمكن أن تكون قيمة مجال (S) في الرتل الذي تكون فيه $R=C=1$ أي قيمة ، اذ ان MLP المستقبلة تهم أي مجال (S) تكون فيه $R=1$. وتستمر MLP التي اطلقت الاجراءات في استقبال الأرطال متعددة الوصلات من MLP البعيدة ومعالجتها ، وفقا للإجراءات المبينة في الفقرة 4.4.5.2 أدناه ، الى أن تستقبل من MLP البعيدة رتل متعدد الوصلات مع $R=1$.

ان MLP التي استقبلت رتلا متعدد الوصلات مع $R=1$ (طلب اعادة الاعادة) في حالة الاتصالات العادية من MLP التي اطلقت الاجراءات تبدأ العملية الموسومة اعلاه . ويجب الا تستقبل MLP رتلا متعدد الوصلات مع $R=C=0$ من MLP الأخرى الى أن تنتهي عملية اعادة الاعادة ، وينبأ أي رتل متعدد الوصلات مستقبل من هذا النوع . وعندما تكون MLP قد اطلقت اجراءاتها لادارة انشاء متعددة الوصلات وارسلت رتلا متعدد الوصلات مع $R=1$ الى احدى SLP الخاصة بها لارسالها ، فان MLP هذه لا تكرر العملية اعلاه لدى استقبال رتل متعدد الوصلات مع $R=1$ من MLP الأخرى .

عند استقبال رتل مع $R=1$ (طلب اعادة الاعادة) ، تسلم MLP المستقبلة الأرطال التي سبق استقبالها الى طبقة الرزم وتحدد الأرطال المتعددة الوصلات المخصصة لـ SLP والتي لم يتم الاشعار باستلامها . ويمكن أن تبلغ طبقة الرزم بفقدان الرزم بقيمة (R) MV الاصلية وبأي قيمة (قيم) لاحقة لهذا المتغير (R) MV(R) التي لم يتم بشأنها استقبال رتل متعدد الوصلات حتى الرتل متعدد الوصلات الذي يحمل اعلى رقم ضمنا . وتعيد عندئذ MLP المستقبلة ضبط متغير حالتها عند الاستقبال (R) MV على صفر .

وبعد أن تخصص MLP رتلا متعدد الوصلات مع $R=1$ لاحدى SLP الخاصة بها ، فانها تستقبل دلالة ارسال ناجح أو فاشر من SLP تلك كاحد الشروط قبل أن ترسل رتلا متعدد الوصلات مع $C=0$ ، وعندما تستقبل MLP التي اطلقت الاجراءات رتلا متعدد الوصلات مع $R=1$ ، وتكون قد انهت عملية اعادة ضبط متغير الحالة متعددة الوصلات المبينة اعلاه ، ترسل MLP التي اطلقت الاجراءات رتلا متعدد الوصلات مع $C=1$

(تأكيد إعادة البناء) الى MLP الأخرى . وعندما تكون MLP :

(1) قد استقبلت رتلاً متعدد الوصلات مع $R = 1$ ،

(2) قد ارسلت رسالة متعددة الوصلات مع $R = 1$ على احدى SLP الخاصة بها ،

(3) قد انجزت عملية إعادة ضبط متغير الحالة متعددة الوصلات المعينة أعلاه ،

فإن تلك MLP ترسل عنديز رتلاً متعدد الوصلات مع $C = 1$ (تأكيد إعادة الإنشاء) إلى MLP الأخرى في أقرب وقت ممكن ، شرط أن تكون دلالة الارسال الناجح أو الفاشر للرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$ قد استقبلت من SLP الخاصة بتلك MLP . وان الرتل متعدد الوصلات مع $C = 1$ هو الاجابة على الرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$. ويمكن أن تكون قيمة مجال (S) في الرتل مع $C = 1$ اعلاه أي قيمة ، اذ ان MLP المستقبلة تهمل أي مجال (S) مع $C = 1$. ويبدأ رقم التتابع متعدد الوصلات (MN(S) المستقبل في كل اتجاه بعد إعادة انشاء متعددة الوصلات بالقيمة صفر .

عندما لا تستخدم MLP الا SLP واحدة لارسال رتل متعدد الوصلات مع $R = 1$ ورتل متعدد الوصلات مع $C = 1$ ، فان MLP يمكن أن ترسل الرتل متعدد الوصلات مع $C = 1$ مباشرة بعد الرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$ دون أن تنتظر من SLP دلالة انتهاء الارسال . ويجب على MLP الا تعيد ارسال رتل متعدد الوصلات مع $R = 1$ أو رتل متعدد الوصلات $C = 1$ الا اذا كان المؤقت MT3 قد انقضى (انظر الفقرة 3.5.2 أدناه) . ويمكن أن تستخدم MLP اثنين من SLP طالما ان احدهما مستخدمة لارسال الرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$ والأخرى مستخدمة لارسال الرتل متعدد الوصلات مع $C = 1$ اثر استقبال دلالة من بارسال ناجح أو فاشل للرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$. ولا يستخدم ابدا رتل متعدد الوصلات مع SLP . $1=C=R$

وعندما تستقبل MLP الرتيل متعدد الوصلات مع $C = 1$ ، فانها توقف المؤقت MT3 . وان ارسال الرتيل متعدد الوصلات مع $C = 1$ الى SLP بعيدة واستقبال رتل متعدد الوصلات مع $C = 1$ من MLP البعيدة ينهيان اجراءات اعادة الانشاء متعددة الوصلات بالنسبة لـ MLP . ويكون لأول رتل متعدد الوصلات مرسى مع $R = C = 0$ رقم تتبع متعدد الوصلات (MN) قيمته صفر . وبعد أن ترسل MLP رتلا متعدد الوصلات مع $C = 1$ الى SLP ، يمكن أن تستقبل MLP رتلا واحدا متعدد الوصلات أو اكثر مع $R = C = 0$. وبعد أن تستقبل MLP رتلا متعدد الوصلات مع $C = 1$ ، يمكن أن ترسل MLP رتلا واحدا متعدد الوصلات أو اكثر مع $R = C = 0$ الى SLP الخاصة بها .

وعندما تستقبل MLP رسالة واحدة أو عدة رسائل إضافية متعددة الوصلات مع $R = 1$ بين استقبال رسائل متعددة الوصلات مع $R = 1$ وارسال رسائل متعددة الوصلات مع $C = 1$ ، فانها تتبذل الأرسال الإضافية متعددة الوصلات مع $R = 1$. وعندما تستقبل MLP رسالة متعددة الوصلات مع $C = 1$ لا يكون ردًا على رسائل متعددة الوصلات مع $R = 1$ ، فانها تتبذل الرسائل متعددة الوصلات مع $C = 1$.

وبعد أن ترسل MLP رسالة متعدد الوصلات مع $C = 1$ على أحدى SLP الخاصة بها، يمكن أن تستقبل MLP رسالة متعدد الوصلات مع $R = 1$ من MLP الأخرى. وتعتبر MLP الرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$ كطلب جديد ل إعادة البناء وتطلق إجراءات إعادة البناء متعددة الوصلات منذ البداية . وعندما تقوم MLP التي لم تستقبل رسالة متعدد الوصلات مع $R = 1$ بارسال رتل متعدد الوصلات مع $R = 1$ وتستقبل بالتالي رسالة متعدد الوصلات مع $C = 1$ ، فأن MLP تعيد إطلاق إجراءات إعادة البناء منذ البداية .

وعندما ينقضي المؤقت TM3 ، تعيّد MLP اطلاق اجراءات اعادة الابشارة متعددة الوصلات منذ البداية . ويجب أن تكون قيمة المؤقت TM3 كبيرة بما فيه الكفاية لتسوّع مهل الارسال واعادة الارسال والانتشار في SLP ، ومهلة تشغيل MLP التي تستقبل رتلاً متعدد الوصلات مع $R = 1$ وتجب برتل متعدد الوصلات مع $C = 1$.

3.4.5.2 ارسال الأرطال متعددة الوصلات

1.3.4.5.2 اعتبارات عامة

تكون MLP الخاصة بالتجهيزات DCE أو DTE مسؤولة عن مراقبة تدفق الرزم من طبقة الرزم الى الأرطال متعددة الوصلات ومن ثم الى SLP لارسالها الى MLP الخاصة بالتجهيزات DCE أو MLP المستقبلة على التوالي . وتكون وظائف MLP الخاصة بالتجهيزات DCE أو DTE كما يلي :

- أ) قبول الرزم من طبقة الرزم ،
- ب) توزيع مجالات المراقبة متعددة الوصلات ، التي تتضمن رقم التتابع المناسب ، على الرزم ،
- ج) التأكد من أن (S) ليس مخصصاً خارج نافذة الارسال (MW) التابعة للاجراءات MLP ،
- د) نقل الارطال متعددة الوصلات الناتجة الى SLP لارسالها ،
- هـ) قبول دلالات الارسال الناجم لاشعارات الاستلام من قبل SLP ،
- و) مراقبة اعطاب أو صعوبات الارسال التي تحصل في الطبقة الفرعية لاجراءات SLP واتخاذ التدابير لمعالجتها ،
- ز) قبول دلالات مراقبة التدفق من SLP واتخاذ التدابير المناسبة .

2.3.4.5.2 ارسال ارطال متعددة الوصلات

عندما تقبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE رزمة من طبقة الرزم ، فإنها تضع الرزمة في رتل متعدد الوصلات ، وتضبط (S) بحيث يكون معادلاً لقيمة MV(S) ، وتأكد من أن (S) ليس مخصصاً خارج نافذة الارسال (MW) ، وتضبط V و S و R و C على 0 ، ثم تزيد MV(S) بمقدار 1 .

في الاجراءات التالية ، تزداد متغيرات الحالة عند الارسال والاستقبال بالنسبة الى سلسلة تتابعات مكررة باستمرار ، أي ان 4095 هي اعلى بمقدار 1 من 4094 ، و 0 هو اعلى بمقدار 1 من 4095 في سلسلة المقاس 4096 .

وإذا كان (S) اقل من $MW + MV(T)$ ولم تدل DTE على حالة انشغال على جميع SLP المتيسرة الخاصة بالتجهيزات DCE ، يمكن عندئذ للاجراءات MLP الخاصة بالتجهيزات DCE المرسلة أن تخصص الرتل الجديد متعدد الوصلات الى SLP متيسرة خاصة بالتجهيزات DCE . وتخصص دائماً MLP الخاصة بالتجهيزات DCE المرسلة اولاً الرتل متعدد الوصلات غير المخصص الذي يحمل ادنى رقم (S) . ويمكنها أيضاً أن تخصص رتلاً متعدد الوصلات لأكثر من SLP واحدة خاصة بالتجهيزات DCE . وعندما تنهي SLP الخاصة بالتجهيزات DCE بنجاح ارسال رتل واحد أو عدة ارطال متعددة الوصلات عن طريق استقبال اشعار بالاستلام من SLP الخاصة بالتجهيزات DTE ، فإنها تعلم بذلك MLP الخاصة بالتجهيزات DCE المرسلة . ويمكن عندئذ لاجراءات MLP الخاصة بالتجهيزات DCE المرسلة أن تتبذل الرتل أو الارطال متعدد الوصلات التي تم الاشعار باستلامها . وكلما استقبلت DCE المرسلة دلالات جديدة بالاشعارات بالاستلام من

SLP الخاصة بالتجهيزات DCE ، يزاد (T) MV للدلالة على ادنى رتل متعدد الوصلات مرقم لم يتم الاشعار باستلامه بعد .

وعندما تدل SLP خاصة بالتجهيزات DCE على انها حاولت ارسال رتل متعدد الوصلات عدد N2 من المرات ، تخصيص عندئذ MLP الخاصة بالتجهيزات DCE الرتل متعدد الوصلات لذات SLP الخاصة بالتجهيزات أو لواحدة أو اكثر منها ، الا اذا كان قد تم الاشعار باستلام (MN(S) على احدى SLP السابقة الخاصة بالتجهيزات DCE . وتحرص دائما MLP الخاصة بالتجهيزات DCE الرتل متعدد الوصلات الذى يحمل ادنى رقم (S) اولا .

ملاحظة - اذا كانت MLP الخاصة بالتجهيزات DCE منفذة بحيث ان رتلا متعدد الوصلات يكون مخصصا لأكثر من SLP واحدة خاصة بالتجهيزات DCE (مثلا، لزيادة احتمال التسلیم الناجح) ، هناك امكانية بأن يسلم احد هذه الارتال متعددة الوصلات (مثلا ، رتل قديم) الى MLP الخاصة بتجهيزات DTE البعيدة بعد أن يكون قد تم الاشعار باستلام الرتل السابق [وقد ينبع عن الرتل متعدد الوصلات السابق ان MLP الخاصة بتجهيزات DTE قد تزيد (R) MV الخاص بها وان MLP الخاصة بتجهيزات DCE قد تزيد (T) MV الخاص بها] . وبغية التأكيد من ان رتلا متعدد الوصلات قد يبدأ من يؤخذ على انه رتل جديد من قبل MLP الخاصة بتجهيزات DTE المستقبلة ، يجب الا تخصيص MLP الخاصة بالتجهيزات DCE المرسلة ابدا رتلا متعدد الوصلات جديدا مع (MN(S) يعادل ' MX - MW - MN(S) ، حيث (S) مصاحبة لرتل قديم متعدد الوصلات كان قد خصص سابقا الى SLP اخر خاصة بالتجهيزات DCE ، الى أن تكون جميع SLP الخاصة بالتجهيزات قد ارسلت بنجاح الرتل متعدد الوصلات (MN(S) أو حاولت الارسال للعدد الأقصى من المرات . ومن جهة اخرى ، يمكن تأخير زيادة (T) MV الى أن تكون جميع SLP الخاصة بالتجهيزات DCE التي كان مخصصا لها رتل متعدد الوصلات (MN(S) قد نجحت في نقل الرتل متعدد الوصلات (MN(S) أو حاولت الارسال للعدد الأقصى من المرات . وتستوجب هذه الحلول وغيرها من الامكانيات مزيدا من الدراسة .

وتتحقق مراقبة التدفق بمعلمة قد النافذة MW ، وبواسطة دلالات الانشغال المعطاة من SLP الخاصة بالتجهيزات DTE .

ولا تخصيص MLP الخاصة بالتجهيزات DCE رتلا متعدد الوصلات اعلى من 1 - MW + MV(T) . وعند النقطة التي يكون فيها للرتل المقبل DCE رقم (MN(S) = MW + MV(T)) ، تحتفظ MLP الخاصة بالتجهيزات DCE بهذا الرتل وبالارتال متعددة الوصلات التالية الى أن تستقبل من SLP الخاصة بالتجهيزات دلالة اشعار باستلام تجعل (T) MV يتقدم .

ويمكن لإجراءات MLP الخاصة بالتجهيزات DTE أن تمارس مراقبة تدفق MLP الخاصة بالتجهيزات SLP بالدلالة على حالة انشغال على واحدة أو اكثر من SLP الخاصة بالتجهيزات DTE . ويحدد عدد الموضعية في حالة الانشغال درجة مراقبة تدفق MLP الخاصة بالتجهيزات DCE . وعندما تستقبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE من SLP واحدة أو اكثر خاصة بالتجهيزات DCE دلالة حالة انشغال SLP خاصة بالتجهيزات DTE ، يمكن لإجراءات MLP الخاصة بالتجهيزات DCE أن تعيد تخصيص أي ارتال متعددة الوصلات لم يشعر باستلامها بعد الى هذه SLP الخاصة بالتجهيزات DCE . وتحرص MLP الخاصة بالتجهيزات DCE الارتال متعددة الوصلات التي تتضمن على ادنى (MN(S) الى SLP متيسرة خاصة بالتجهيزات DCE كما هو مبين اعلاه .

الملاحظة 1 - ان التدابير الواجب اتخاذها لدى استقبال رتل RNR في SLP الخاصة بتجهيزات DCE التي لم يعاد تخصيص ارتالها متعددة الوصلات غير المشعر باستلامها تستوجب مزيدا من الدراسة .

وفي حالة عطب في دارة، أو إعادة انشاء SLP خاصة بالتجهيزات DCE ، أو فك توصيل SLP خاصة بالتجهيزات DCE أو فك توصيل SLP خاصة بالتجهيزات DTE ، فإن جميع الارتال متعددة الوصلات MLP الخاصة بتجهيزات DCE التي يشعر باستلامها على SLP المتأثرة الخاصة بتجهيزات DCE يعاد تخصيصها إلى SLP واحدة أو أكثر خاصة بتجهيزات DCE التي ليست في حالة انشغال .

الملاحظة 2 - ان وسائل كشف اعطال MLP خاصة بتجهيزات DCE مرسلة (مثلا ، ارسال ارطال عدد من الارطال متعددة الوصلات يجاوز MW) والتدابير الواجب اتخاذها تستوجب مزيدا من الدراسة .

4.4.5.2 استقبال ارطال متعددة الوصلات

تنبذ MLP الخاصة بالتجهيزات DCE أي رتل متعدد الوصلات يكون طوله اقل من اثنينين .

ملاحظة - ان الاجراءات الواجب اتباعها من قبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE المستقبلة عندما تكون ٧ و/أو R تعادل ١ تستوجب مزيدا من الدراسة . وتوصف في الفقرة 2.4.5.2 الاجراءات الواجب اتباعها من قبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE عندما تكون R أو C تعادل ١ .

وعندما تستقبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE ارطالا متعددة الوصلات من SLP الخاصة بالتجهيزات DCE ، تقوم MLP الخاصة بالتجهيزات DCE بمقارنة رقم التتابع متعدد الوصلات عند الارسال (S) للرتل متعدد الوصلات المستقبل مع متغير حالتها متعددة الوصلات عند الاستقبال (R) ، وتحذذ التدابير التالية بشأن الرتل متعدد الوصلات :

أ) اذا كان الرقم (S) MN(S) المستقبل معادلا للقيمة الحالية لـ (R) MV(R) ، أي اذا كان الرتل المسبق متعدد الوصلات المنظر في التتابع، تسلم MLP الخاصة بتجهيزات DCE الرزمة الى طبقة الرزم ،

ب) اذا كان الرقم (S) MN(S) اكبر من القيمة الحالية لـ (R) MV(R) ولكنه اقل من (R) MX + MW + MV(R) ، تحفظ MLP الخاصة بالتجهيزات DCE بالرتل متعدد الوصلات المستقبل الى أن يتحقق الشرط أ) ، أو تنبذه اذا كان الرتل مكررا ،

ج) اذا كان الرقم (S) MN(S) لا يلبي احد الشرطين أ) أو ب) اعلاه، ينبد الرتل متعدد الوصلات .

ملاحظة - في الحالة ج) اعلاه، فإن الاستئناف بعد لا تزامن يجاوز MX بين MLP المحلية والبعيدة، أي اذا كانت قيمة الرقم (S) MN(S) المعاد تخصيصه لأرطال متعددة الوصلات جديدة عند MLP البعيدة هي أعلى من (R) MX+MW+MV(R) في MLP المحلية يستوجب مزيدا من الدراسة .

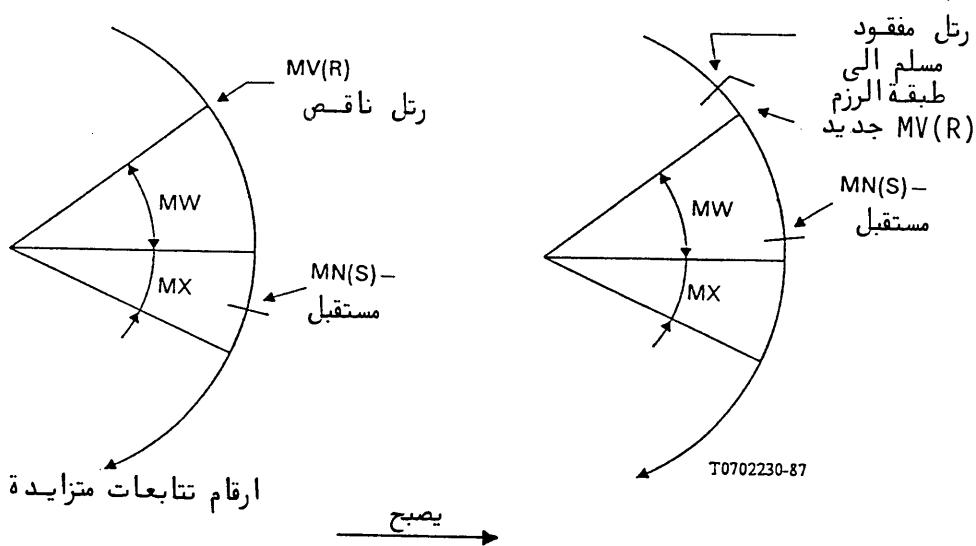
وعند استقبال كل رتل متعدد الوصلات ، يزداد (R) MV من قبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE كما يلي :

(i) اذا كان (S) MN(S) معادلا للقيمة الحالية لـ (R) MV ، يزداد هذا الأخير بعدد الارطال متعددة الوصلات المتالية في التتابع التي تم استقبالها . و اذا كانت هناك ارطال اضافية متعددة الوصلات تنتظر التسلیم بانتظار استقبال رتل متعدد الوصلات مع (S) MN(S) معادل لـ (R) MV المبين ، يعاد عنده اطلاق المؤقت MT1 (انظر الفقرة 1.5.5.2 ادناء) ، والا ، يوقف المؤقت MT1 .

ii) اذا كان $MN(S)$ اعلى من القيمة الحالية لـ $MV(R)$ ولكنه اقل من $MW + MV(R)$ ، يبقى $MV(R)$ دون تعديل . ويطلق المؤقت MT1 اذا لم يكن عامل .

iii) اذا كان $MV(R) \leq MN(S)$ ولكن $MW + MV(R) > MN(S)$ ، يزداد $MV(R)$ حتى يصل الى $MW - MN(S) + 1$ ، ويمكن عندئذ اعلام طبقة الرزم بفقدان رزم بالقيمة الأصلية لـ $MV(R)$. واثناء زيادة $MV(R)$ ، اذا لم يتم استقبال رتل متعدد الوصلات مع $MV(R) = MN(S)$ ، يمكن اعلام طبقة الرزم بفقدان تلك الرزمة ايضا ، واذا كان قد تم استقبال الرتل متعدد الوصلات مع $MV(R) = MN(S)$ ، فانه يسلم الى طبقة الرزم . وبعد أن يصل $MV(R)$ الى $MW - MN(S) + 1$ ، يزداد (كما هو مبين في i) اعلاه) حتى ظهور اول $MN(S)$ تم الاشعار باستلامه . انظر ايضا الشكل 3/X.25 .

iv) اذا كان $MN(S)$ غير ما هو مبين في i) و ii) و iii) اعلاه ، يبقى $MV(R)$ دون تغيير .



الشكل 3/X.25

كشف ارتبال متعددة الوصلات مفقودة

اذا انقضى المؤقت MT1 ، تزداد قيمة $MV(R)$ حتى الرقم $MN(S)$ للرتل متعدد الوصلات التالي الذي ينتظر التسلیم الى طبقة الرزم ، ثم يمكن اعلام طبقة الرزم بفقدان رزم عند $MV(R)$ الاولي . وتتبع الاجراءات الفقرتين أ) و ن) اعلاه طالما ان هناك ارتبال متعددة الوصلات في تتبعات متتالية يتم استقبالها .

وعندما يراد مراقبة تدفق MLP الخاصة بالتجهيزات DTE ، يمكن اجراء SLP واحدة او اكثر خاصة بالتجهيزات DCE للدلالة على حالة انشغال . ويحدد عدد SLP الخاصة بالتجهيزات DCE الموضعة في حالة انشغال درجة مراقبة التدفق المحققة .

وإذا امكن لاجراءات MLP الخاصة بالتجهيزات DCE أن تشبع سعة ذاكرتها الوسيطة قبل انهاء إعادة الوضع في التتابع ، يمكن تنفيذ المؤقت MT2 (انظر الفقرة 2.5.5.2 أدناه) . وعندما تدل الخاصة بالتجهيزات DCE على حالة انشغال على جميع SLP الخاصة بالتجهيزات DCE وتكون هناك ارتباط متعدد الوصلات عند MLP الخاصة بالتجهيزات DCE تنتظر إعادة الوضع في التتابع ، يمكن اطلاق المؤقت MT2 . وعندما تحرر حالة الانشغال من قبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE على SLP واحدة أو أكثر خاصة بالتجهيزات DCE ، يوقف المؤقت MT2 .

وإذا انقضى المؤقت MT2 ، يسد الرتيل متعدد الوصلات مع $MV(R) = MN(S)$ ويعتبر مفقودا . ويزاد MV حتى رقم التتابع التالي غير المستقبل بعد ، وتسلم الى طبقة الرزم ، الرزم المحتواة في الارتباط متعدد الوصلات التي تحمل ارقام تتابعات متعددة الوصلات متوسطة . ويعاد اطلاق المؤقت MT2 اذا بقيت حالة الانشغال نافذة على جميع SLP الخاصة بالتجهيزات DCE وكانت هناك ارتباط آخر متعدد الوصلات تنتظر إعادة الوضع في التتابع .

5.4.5.2 وضع SLP خارج الخدمة

يمكن وضع SLP خاصة بالتجهيزات DCE خارج الخدمة لأغراض الصيانة ، أو الحركة ، أو الاداء .

وتوضع SLP الخاصة بالتجهيزات DCE خارج الخدمة عن طريق فك التوصيل عند الطبقة المادية او عند طبقة وصلة المعطيات . ويعاد تخصيص أي ارتباط عالقة متعدد الوصلات MLP الخاصة بالتجهيزات DCE الى SLP واحدة أو أكثر خاصة بالتجهيزات DCE ، الا اذا كان قد سبق الاشعار باستلام (S) على أخرى خاصة بالتجهيزات DCE . والاجراءات العادية لوضع SLP خاصة بالتجهيزات DCE خارج الخدمة عند طبقة الرزم تكون في مراقبة تدفق SLP الخاصة بالتجهيزات DTE بواسطة رتيل RNR ، ومن ثم فك توصيل SLP الخاصة بالتجهيزات DCE منطقيا (انظر الفقرة 3.4.4.2 اعلاه) .

وإذا انقضى المؤقت T1 لاجراءات SLP الخاصة بالتجهيزات DCE عدد N2 من المرات ولم تنجح اجراءات إعادة انشاء SLP الخاصة بالتجهيزات DCE عند وصلة المعطيات ، تنتقل SLP الخاصة بالتجهيزات DCE الى حالة فك التوصيل وتوضع خارج الخدمة (انظر الفقرتين 8.5.4.2 و 2.7.4.2 اعلاه) .

ملاحظة - وإذا كانت جميع SLP خارج الخدمة ، ترتكز آلية الاستعادة على اطلاق اجراءات إعادة الإنشاء متعددة الوصلات . و تستوجب الاجراءات الأخرى مزيدا من الدراسة .

5.5.2 قائمة معلمات النظام متعددة الوصلات

1.5.5.2 المؤقت MT1 لرتيل مفقود (متعدد الوصلات)

يستخدم المؤقت MT1 عند MLP الخاصة بالتجهيزات DCE المستقبلة لتوفير وسيلة للتأكد ، اثناء فترات حركة منخفضة ، ان الرتيل متعدد الوصلات مع $MN(S)$ معادل لـ $MV(R)$ قد فقد .

2.5.5.2 المؤقت MT2 لزمرة دارات مشغولة (متعدد الوصلات)

يوفر المؤقت MT2 عند MLP الخاصة بالتجهيزات DCE للتعرف على حالة رتيل متعدد الوصلات "مسدود" (مثلا ، حالة تشبع ذاكرة وسيطة) تحصل قبل التمكن من تنفيذ إعادة وضع في التتابع مرغوبة . ويطلق المؤقت MT2 عندما تكون جميع SLP الخاصة بالتجهيزات DCE مشغولة وتكون هناك ارتباط متعدد الوصلات تنتظر

اعادة الوضع في التابع . و اذا انقضى المؤقت $MT2$ قبل استقبال (R) الخاص بالرتل متعدد الوصلات " المسدود " ، يعتبر الرتل متعدد الوصلات " المسدود " مفقودا (أو تعتبر الارتال متعددة الوصلات " المسدودة " مفقودة) . ويزاد (R) الى قيمة الرتل متعدد الوصلات التالي في التابع الواجب استقباله ، وتسلم أي رزم في الارتال متعددة الوصلات المتوسطة الى طبقة الرزم .

ملاحظة - يمكن ضبط المؤقت $MT2$ على مدة غير محددة ، مثلاً عندما تكون دائماً للتجهيزات DCE المستقبلة سعة ذاكرة كافية .

3.5.5.2 المؤقت MT3 لتأكيد اعادة انشاء MLP (متعددة الوصلات)

يستخدم المؤقت $MT3$ من قبل MLP الخاصة بالتجهيزات DCE لتوفير وسيلة للثبت من عدم استقبال الرتل متعدد الوصلات MLP الخاصة بالتجهيزات DTE مع البتة C مضبوطة على 1 والمنتظر اثر ارسال الرتل متعدد الوصلات MLP الخاصة بالتجهيزات DCE مع البتة R مضبوطة على 1 .

6.2 عناصر اجراءات LAP

ان عناصر اجراءات LAP (اجراءات النفاذ الى الوصلة) هي التدابير التي تحصل لدى استقبال الارتال عند DCE أو DTE .

وتحتوي عناصر الاجراءات المبينة أدناه على انتقاء الأوامر والاجابات المتعلقة بوصلة المعطيات وتشكيلات النظام الموصوفة في الفقرة 1.2 اعلاه . وتشكل الفقرتان 2.2 و 6.2 المتطلبات العامة لحسن ادارة وصلة معطيات النفاذ LAP .

2.6.2 انساق مجالات التحكم LAP ومعلماتها

1.2.6.2 انساق مجالات التحكم

يحتوي مجال التحكم على امر أو على اجابة ، كما يحتوي على ارقام تتابع عند الاقتضاء .

وستستخدم ثلاثة انماط من انساق مجالات التحكم (انظر الجدول 11/X.25) لتنفيذ نقل المعلومات المرقمة (النسق I) ووظائف الاشراف المرقمة (النسق S) ووظائف التحكم غير المرقمة (النسق U) .

1.1.2.6.2 نسق نقل المعلومات - I

يستخدم النسق I لإنجاز نقل المعطيات . وان الوظائف (S) و (N) و (R) هي مستقلة ، أي ان كل رتل I يحمل رقم تتابع (S) ، ورقم تتابع (R) يمكنه احتمالياً أن يشعر باستلام ارتال I اضافية مستقبلة من قبل DTE أو DCE ، وبتة P يمكن أن تكون لها القيمة " 0 " أو " 1 " .

2.1.2.6.2 نسق الاشراف S

يستخدم النسق S لإنجاز وظائف التحكم في الاشراف على وصلة المعطيات ، كاشعار باستلام ارتال المعلومات I ، وطلب اعادة ارسال الارتال I ، وطلب ايقاف مؤقت لارسال الارتال I . وان الوظائف $N(R)$ و F/P هي مستقلة ، أي ان كل رتل اشراف S يحمل رقم تتابع (R) يمكنه احتمالياً أن يشعر باستلام ارتال I اضافية مستقبلة من قبل DTE أو DCE ، وبتة P يمكن أن تكون لها القيمة " 0 " أو " 1 " .

انساق مجالات التحكم LAP (المقاس 8)

بيانات مجال التحكم	1	2	3	4	5	6	7	8
I النسق I	0		N(S)		P		N(R)	
S النسق S	1	0	S	S	P/F		N(R)	
U النسق U	1	1	M	M	P/F	M	M	M

N(S) رقم التتابع في الارسال (البنة 2 = البنة ذات الوزن المنخفض)

N(R) رقم التتابع في الاستقبال (البنة 6 = البنة ذات الوزن المنخفض)

S بنة وظيفة الاشراف

M بنة وظيفة التعديل

P/F بنة الدعوة الى الارسال عندما تصدر كجابة

(1 = دعوة الى الارسال / نهاية)

P بنة الدعوة الى الارسال (1 = دعوة الى الارسال)

3.1.2.6.2 النسق غير المرقم - U

يستخدم النسق U لتوفير وظائف اضافية للتحكم في وصلة المعطيات . ولا يتضمن هذا النسق رقم تتابع ، ولكنه يتضمن بنة P/F يمكن أن تكون لها القيمة " 0 " أو " 1 " .

2.2.6.2 معلمات مجال التحكم

يرد فيما بعد وصف مختلف المعلمات المصاحبة لأنساق مجالات التحكم .

1.2.2.6.2 الوحدة

يرقم كل رتيل I تتابعيا ، ويمكن أن يأخذ القيم من 0 الى الوحدة ناقص 1 (حيث "الوحدة" هي وحدة ارقام التتابع) . وتساوي هذه الوحدة 8 وتتغير ارقام التتابع دوريا عبر المدى الكامل للقيم الممكنة .

2.2.2.6.2 متغير الحالة عند الارسال V(S)

يدل متغير الحالة عند الارسال V(S) على رقم تتابع الرتيل I المقابل الذي يجب أن يرسل في التتابع . ويمكن أن يتخذ (S)V جميع القيم من 0 الى الوحدة ناقص 1 . وتزداد قيمة (S)V بـ 1 عند كل ارسال متعاقب لرتيل I ، لكنها لا يمكن أن تتجاوز الرقم N(R) لاخر رتيل معلومات أو اشراف مستقبل بأكثر من العدد الأقصى للأرتال I المتبقية (k) . وتحدد قيمة k في الفقرة 6.7.7.2 أدناه .

3.2.2.6.2 رقم التتابع عند الارسال (S)

ان الأرطال I وحدها هي التي تتضمن (S) N ، رقم التتابع عند ارسال الأرطال المرسلة . وعند تعين رتل I للارسال في التتابع تحيّن قيمة (S) N بحيث تكون مساوية لقيمة متغير الحالة (V) .

4.2.2.6.2 متغير الحالة عند الاستقبال (R)

يدل متغير الحالة عند الاستقبال (R) V على رقم تتابع الرتل I الم قبل المنتظر في التتابع عند الاستقبال . ويمكنه أن يتخد (R) V جميع القيم من 0 الى الوحدة ناقص 1 . وتزداد قيمة (R) V بـ 1 عند استقبال رتل I في تتابع بدون خطأ والذي يكون رقم تتابعه عند الارسال مساواً لمتغير الحالة (V) .

5.2.2.6.2 رقم التتابع عند الاستقبال (R)

تتضمن جميع الأرطال I وجميع ارطال الاشراف (ارطال S) رقم التتابع (R) N للرتل الم قبل I عند الاستقبال . يعيّن رتل من أحد الانماط اعلاه للارسال ، تحيّن قيمة (R) N بحيث تكون مساوية لقيمة الحالية لمتغير الحالة عند الاستقبال (R) V . وتدل (R) N على ان التجهيزات DTE أو DCE التي ترسل (R) N قد استقبلت على نحو صحيح جميع الأرطال I المرفقة حتى (R) N - 1 ضمناً .

6.2.2.6.2 بة الدعوة الى الارسال / النهاية P/F

تتضمن جميع الأرطال بة الدعوة الى الارسال / النهاية P/F . وفي ارطال التحكم ، يشار الى البة F/P بانها البة P . وفي ارطال الاجابة ، يشار اليها بانها البة F .

3.6.2 وظائف بة الدعوة الى الارسال / النهاية P/F

عندما تكون بة الدعوة الى الارسال القيمة 1 ، فانها تستخدم من قبل التجهيزات DCE أو DTE من اجل التماس اجابة من التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE على التوالي . وعندما تكون بة النهاية القيمة 1 ، فانها تستخدم من قبل التجهيزات DCE أو DTE للدلالة على رتل الاجابة المرسل من DTE أو DCE على التوالي نتيجة لأمر الدعوة الى الارسال .

ويرد وصف استخدام البة F/P في الفقرة 2.7.2 أدناه .

4.6.2 الأوامر والاجابات

تكون الأوامر والاجابات المشار اليها في الجدول X.25/5 مقبولة من قبل التجهيزات DCE والتجهيزات DTE .

وبالنسبة الى الاجراءات LAP ، فان التشفير "11" لبنة وظيفة الاشراف وتشفيرات بتات وظيفة التعديل في الجدول X.25/11 التي ليست معينة في الجدول X.25/12 تعرف بانها مجالات تحكم واجابات "غير محددة وغير منفذة" .

الجدول 12/X.25

اوامر واجابات LAP

1 2 3 4 5 6 7 8

النوع	الامر	الاجابة	التشفير				
نقل معلومات	I (معلومات)		0	N(S)		P	N(R)
اشراف	RR (مستعد للاستقبال)	RR (مستعد للاستقبال)	1	0	0	P/F	N(R)
	RNR (غير مستعد للاستقبال)	RNR (غير مستعد للاستقبال)	1	0	1	P/F	N(R)
	REJ (رفض)	REJ (رفض)	1	0	0	P/F	N(R)
غير مرقم	SARM (وضع في اسلوب اجابة غير متزامن)		1	1	1	P	0 0 0
	DISC (فك التوصيل)		1	1	0	P	0 1 0
	CMDR (رفض الامر)		1	1	1	F	0 0 1
	UA (اشعار بالاستلام غير مرقم)		1	1	0	F	1 1 0

ملاحظة - ترسل اوامر الاشراف RR و RNR و REJ من قبل التجهيزات DCE.

وان اوامر واجابات الجدول 12/X.25 هي التالية :

1.4.6.2 التحكم في المعلومات (I)

ان وظيفة التحكم في المعلومات (I) هي نقل الأرطال المرقمة تابعيا والتي تتضمن مجال معلومات على وصلة المعطيات .

2.4.6.2 امر واجابة "مستعد للاستقبال" (RR)

يستخدم رتل الاشراف "مستعد للاستقبال" (RR) من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE من أجل :

- (1) الدلالة على انها مستعدة لاستقبال رتل I ،
- (2) والشعار باستلام الأرطال I المستقبلة سابقا والمرقمة حتى N(R) - 1 ضمنا .

ويمكن استخدام رتل RR للدلالة على تحرير حالة انشغال تمت الاشارة اليها فيما قبل بارسال RNR من قبل هذا المركز ذاته (التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE) . ويمكن أن يستخدم الامر RR مع البة P مضبوطة على 1 من قبل التجهيزات DTE لطلب حالة التجهيزات DCE .

3.4.6.2 امر واجابة " الرفق " (REJ)

يستخدم رتل الاشراف " رفق " (REJ) من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE لطلب ارسال الأرطال I المرقمة ابتداء من الرقم (R) N . ويشعر الرتل REJ باستلام الأرطال المرقمة حتى (R) N - 1 وما دون . والأرطال I التالية التي تنتظر الارسال يمكن أن ترسل بعد الرتل أو الأرطال I التي أعيد ارسالها .

ولا يمكن أن تنشأ الا حالة واحدة لاستثناء REJ في لحظة معينة وفي اتجاه معين لارسال المعلومات . وتحرر حالة استثناء REJ (يعاد تدبيثها) عند استقبال رتل I يكون رقمه (S) N مساوا للرقم (R) المطلوب بالرتل J .

ويمكن استخدام رتل REJ للدلالة على تحرير حالة انشغال تمت الاشارة اليها فيما قبل بارسال رتل RNR من قبل هذا المركز ذاته (DCE أو DTE) . ويمكن استخدام امر REJ مع البة P مضبوطة على 1 من قبل التجهيزات DTE لطلب حالة التجهيزات DCE .

4.4.6.2 امر واجابة " غير مستعد للاستقبال " (RNR)

يستخدم رتل الاشراف " غير مستعد للاستقبال " (RNR) من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE للدلالة على حالة انشغال ، أي على عجز مؤقت عن قبول الأرطال I التالية . ويشعر الرتل RNR باستلام الأرطال I حتى (R) N - 1 ضمنا . ولا يشعر باستلام الرتل I N(R) ولا أي رتل I آخر قد يمكن استقباله فيما بعد ، وتم الدلاله على حالة قبول هذه الأرطال في مbadلات لاحقة .

ويمكن استخدام الأمر RNR مع البة P مضبوطة على 1 من قبل DTE لطلب حالة DCE .

5.4.6.2 امر " انشاء بأسلوب اجابة غير متزامن " (SARM)

يستخدم الأمر غير المرقم SARM لوضع التجهيزات DCE أو DTE المطلوبة في أسلوب الاجابة غير المتزامن (ARM) ، الذي تكون فيه جميع مجالات الاجابة بطول اثمنون واحد .

ولا يسمح بادراج أي مجال معلومات في امر SARM . وتوكيد DCE أو DTE قبول امر SARM بارسال اجابة UA في اول مناسبة . وعلى اثر قبول هذا الأمر، فان متغير الحالة عند الاستقبال (V(R) للجهيزات DCE أو DCE يضبط على 0 .

ان الأرطال I المرسلة سابقا والتي لم يتم الاشعار باستلامها عندما ينفذ هذا الأمر تبقى بدون اشعار بالاستلام . ويكون من مسؤولية طبقة عليا (مثلا ، طبقة الرزم) استعادة الخسارة المحتملة لمحفوبي هذه الأرطال I (مثلا ، الرزم) .

6.4.6.2 امر فك التوصيل (DISC)

يستخدم الأمر غير المرقم لفك التوصيل (DISC) بغية انهاء الأسلوب المنشأ سابقا . ويستخدم

لاعلام التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي تستقبل الامر DISC بـأن التجهيزات DCE التي ارسلت الأمر DISC توقف التشغيل . ولا يسمح بادراج مجال معلومات في الأمر DISC . وقبل تنفيذ الأمر DISC ، تؤكـد التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي استقبلت الأمر DISC قبول الأمر DISC بـراسـال اجابة اشعار بالاستلام غير مرقـمة (UA) . وتنـتقل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE المرسلة للأمر DISC الى طور فـك التوصـيل عندـما تستـقبل هذه الاجـابة UA .

ان الأرـتـال I المرـسلـة سابـقاً والـتي لم يتم الاـشعـار باـستـلامـها عندـما يـنـفذ هـذا الـأـمـرـ ، تـبـقـى بـدون اـشـعـار باـلـاسـتـلامـ . ويـكونـ من مـسـؤـولـيـةـ الطـبـقـةـ العـلـيـاـ (مـثـلاـ ، طـبـقـةـ الرـزـمـ أوـ MLPـ) اـسـتعـادـةـ الـخـسـارـةـ الـمـحـتمـلـةـ لـمـحتـوىـ الـأـرـتـالـ (الرـزـمـ ، مـثـلاـ) .

7.4.6.2 اجابة اشعار بالاستلام غير مرقـمة (UA)

تـسـتـخـدـمـ الـاجـابةـ غـيرـ مرـقـمةـ (UA)ـ مـنـ قـبـلـ التـجـهـيزـاتـ DCEـ أوـ التـجـهـيزـاتـ DTEـ لـلـاشـعـارـ باـسـتـلامـ اوـامـرـ الـوـضـعـ فـيـ الـأـسـلـوبـ وـقـبـولـهـ . ولاـ تـنـشـطـ اوـامـرـ الـوـضـعـ فـيـ الـأـسـلـوبـ الـمـسـتـقـبـلـ قـبـلـ أـنـ تكونـ الـاجـابةـ UAـ قدـ اـرـسـلـتـ . وـتـرـسـلـ الـاجـابةـ UAـ وـفـقـاـ لـلـتـعـلـيمـاتـ الـمـتـضـمـنـةـ فـيـ الـأـمـرـ مـنـ النـسـقـ لـاـ الـمـسـتـقـبـلـ . ولاـ يـسـمـحـ بـادـرـاجـ مـجـالـ مـعـلـومـاتـ فـيـ الـاجـابةـ UAـ .

8.4.6.2 اجابة رفض الامر (CMDR)

تـسـتـخـدـمـ الـاجـابةـ CM~DRـ غـيرـ مرـقـمةـ مـنـ قـبـلـ التـجـهـيزـاتـ DCEـ أوـ التـجـهـيزـاتـ DTEـ لـلـاشـارةـ إـلـىـ حـالـةـ خـطـأـ لـاـ يـمـكـنـ أـنـ تـصـحـ بـاعـادـةـ اـرـسـالـ الـرـتـلـ المـعـاـلـ ، أيـ انـ اـحـدـ الـحـالـاتـ التـالـيـةـ عـلـىـ الـأـقـلـ قدـ نـتـجـتـ عـنـ اـسـتـقـبـالـ رـتـلـ اـمـرـ صـالـحـ .

- (1) استقبال مجال تحكم في اـمـرـ غـيرـ مـحدـدـ أوـ غـيرـ مـنـفذـ ،
- (2) استقبال رـتـلـ Iـ يـتـجـاـوزـ مـجـالـ مـعـلـومـاتـ الطـوـلـ الـأـقـصـىـ الـمـحدـدـ ،
- (3) استقبال (R) Nـ غـيرـ صـالـحـ (انـظـرـ الفـقـرةـ 1.5.7.2ـ)ـ ،
- (4) استقبال رـتـلـ يـتـضـمـنـ مـجـالـ مـعـلـومـاتـ غـيرـ مـسـمـوحـ بـهـ ، أوـ استقبال رـتـلـ اـشـرافـ أوـ رـتـلـ غـيرـ مـرـقـمـ ذـيـ طـوـلـ غـيرـ صـحـيـحـ .

انـ مـجـالـ تـحـكـمـ غـيرـ مـحدـدـ أوـ غـيرـ مـنـفذـ هوـ أـيـ مـنـ تـشـفـيرـاتـ مـجـالـ تـحـكـمـ الـتـيـ لـيـسـ مـعـرـفـةـ فـيـ الجـدولـ 12/X.25ـ .

ويـعـرـفـ (R) Nـ غـيرـ صـالـحـ بـاـنـهـ يـدـلـ عـلـىـ رـتـلـ Iـ سـبـقـ اـرـسـالـهـ وـالـاشـعـارـ باـسـتـلامـهـ أـوـ رـتـلـ Iـ لـمـ يـرـسـلـ وـلـيـسـ الـرـتـلـ Iـ الـمـقـبـلـ فـيـ التـتـابـعـ وـالـذـيـ يـنـتـظـرـ اـرـسـالـ .

وـيـرـجـعـ مـعـ هـذـهـ الـاجـابةـ ، مـجـالـ مـعـلـومـاتـ يـتـبعـ مـباـشـرـةـ مـجـالـ تـحـكـمـ وـيـتـكـونـ مـنـ ثـلـاثـةـ اـثـمـونـاتـ وـيـبـيـنـ السـبـبـ الـذـيـ اـرـسـلـتـ مـنـ اـجـلهـ الـاجـابةـ CM~DRـ . وـيـرـدـ هـذـهـ النـسـقـ فـيـ الجـدولـ 13/X.25ـ .

(LAP) CMDR مجال المعلومات نسق

بيانات مجال المعلومات

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

مجال التحكم في الأمر المعرف	0	V(S)	0	V(R)	W	X	Y	Z	0	0	0	0
-----------------------------	---	------	---	------	---	---	---	---	---	---	---	---

- ان مجال التحكم في الأمر المعرف هو مجال التحكم في الأمر المستقبل الذي سبب رفض الأمر .
 - V(S) هي القيمة الحالية لمتغير الحالة في الارسال عند التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE التي تشير الى حالة الرفض (البة 10 = البة ذات الوزن المنخفض) .
 - V(R) هي القيمة الحالية لمتغير الحالة في الاستقبال عند التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE التي تشير الى حالة الرفض (البة 14 = البة ذات الوزن المنخفض) .
 - W المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البيانات من 1 الى 8 كان غير محدد أو غير منفذ .
 - X المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البيانات من 1 الى 8 قد اعتبر غير صالح لأن الرتل كان يتضمن مجال معلومات غير مسموح به مع هذا الرتل ، أو لأن الرتل كان رتل اشراف أو رتل غير مرقم ذا طول غير صحيح . وعندما تكون هذه البة مضبوطة على 1 ، يجب أن تضبط البة Z على 1 ايضا .
 - 2 المضبوطة على 1 تدل على ان مجال المعلومات المستقبل يتجاوز السعة القصوى المحددة للتجهيزات DCE أو التي تعلم بحالة الرفض .
 - Z المضبوطة على 1 تدل على ان مجال التحكم المستقبل والمرجع في البيانات من 1 الى 8 كان يتضمن N(R) غير صالح .
- ملاحظة - يجب أن تضبط البيانات 9 و 13 ومن 21 إلى 24 على صفر .

5.6.2 تشير حالة استثناء واستعادتها

يرد أدناه وصف اجراءات الاستعادة المتيسرة لتنفيذ الاستعادة اثر كشف/حصول حالة استثناء عند طبقة وصلة المعطيات . ان حالات الاستثناء الموصوفة هي الأوضاع التي يمكن أن تنتج عن اخطاء في الارسال ، أو عن سوء تشغيل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE أو عن اوضاع تشغيلية .

1.5.6.2 حالة الانشغال

تنتج حالة الانشغال عن كون التجهيزات DCE أو DTE غير قادرة مؤقتا على الاستمرار في استقبال الارتال I بسبب ضغوط داخلية ، مثلاً قيود على الذاكرة الوسطية للاستقبال . وفي هذه الحالة ، يرسل رتل RNR من قبل التجهيزات DTE أو التجهيزات DCE المشغولة . ويمكن للتجهيزات DTE أو التجهيزات DCE المشغولة

أن ترسل ارتأل I تنتظر الارسال قبل الرتل RNR أو بعده .

وتعطى دلالة نهاية حالة الانشغال بارسال رتل UA (اجابة على امر SARM فقط) ، أو RR ، أو REJ ، أو SARM .

2.5.6.2 خطأ على رقم التتابع N(S)

يهمل مجال معلومات كل رتل I مستقبل لا يعادل رقمه (S) متغير الحالة عند الاستقبال V(R) .

وتحصل في المستقبل حالة استثناء ناتجة عن رقم التتابع (S) عندما يتضمن رتل I مستقبل يحمل رقم تتابع (S) لا يعادل متغير الحالة عند الاستقبال (R) V في المستقبل . ولا يشعر المستقبل باستلام (انه ينمي متغيره للحالة في الاستقبال) الرتل I الذي سبب خطأ التتابع، أو أي رتل I قد يتبعه، الى أن يستقبل رتل I مع رقم التتابع الصحيح (S) .

ان التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي تستقبل رتلا واحدا أو عدة ارتأل I متضمنة اخطاء في التتابع دون اخطاء اخرى تقبل معلومات التحكم المتضمنة في المجال (R) N والبتة P لتنفيذ وظائف الاشراف على وصلة المعطيات ، مثلا استقبال اشعارات باستلام الارتأل I المرسلة سابقا وحمل التجهيزات DCE أو على الاجابة (البتة P مضبوطة على 1) . وبالتالي ، يمكن أن يحتوي الرتل المعاين ارساله رقم (R) N وبته P محبين وبالتالي مختلفين عن اللذين كانا واردین في الرتل I المرسل اصلا .

وتكون الوسائل المحددة في الفقرتين 1.2.5.6.2 و 2.2.5.6.2 متيسرة لاطلاق اعادة ارسال الأرتأل المفقودة أو الخاطئة اثر حصول خطأ في التتابع (S) .

1.2.5.6.2 REJ

يستخدم الرتل REJ من قبل التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE المستقبلة لاطلاق استعادة اعادة ارسال (اثر كشف خطأ في التتابع (S) .

- ولا يمكن أن تنشأ ، في لحظة معينة ، الا حالة استثناء واحدة " REJ مرسل " من DCE أو DTE أو DCE في كل اتجاه ارسال على وصلة المعطيات . وتحرر حالة استثناء " REJ مرسل " عند استقبال الرتل I المطلوب .

ان تجهيزات DCE أو تجهيزات DTE التي تستقبل الرتل REJ تطلق الارسال (أو اعادة الارسال) التابع لارتأل I بدءا بالرتل I المشار اليه بالرقم (R) N الوارد في الرتل REJ .

2.2.5.6.2 الاستعادة بالمؤقت

اذا لم تستقبل التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE (او اذا استقبلت واهملت) رتلا I فريدا أو الرتل أو الأرتأل I الأخيرة من تتابع للأرتأل I ، وذلك بسبب خطأ في الارسال ، فلا يمكنها أن تكشف حالة خطأ في التتابع (S) ولن ترسل اذن رتل REJ . ويجب على التجهيزات DCE أو DTE التي ارسلت الرتل أو الأرتأل I التي لم يشعر باستلامها ، ان تتخذ ، عند انتهاء الامهل المحدد من قبل النظام ، (انظر الفقرتين 2.7.7.2 و 8.4.7.2 ادناء) التدابير الالازمة للاستعادة لتحديد الرتل I الذي يجب

أن تبدأ منه اعادة الارسال .

3.5.6.2 حالة رتل غير صالح

يهم كل رتل غير صالح ولا يتحذ أي تدبير نتيجة لذلك الرتل . ويعرف الرتل غير الصالح بأنه رتل :

- أ) ليس محدودا بعلمين ،
- ب) يتضمن اقل من 32 بتة بين العلمين ،
- ج) يتضمن خطأ مشارا اليه بواسطة تتابع مراقبة الرتل (FCS) ،
- د) يتضمن عنوانا غير A أو B .

وفيما يتعلق بالشبكات المرصوفة بأشمونات ، يمكن اجراء كشف لعدم رصف الاشمونات عند طبقة وصلة المعطيات باضافة اختبار لصلاحية الرتل يستوجب أن يكون عدد البثات بين علمي الافتتاح والاغلاق ، باستثناء البثات المدرجة للشفافية ، مقابلًا لعدد صحيح من الاشمونات ، والا يعتبر الرتل غير صالح .

4.5.6.2 حالة رفض الأمر

تنشأ حالة رفض الأمر عند استقبال رتل امر بدون خطأ ، مع احد الشروط المشار اليها في الفقرة 8.4.6.2 اعلاه .

وفي التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE ، تتم الدلاله على حالة استثناء رفض الأمر هذه بواسطة اجابة CMDR من اجل تدبير مناسب من قبل DTE أو DCE . وبعد أن تنشئ التجهيزات DTE حالة الاستثناء هذه ، لا يقبل أي رتل I اضافي قبل الغاء الحالة من قبل التجهيزات DTE ، الا في حالة فحص البتة P . ويمكن تكرار الاجابة CMDR في كل مناسبة ، كما هو مبين في الفقرة 5.6.7.2 ، الى أن تتم الاستعادة من قبل التجهيزات DTE أو الى أن تبدأ DCE في استعادتها الخاصة .

5.5.6.2 حالة قناة غير نشطة لمدة مفرطة على القناة الواردة

لدى كشف حالة غير نشطة (انظر الفقرة 2.12.2.2 اعلاه) على قناة واردة ، تنتظر التجهيزات DTE لمدة T3 (انظر الفقرة 3.7.7.2 ادناء) دون أن تتحذ أي تدبير في انتظار الكشف عن العودة الى حالة قناة نشطة (أي كشف تتابع اعلام واحد على الاقل) . وبعد المدة T3 ، تبلغ المدة DCE الى طبقة الرزم حالة القناة غير النشطة لمدة مفرطة ، لكنها لا تتحذ أي تدبير قد يمنع التجهيزات DTE من انشاء وصلة المعطيات بواسطة الاجراءات العاديّة لانشاء وصلة المعطيات .

ملاحظة - تستوجب الاجراءات الأخرى التي يجب أن تتحذها التجهيزات DTE عند طبقة وصلة المعطيات ، لدى انقضاء الاموال T3 ، مزيدا من الدراسة .

7.2 وصف اجراءات النفاذ الى الوصلة (LAP)

1.7.2 اجراءات LAP للعنونة

يعرف مجال العنونة رتلا بوصفه امرا أو اجابة . ويتضمن رتل الأمر عنوان التجهيزات DCE أو

التجهيزات DTE التي ارسل اليها الامر . ويتضمن رتل الاجابة عنوان التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE التي ترسل الرتل .

وان الأرطال التي تتضمن اوامر مرسلة من DCE الى DTE ستحتوي على العنوان A
وان الأرطال التي تتضمن اجابات مرسلة من DCE الى DTE ستحتوي على العنوان B
وان الأرطال التي تتضمن اوامر مرسلة من DCE الى DTE ستحتوي على العنوان B
وان الأرطال التي تتضمن اجابات مرسلة من DCE الى DTE ستحتوي على العنوان A
والعناوين A و B مشفران كما يلي :

العنوان
1 2 3 4 5 6 7 8
1 1 0 0 0 0 0 0 A
1 0 0 0 0 0 0 0 B

ملاحظة - تتجاهل التجهيزات DCE جميع الأرطال المستقبلة بعنوان غير A أو B ، وتفعل التجهيزات DTE الشيء نفسه .

2.7.2 اجراءات LAP لاستخدام البتة P/F

عندما تستقبل التجهيزات DCE أو التجهيزات DTE رتل امر SARM أو DISC ، أو رتل تحكم بالاشراف ، أو رتل I مع البتة P مضبوطة على 1 ، يجب عليها أن تضبط على 1 البتة F في رتل الاجابة المُقبل الذي ترسله .

وان رتل الاجابة المرجع من التجهيزات DCE ردًا على امر SARM أو DISC الذي بنته P مضبوطة على 1 ، هو اجابة UA تكون بنته P مضبوطة على 1 . وان رتل الاجابة المرجع من التجهيزات DCE ردًا على رتل I بنته P مضبوطة على 1 مستقبل اثناء طور نقل المعلومات يكون اجابة RR أو REJ أو RNR أو CMDR مع البتة F مضبوطة على 1 . وان رتل الاجابة المرجع من التجهيزات DCE ردًا على رتل التحكم بالاشراف الذي بنته P مضبوطة على 1 المستقبل اثناء طور نقل المعلومات يكون اجابة RR أو REJ أو RNR أو CMDR مع البتة F مضبوطة على 1 .

ويمكن استخدام البتة P من قبل التجهيزات DCE في حالات الاستعادة بالمؤقت (انظر الفقرة 8.4.7.2 أدناه) .

ملاحظة - تستوجب الاستخدامات الأخرى للبتة P من قبل DCE مزيداً من الدراسة .

3.7.2 اجراءات LAP لانشاء وصلة المعطيات وفك توصيلها

1.3.7.2 انشاء وصلة المعطيات

تدل التجهيزات DCE على أنها قادرة على انشاء وصلة المعطيات بارسال اعلام متالية (حالة قناة نشطة) .

تدل التجهيزات DTE على طلب انشاء وصلة معلومات بارسال امر SARM الى DCE . وعندما تستقبل تجهيزات DCE امر SARM ، فانها تعيد اجابة UA الى DTE وتضبط متغير حالتها عند الاستقبال V(R) على صفر .

وإذا رغبت التجهيزات DCE في الدلالة على طلب انشاء وصلة المعلومات ، أو بعد ارسال اجابة UA على اول امر SARM من DTE كطلب لانشاء وصلة المعلومات ، فان DCE ترسل امر SARM الى DTE وتطلق المؤقت T1 بغية تحديد ما اذا كانت قد انقضت مهلة مفرطة في انتظار الاجابة (انظر الفقرة 1.7.7.2 أدناه) . وتوكد DTE استقبال امر SARM بارسال اجابة UA ، فانها تضبط متغير حالتها عند الارسال على 0 وتوقف مؤقتها T1 .

وإذا انقضى المؤقت T1 قبل أن تستقبل التجهيزات DCE اجابة UA ، تعيد DCE اعادة ارسال امر SARM وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد ارسال امر SARM عدد N2 من المرات من قبل DCE ، تطلق عملية استعادة مناسبة . وتحدد قيمة N2 في الفقرة 4.7.7.2 أدناه .

2.3.7.2 طور نقل المعلومات

بعد ارسال اجابة UA ردًا على امر SARM مستقبل أو بعد استقبال اجابة UA على امر SARM ، تقبل التجهيزات DCE وترسل ارتال المعلومات (I) وارتال الاشراف وفقا للإجراءات المبينة في الفقرة 4.7.2 أدناه .

وعندما تستقبل التجهيزات DCE الأمر SARM ، يجب عليها أن تقييد بإجراءات اعادة تدميث وصلة المعلومات الموصوفة في الفقرة 6.7.2 أدناه . ويمكن أيضًا أن تستقبل امر DTE امر SARM وهي في طور نقل المعلومات .

3.3.7.2 فك توصيل وصلة المعلومات

إنشاء طور نقل المعلومات ، تدل DTE على طلب لفك توصيل وصلة المعلومات بارسال امر DISC الى DCE . وعندما تستقبل امر DISC امر DCE ، ترجع اجابة UA الى DTE .

واثناء طور نقل المعلومات ، اذا رغبت DCE في الدلالة على طلب فك توصيل وصلة المعلومات ، أو عند استقبال امر DISC من DTE كطلب لفك توصيل وصلة المعلومات ، ترسل امر DISC الى DCE وتطلق المؤقت T1 (انظر الفقرة 1.7.7.2 أدناه) . وتوكد DTE استقبال امر DISC بارسال اجابة UA . وبعد ارسال امر SARM ، لا ترسل DISC امر DCE الى أن تستقبل اجابة UA على امر SARM هذا ، أو الى أن ينضي المؤقت T1 . وعندما تستقبل DCE اجابة UA على امر DISC ، توقف مؤقتها T1 .

وإذا انقضى المؤقت T1 قبل أن تستقبل DCE اجابة UA ، ترسل DISC امر DCE وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد ارسال امر DISC عدد N2 من المرات من قبل DCE ، تطلق عملية استعادة مناسبة . وتحدد قيمة N2 في الفقرة 4.7.7.2 أدناه .

4.7.2 اجراءات LAP لنقل المعلومات

توصف أدناه الاجراءات التي تطبق على ارسال ارتال المعلومات (I) في كل اتجاه اشاء طور نقل المعلومات .

وفي الفقرات التالية ، تدل عبارة " أعلى بواحد" على سلسلة تتابعات مكررة باستمرار ، أي ان 7 هي أعلى بواحد من 6 ، وصفر هو أعلى بواحد من 7 لسلسلة المقاس 8 .

1.4.7.2 ارسال ارتأل I

عندما يكون لدى التجهيزات DCE رتل I يجب ارساله (أي رتل I لم يرسل بعد أو يجب اعادة ارساله كما هو مبين في الفقرة 5.4.7.2 أدناه) ، فانها ترسله مع رقم N(S) معادل لمتغير حالته عند الارسال الحالية (S)V ، ورقم N(R) معادل لمتغير حالته عند الاستقبال الحالية (R)V . وعند انتهاء ارسال الرتل I ، تزيد التجهيزات DCE متغير حالتها عند الارسال (S)V بمقدار 1 .

وإذا لم يكن المؤقت T1 عاملا عند ارسال رتل I ، يجب اطلاقه .

وإذا كان متغير الحالة عند الارسال (S)V معادلا لآخر قيمة (R)V مستقبلة زائد k (حيث k هو العدد الأقصى للأرتأل I المتبقية - انظر الفقرة 6.7.7.2 أدناه) ، لا ترسل التجهيزات DCE أيا ارتأل I جديدة ، ولكن يمكنها أن تعيّد ارسال رتل I كما هو مبين في الفقرتين 6.4.7.2 أو 9.4.7.2 أدناه .

وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة اشغال ، يمكنها أن تستمر في ارسال ارتأل I ، شرط الا تكون التجهيزات DTE مشغولة . وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة نبذ الامر ، يمكنها أن تستمر في ارسال ارتأل I .

2.4.7.2 استقبال رتل I

1.2.4.7.2 عندما لا تكون التجهيزات DCE في حالة اشغال وتستقبل رتل I صالح له رقم تتابع عند الارسال N(S) معادل لمتغير حالة DCE عند الاستقبال (R)V ، تقبل التجهيزات DCE مجال معلومات هذا الرتل ، وتزيد متغير حالتها عند الاستقبال (R)V بمقدار واحد ، وتعمل كما يلي :

i) اذا كان هناك رتل I متيسرا للارسال من قبل التجهيزات DCE ، يمكنها أن تتصرف كما هو مبين في الفقرة 1.4.7.2 اعلاه وان تشعر باستلام رتل I المستقبل بأن تضبط N(R) في مجال التحكم في رتل I المرسل التالي على قيمة متغير حالة DCE عند الاستقبال (R)V . ويمكن ايضا لجهيزات DCE أن تشعر باستلام الرتل I المستقبل بأن ترسل اجابة RR رقمها (R)N معادل لقيمة متغير الحالة عند الاستقبال (R)V الخامس بجهيزات DCE .

ii) اذا لم يكن هناك رتل I متيسرا للارسال من قبل التجهيزات DCE ، فانها ترسل رتل RR مع (R)N معادل لقيمة متغير حالة DCE عند الاستقبال (R)V .

2.2.4.7.2 عندما تكون التجهيزات DCE في حالة اشغال ، يمكنها تجاهل مجال المعلومات المتضمن في أي رتل معلومات (I) مستقبل .

3.4.7.2 استقبال ارتأل غير صالحة

عندما تستقبل التجهيزات DCE رتللا غير صالح (انظر الفقرة 3.5.6.2) يهمل هذا الرتل .

4.4.7.2 استقبال ارثال I خارج التابع

عندما تستقبل التجهيزات DCE رتل معلومات (I) صالحًا ولكن مع رقم تتابع عند الارسال N(S) غير صحيح ، أي غير معادل لمتغير حالة DCE عند الاستقبال الجارية (R) . فانها تهمل مجال المعلومات في الرتل I وترسل رتل REJ مع N(R) مضبوط على واحد اعلى من الرقم N(S) لآخر رتل I مستقبل على نحو صحيح . وتهمل عندئذ التجهيزات DCE مجال معلومات جميع الأرثال I المستقبلة الى أن يتم استقبال الرتل I المنتظر استقبالا صحيحا . ولدى استقبال الرتل I المنتظر، تقوم التجهيزات DCE عندئذ بالاشعار باستلام الرتل I كما هو مبين في الفقرة 2.4.7.2 اعلاه . وتستخدم التجهيزات DCE معلومات الرقم (R) والبتة P في الأرثال I المهملة وفقا لما هو مبين في الفقرة 2.5.6.2 اعلاه .

5.4.7.2 استقبال الاشعار باستلام

لدى استقبال رتل I أو رتل اشراف (RR أو RNR أو REJ) استقبالا صحيحا ، حتى في حالة الانشغال ، تعتبر التجهيزات DCE أن الرقم (R) المتضمن في هذا الرتل اشعارا باستلام جميع الأرثال I التي ارسلتها مع رقم (S) حتى الرقم (N(R) ناقص 1 المستقبل ضمنا . وتوقف التجهيزات DCE المؤقت T1 عندما تستقبل على نحو صحيح رتل I أو رتل اشراف مع رقم (N(R) اعلى من آخر رقم (R) مستقبل (يشعر بالفعل باستلام بعض ارثال I) ، أو رتل REJ مع رقم (R) معادل لآخر رقم (N(R) مستقبل .

وإذا كان المؤقت T1 قد اوقف وإذا كانت هناك ارثال I عالقة لم يتم الاشعار باستلامها بعد ، تعيد التجهيزات DCE اطلاق المؤقت T1 . وإذا انقضى عندئذ المؤقت T1 ، تتبع التجهيزات DCE اجراءات الاستعادة (في الفقرتين 4.6.7.2 و 9.4.7.2 ادناه) فيما يتعلق بالأرثال I التي لم يتم الاشعار باستلامها بعد .

6.4.7.2 استقبال رتل REJ

لدى استقبال رتل REJ ، تضبط التجهيزات DCE متغير حالتها عند الارسال (S) على قيمة الرقم (R) المستقبل في مجال التحكم في الرتل REJ . وترسل الرتل I المقابل فور تيسره أو تعيد ارساله وفقا للإجراءات الموصوفة في الفقرة 1.4.7.2 اعلاه . ويكون الارسال (اعادة الارسال) مطابقا للإجراءات التالية :

- i) اذا كانت التجهيزات DCE ترسل امر اشراف أو امرا غير مرقم أو اجاية عندما تستقبل الرتل REJ ، فانها تنهي الارسال قبل البدء بارسال الرتل I المطلوب ،
- ii) اذا كانت التجهيزات DCE ترسل رتل I عندما تستقبل الرتل REJ ، فان بامكانها التخلی عن الرتل I والبدء بارسال الرتل I المطلوب مباشرة بعد التخلی ،
- iii) اذا لم تكن التجهيزات DCE ترسل أي رتل عندما تستقبل الرتل REJ ، فانها تبدأ فورا بارسال الرتل I المطلوب .

وفي جميع الحالات ، وإذا كانت هناك ارثال I لم يتم الاشعار باستلامها بعد قد ارسلت بالفعل بعد الرتل المشار اليه في الرتل REJ ، يعاد ارسال هذه الارثال I من قبل التجهيزات DCE اثر اعادة ارسال الرتل I المطلوب . ويمكن ارسال الارثال I الأخرى التي لم ترسل بعد اثر الارثال I المعاد ارسالها .

وإذا كان الرتيل REJ قد استقبل من التجهيزات DTE الأمر مع البتة P مضبوطة على 1 ، ترسل التجهيزات DCE اجابة RR أو RNR مع البتة F مضبوطة على 1 قبل ارسال أو اعادة ارسال الرتيل I المقابل .

7.4.7.2 استقبال رتل RNR

بعد استقبال رتل RNR ، يمكن للتجهيزات DCE أن ترسل (أو تعيد ارسال) الرتيل I مع رقم تتابع عند الارسال معادل للرقم N(R) المشار اليه في الرتل RNR . وإذا انقضى المؤقت T1 بعد استقبال الرتيل RNR ، تتبع التجهيزات DCE الاجراءات الموصوفة في الفقرة 9.4.7.2 أدناه . وعلى أي حال ، لا ترسل التجهيزات DCE أي ارتيل I اخرى قبل استقبال رتل RR أو REJ ، أو قبل اكمال اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات .

8.4.7.2 حالة اشغال التجهيزات DCE

عندما تدخل التجهيزات DCE في حالة اشغال ، ترسل اجابة RNR في أول فرصة ممكنة . وعندما تكون التجهيزات DCE في حالة اشغال ، فإنها تقبل ارتال الاشراف وتعالجها وتقبل محتويات مجالات N(R) للارتيل I وتعالجها ، وترجع اجابة RNR مع البتة F مضبوطة على 1 اذا استقبلت امر اشراف ورتل امر I مع البتة P مضبوطة على 1 . وبغية تحرير حالة الامثلية ، ترسل التجهيزات DEC اجابة REJ او اجابة RNR ، مع الرقم N(R) مضبوطا على متغير الحالة عند الاستقبال الجاري (R)V ، حسب ما اذا كانت قد اهملت مجالات معلومات لأرتيل I مستقبلة على نحو صحيح ام لم تهملها .

ملاحظة - عندما تصادف التجهيزات DTE حالة اشغال التجهيزات DCE ، يمكنها أن ترسل ارتال تحكم بالاشراف مع البتة P مضبوطة على 1 . وإذا لم تكن التجهيزات DTE قد نفذت اوامر اشراف ، يمكنها أن تتبع اجراءات التجهيزات DCE (انظر الفقرة 7.4.7.2) .

9.4.7.2 انتظار الاشعار بالاستلام

تحتفظ التجهيزات DCE بمتغير داخلي يمثل محاولات الارسال ويتضمن على 0 عندما ترسل التجهيزات DCE اجابة UA ، أو عندما تستقبل التجهيزات DCE اجابة UA أو أمر أو اجابة RNR ، أو عندما تستقبل التجهيزات DCE على نحو صحيح رتل I أو رتل اشراف مع الرقم N(R) أعلى من اخر رقم N(R) مستقبل (يشعر بالفعل باستلام بعض ارتال I العالقة) .

وإذا انقضى المؤقت T1 بانتظار الاشعار بالاستلام من قبل التجهيزات DTE لرتل I مرسى ، فإن التجهيزات DCE تدخل حالة الاستعادة بالمؤقت ، وتضيف 1 على متغير محاولات الارسال ، وتضبط متغيرا داخليا X على القيمة الجارية لمتغير حالتها عند الارسال (V(S) .

وتعيد التجهيزات DCE اطلاق المؤقت T1 ، وتضبط متغير حالتها عند الارسال (V(S) على آخر قيمة للرقم N(R) المستقبل من التجهيزات DTE ، وتعيد ارسال الرتيل I المقابل مع البتة P مضبوطة على 1 .

وتحرر حالة الاستعادة بالمؤقت عندما تستقبل التجهيزات DCE رتل اشراف صالح مع البتة F مضبوطة على 1 .

وإذا استقبلت التجهيزات DCE على نحو صحيح ، عندما تكون في حالة الاستعادة بالمؤقت ، رتل

اشراف مع البتة F مضبوطة على 1 و مع الرقم (R) N في المدى من متغير حالتها الحالية عند الارسال (S) V حتى x ضمنا ، فانها تحرر حالة الاستعادة بالمؤقت (بما في ذلك ايقاف المؤقت T1) وتضبط متغير حالتها عند الارسال (S) V على قيمة الرقم (R) N المستقبل ، ويمكنها عندئذ استئناف ارسال الارتال I او اعادة ارسالها حسب الحال .

و اذا استقبلت التجهيزات DCE على نحو صحيح ، عند ما تكون في حالة الاستعادة بالمؤقت ، رتل I او رتل اشراف مع البتة P/F مضبوطة على صفر و مع رقم (R) N في المدى من متغير حالتها عند الارسال (S) V الحالية حتى x ضمنا ، فانها لا تحرر حالة الاستعادة بالمؤقت . ويمكن استخدام قيمة الرقم المستقبل (R) N لتحيين متغير الحاله عند الارسال (S) V . غير انه يمكن للتجهيزات DCE أن تقرر البقاء على آخر رتل I مرسل في الذاكرة (حتى ولو تم الاشعار باستلامه) كي تكون قادره على اعادة ارساله مع البتة P مضبوطة على 1 عند انقضاء المؤقت T1 في وقت لاحق .

و اذا انقضى المؤقت T1 اثناء حالة الاستعادة بالمؤقت ، تضيف التجهيزات DCE وحدة عى متغير محاولات الارسال ، وتعيد اطلاق المؤقت T1 ، وتعيد ارسال الرتل I المرسل مع البتة P مضبوطة على 1 .

و اذا كان متغير محاولات الارسال يعادل N2 ، تطلق التجهيزات DCE اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات لاتجاه الارسال كما هو مبين في الفقرة 3.6.7.2 ادناء . و N2 هي معلومة من معلومات النظام (انظر الفقرة 4.7.7.2 ادناء) .

ملاحظة - على الرغم من انه يمكن للتجهيزات DCE ان تنفذ المتغير الداخلي x ، توجد آليات اخرى تحقق وظيفة مماثلة . وبالتالي ، لا ينفذ المتغير الداخلي x بالضرورة في التجهيزات DTE .

5.7.2 LAP حالات رفض الاوامر

1.5.7.2

حالات الرفض التي تسبب اعادة انشاء وصلة المعطيات لارسال المعلومات من DCE

تطلق DCE اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 3.6.7.2 ادناء عندما تستقبل رتل غير صالح (انظر الفقرة 3.5.6.2) مع العنوان A (مشفرا 11000000) ومع احدى الحالات التالية :

- ان نمط الرتل غير معروف كاحدى الاجابات المقبولة ،
- ان مجال المعلومات غير صالح ،
- ان (R) N المحتوى في مجال التحكم غير صالح ،
- ان الاجابة تحتوي على البتة F مضبوطة على 1 الا اثناء حالة الاستعادة بالمؤقت كما هو مبين في الفقرة 9.4.7.2 اعلاه .

وتطلق DCE ايضا اجراءات اعادة انشاء وصلة المعطيات كما هو مبين في الفقرة 3.6.7.2 ادناء عندما تستقبل رتل I او رتل اشراف غير صالح (انظر الفقرة 3.5.6.2) مع العنوان B (مشفرا 10000000) ومع (R) N غير صالح محتوى في مجال التحكم .

ويجب أن يكون الرقم (R) N صالح في المدى من ادنى رقم تتبع عند الارسال (S) N للارتال التي لم يتم الاشعار باستلامها بعد الى متغير حالة DCE عند الارسال الحالية (S) V ضمنا ، حتى ولو كانت DCE في حالة الرفض ، ولكن ليس اذا كانت DCE في حالة الاستعادة بالمؤقت (انظر الفقرة 9.4.7.2 اعلاه) .

حالات الرفض التي تحمل DCE على طلب إعادة إنشاء وصلة المعطيات لارسال المعلومات من DTE 2.5.7.2

تدخل حالة رفض الأوامر كما هو مبين في الفقرة 5.6.7.2 أدناه عندما تستقبل رتلا صالحا (انظر الفقرة 3.5.6.2) مع العنوان B (مشفرا 10000000) ومع احدى الحالتين التاليتين :

- ان نمط الرتل غير معروف كاحدى الاجابات المقبولة ، أو
- ان مجال المعلومات غير صالح .

اجراءات LAP ل إعادة إنشاء وصلة المعطيات 6.7.2

1.6.7.2 تستخدم اجراءات إعادة إنشاء وصلة المعطيات لتدميغ اتجاه نقل المعلومات وفقا لإجراءات الموصوفة أدناه . ولا تتطبق اجراءات إعادة إنشاء وصلة المعطيات الا اثناء طور نقل المعلومات .

2.6.7.2 تدل التجهيزات DTE على إعادة إنشاء وصلة المعطيات لارسال المعلومات من DTE بارسال امر SARM الى التجهيزات DCE . وعندما تستقبل التجهيزات DCE امر SARM صحيحا ، فانها ترجع ، في اول فرصة ، اجابة UA الى التجهيزات DTE ، وتضبط متغير حالتها عند الاستقبال (R)V على صفر . ويدل ذلك ايضا على تحرير حالة انشغال DCE وأو DTE في حال وجودها .

3.6.7.2 تدل DCE على إعادة إنشاء وصلة المعطيات للمعلومات المرسلة من DCE بارسال امر SARM الى DTE وتطلق المؤقت T1 (انظر الفقرة 1.7.7.2 أدناه) . وتأكد استقبال امر SARM بارجاع اجابة UA الى DCE . وعندما تستقبل اجابة UA هذه على امر SARM ، فانها تضبط متغير حالتها عند الارسال (V) على صفر وتوقف مؤقتها T1 . واذا انقضى المؤقت T1 قبل استقبال الاجابة UA لدى DCE ، تعيد هذه الأخيرة ارسال امر SARM وتعيد اطلاق المؤقت T1 . وبعد ارسال امر SARM عدد N2 من المرات ، تطلق تدابير استعادة مناسبة عند طبقة أعلى . وتحدد قيمة N2 في الفقرة 4.7.7.2 أدناه .

ولا تعالج DCE أي رتل اجابة مستقبل يصل قبل امر الاجابة UA . وتهمل ايضا قيمة (R)N المتضمن في أي رتل امر I مستقبل على نحو صحيح يصل قبل الاجابة UA .

4.6.7.2 عندما تستقبل DCE اجابة CMDR من DTE ، فانها تطلق إعادة إنشاء وصلة المعطيات لارسال المعلومات من DCE كما هو مبين في الفقرة 3.6.7.2 اعلاه .

5.6.7.2 اذا ارسلت CMDR اجابة DCE ، فانها تدخل حالة رفض الأوامر . وتحرر حالة رفض الأوامر عندما تستقبل امر SARM او امر DISC . وان أي امر آخر مستقبل اثناء حالة رفض الأوامر يؤدي الى حمل DCE على إعادة ارسال اجابة CMDR . ويكون تشغيل اجابة CMDR كما هو مبين في الفقرة 8.4.6.2 اعلاه .

قائمة معلمات نظام LAP 7.7.2

ان معلمات نظام التجهيزات DTE و DCE هي التالية :

المؤقت T1 1.7.7.2

يمكن أن تكون قيمة معلمة نظام المؤقت T1 للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة معلمة نظام المؤقت T1

للتجهيزات DCE . وتبليغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE ويتفق عليهما لفترة من الزمن من قبل DTE و DCE .

ان مدة المؤقت T1 ، التي يمكن في نهايتها اطلاق اعادة ارسال الرتل (انظر الفقرتين 4.7.2 و 5.7.2 اعلاه فيما يتعلق بالتجهيزات DCE) يجب أن تأخذ في الاعتبار ما اذا كان المؤقت T1 قد اطلق في بداية ارسال الرتل أو في نهايته .

ويستوجب عمل الاجراءات على نحو صحيح أن يكون المؤقت T1 للمرسل (او DCE) اكبر من المدة القصوى بين ارسال الرتل (امر SARM ، او امر I ، او امر اشراف ، او اجابة CMDR) واستقبال الرتل المقابل المعطى كاجابة على ذلك الرتل (UA ، او رتل اشعار بالاستلام) . وبالتالي يجب على المستقبل (او DCE) الا يؤخر رتل الاجابة او رتل الاشعار بالاستلام المرجع على الارتال المشار اليها اعلاه باكثر من قيمة T2 ، حيث T2 هي معلمة نظام (انظر الفقرة 2.7.2) .

ويجب على DCE الا يؤخر رتل الاجابة او رتل الاشعار بالاستلام المعطى ردًا على احد الارتال اعلاه باكثر من مدة T2 .

2.7.7.2 المعلمة T2

يمكن أن تكون قيمة المعلمة T2 للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة المعلمة T2 للتجهيزات DCE . وتبليغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE ويتفق عليهما لفترة من الزمن من قبل DTE و DCE .

وتدل مدة المعلمة T2 على المهلة المتيسرة عند التجهيزات DCE أو DTE قبل توجب ارسال رتل الاشعار بالاستلام بغية التأكد من استقباله من قبل DCE أو DTE ، على التوالي ، قبل انقضاء المؤقت T1 عند DCE (المعلمة $T2 > \text{المؤقت } T1$) .

ملاحظة - تأخذ فترة المعلمة T2 في الاعتبار عوامل التوقيت التالية : مهلة ارسال رتل الاشعار بالاستلام ، ومهلة الانتشار على وصلة معطيات النفاذ ، ومهلة المعالجة المحددة عند DCE و DTE ، ومهلة اتمام ارسال الارتال الموجودة في صف انتظار الارسال من قبل DCE أو DTE ، والتي لا يمكن نقلها أو تعديلها بشكل منتظم .

وإذا اخذنا قيمة معينة للمؤقت T1 للتجهيزات DTE أو DCE ، فإن قيمة المعلمة T2 عند التجهيزات DCE أو DTE ، على التوالي ، يجب الا تكون اعلى من T1 ناقص ضعف مهلة الانتشار على وصلة معطيات النفاذ ، وناقص مهلة معالجة الرتل في DCE ، وناقص مهلة معالجة الرتل في DTE ، وناقص مهلة ارسال رتل الاشعار بالاستلام من قبل DCE أو DTE ، على التوالي .

3.7.7.2 المؤقت T3

تقبل التجهيزات DCE معلمة نظام مؤقت T3 تبلغ قيمتها الى التجهيزات DTE .

ان مدة المؤقت T3 ، التي في نهايتها تنقل الى طبقة الرزم دلالة قناة في حالة الراحة لفترة مفرطة في الطول ، يجب أن تكون اطول بما فيه الكفاية من المؤقت T1 (أي $T3 > T1$) بحيث يوفر انقضاء المؤقت T3 المستوى المرغوب من الضمان بأن قناة وصلة المعطيات هي في حالة غير نشطة وغير تشغيلية وتحتاج الى انشاء وصلة المعطيات قبل أن يكون بالامكان استئناف التشغيل العادي لوصلة المعطيات .

4.7.7.2 العدد الأقصى N2 لمحاولات اتمام الارسال

يمكن أن تكون قيمة معلمة النظام $N2$ للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة معلمة النظام $N2$ للتجهيزات DCE . وتبلغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE ويتفق عليهما لمدة من الزمن من قبل DTE و DCE .
وتدل قيمة $N2$ على العدد الأقصى لمحاولات التي تقوم بها DCE أو DTE لاتمام الارسال الناجح لريل الى DTE أو DCE على التوالي .

5.7.7.2 العدد الأقصى N1 للبيانات في رتل معلومات (I)

يمكن أن تكون قيمة معلمة النظام $N1$ للتجهيزات DTE مختلفة عن قيمة معلمة النظام للتجهيزات DCE . وتبلغ هاتان القيمتان الى كل من DTE و DCE .

وتدل قيمة $N1$ على العدد الأقصى للبيانات في رتل I (باستثناء الاعلام والبيانات "0" المدرجة الشفافية) التي ترغب DCE أو DTE في استقبالها من DTE أو DCE على التوالي .

وبغية السماح بتشغيل عالمي ، يجب على DTE أن تقبل قيمة $N1$ لا تكون أقل من 1080 بتة (135 اثمنا) . ويجب على DTE أن تكون على علم بأن الشبكة قد ترسل رزما اطول (انظر الفقرة 2.5) مما قد يؤدي الى مشكلة في طبقة وصلة المعطيات .

تقدّم جميع الشبكات الى التجهيزات DTE التي تطلب ذلك قيمة $N1$ للتجهيزات DCE تجاوز أو تعادل 2072 بتة (259 اثمنا) ، زائد طول مجالات العنوان والتحكم وتتابع مراقبة الرتل (FCS) عند السطح البيني DTE/DCE ، وتجاوز أو تعادل الطول الأقصى لرمز المعطيات التي قد تعبّر السطح البيني زائد طول مجالات العنوان والتحكم و FCS عند السطح البيني DTE/DCE .

6.7.7.2 العدد الأقصى k للأرطال I العالقة

تكون قيمة معلمة النظام k للتجهيزات DTE هي نفس قيمة معلمة النظام k التي للتجهيزات DCE . ويتفق على هذه القيمة لمدة من الزمن من قبل كل من DTE و DCE .

وتدل القيمة k على العدد الأقصى للأرطال I المرفقة تابعيا والتي يمكن أن تكون عالقة (أي دون اشعار بالاستلام) عند DCE أو DTE في أي وقت معين . ويجب الا تجاوز قيمة k ابدا 7 . وتقبل جميع الشبكات (DCE) القيمة 7 . ويمكن ايضا أن تقبل الشبكات (DCE) قيمة أخرى لـ k (اقل من 7) .

3 وصف السطح البيني DTE/DCE عند طبقة الرزم

تتعلق هذه الفقرة والفقرات اللاحقة من هذه التوصية بنقل الرزم عند السطح البيني DCE / DTE وتنطبق الاجراءات على الرزم التي تعبّر بنجاح السطح البيني DTE/DCE .

يجب أن تكون كل رزمة معدة للنقل عبر السطح البيني DTE/DCE متضمنة في مجال معلومات طبقة وصلة المعطيات الذي يحدد طولها ، ولا يمكن أن تكون اكثر من رزمة واحدة متضمنة في مجال المعلومات .

ملاحظة - تتطلب بعض الشبكات أن تتضمن مجالات معطيات الرزم عددا صحيحا من الاشمونات .

وقد يتسبب ارسال DTE لمجالات معطيات لا تتضمن عددا صحيحا من الاشمونات الى الشبكة في خسارة في

تكاملية المعطيات . وينبغي على DTE الراغبة في تشغيل عالمي على جميع الشبكات أن ترسل جميع الرزم مع مجالات معطيات لا تتضمن إلا عدداً صحيحاً من الاشمونات . ولا يمكن تأمين التكاملية التامة للمعطيات إلا بتبادل مجالات معطيات مبنية على الاشمونات في كل من اتجاهي الارسال .

وتغطي هذه الفقرة وصفاً للسطح البني عند طبقة الرزم لخدمات النداء التقديري والدارة التقديرية الدائمة .

وتحدد الفقرة 4 إجراءات خدمة الدارة التقديرية الدائمة (أي خدمات النداء التقديري والدارة التقديرية الدائمة) . وتحدد الفقرة 5 انساق الرزم . وتحدد الفقرتان 6 و 7 الإجراءات والانساق للخدمات التكميلية الاختيارية المستعمل .

1.3 القنوات المنطقية

بغية السماح بوجود نداءات تقديرية و/أو دارات تقديرية دائمة في آن واحد ، تستخدم قنوات منطقية . ويخصص رقم زمرة قنوات منطقية (أقل من 15 أو معادلاً لها) ورقم قناة منطقية (أقل من 255 أو معادلاً لها) لكل نداء تقديرى وكل دارة تقديرية دائمة . وفيما يتعلق بالنداءات التقديرية ، يخصص رقم زمرة القنوات المنطقية ورقم القناة المنطقية اثناء طور انشاء النداء . ويتم الاتفاق مع الادارة وقت الاشتراك في الخدمة على مدى القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية (انظر الملحق A) . وفيما يتعلق بالدارات التقديرية الدائمة ، تخضع ارقام زمرة القنوات المنطقية وارقام القنوات المنطقية بالاتفاق مع الادارة وقت الاشتراك بالخدمة (انظر الملحق A) .

2.3 البنية الأساسية للرزم

ت تكون كل رزمة منقولة عبر السطح البني DTE/DCE من ثلاثة اشمونات على الأقل . وتحتوي هذه الاشمونات الثلاثة على معرف عام للنسق ، وعلى معرف قناة منطقية ، وعلى معرف نمط الرزمة . وتضاف مجالات رزم أخرى حسب الحاجة (انظر الفقرة 5) .

ويبيّن الجدول X.25/14 انماط الرزم واستخدامها في مختلف الخدمات .

3.3 إجراءات إعادة الاطلاق

تستخدم إجراءات إعادة الاطلاق لتدمير أو إعادة تدمير السطح البني DTE/DCE عند طبقة الرزم . وفي الوقت ذاته، تحرر إجراءات إعادة الاطلاق جميع النداءات التقديرية وتعيد انشاء جميع الدارات التقديرية الدائمة عند السطح البني DTE/DCE (انظر الفقرة 5.4) .

ويبيّن الشكل X.25-1-B مخطط الحالة الذي يحدد العلاقات المنطقية بين الأحداث المتعلقة بإجراءات إعادة الاطلاق .

ويحدد الجدول X.25/2-C التدابير التي تتخذها DCE عند استقبال رزم من DTE لاجراءات إعادة الاطلاق .

انماط الرزم واستعمالها في مختلف الخدمات

الخدمة		نط الرزمة	
PVC	VC	من DCE الى DTE	من DTE الى DCE
		<u>إنشاء النداءات وتحريرها</u> (انظر الملاحظة 1)	
	X	نداء	نداء وارد
	X	نداء مقبول	نداء منشأ
	X	طلب تحرير	دالة تحرير
	X	تأكيد تحرير من DTE	تأكيد تحرير من DCE
		<u>معطيات وانقطاع</u> (انظر الملاحظة 2)	
X	X	DTE معطيات	DCE معطيات
X	X	DTE انقطاع	DCE انقطاع
X	X	DTE تأكيد انقطاع	DCE تأكيد انقطاع
		<u>التحكم في التدفق و إعادة الائتمان</u> (انظر الملاحظة 3)	
X	X	DTE التجهيزات RR	DCE التجهيزات RR
X	X	DTE التجهيزات RNR	DCE التجهيزات RNR
X	X	(أ) DTE التجهيزات REJ	
X	X	طلب إعادة انشاء	دالة إعادة انشاء
X	X	تأكيد إعادة انشاء من DTE	تأكيد إعادة انشاء من DCE
		<u>إعادة الاطلاق</u> (انظر الملاحظة 4)	
X	X	طلب إعادة الاطلاق	دالة إعادة الاطلاق
X	X	DTE تأكيد إعادة الاطلاق من	تأكيد إعادة الاطلاق من DCE
		<u>التخفيض</u> (انظر الملاحظة 5)	
X	X		(أ) التخفيض
		<u>التسجيل</u> (انظر الملاحظة 6)	
X	X		تأكيد التسجيل
X	X	طلب التسجيل	

أ) ليس متيسرا بالضرورة في جميع الشبكات .

VC نداء تقديري

PVC دارة تقديرية دائمة

الملاحظة 1 - انظر الفقرتين 1.4 و 16.6 بالنسبة الى الاجراءات والفقرة 2.5 بالنسبة الى الأنساق .

الملاحظة 2 - انظر الفقرة 3.4 بالنسبة الى الاجراءات والفقرة 3.5 بالنسبة الى الأنساق .

الملاحظة 3 - انظر الفقرتين 4.4 و 4.6 بالنسبة الى الاجراءات والفقرتين 4.5 و 1.7.5 بالنسبة الى الأنساق .

الملاحظة 4 - انظر الفقرة 3.3 بالنسبة الى الاجراءات والفقرة 5.5 بالنسبة الى الأنساق .

الملاحظة 5 - انظر الفقرة 4.3 بالنسبة الى الاجراءات والفقرة 6.5 بالنسبة الى الأنساق .

الملاحظة 6 - انظر الفقرة 1.6 بالنسبة الى الاجراءات والفقرة 2.7.5 بالنسبة الى الأنساق .

1.3.3 اعادة الاطلاق من قبل DTE

يمكن للتجهيزات DTE في أي وقت أن تطلب اعادة الاطلاق بأن تنقل عبر السطح البيئي رزمة طلب اعادة الاطلاق . ويكون عندئذ السطح البيئي لكل قناة منطقية في حالة طلب اعادة DTE/DCE اطلاق من قبل DTE (٢٢)

وتأكد DCE اعادة الاطلاق بنقل رزمة تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DCE ووضع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية في حالة الاستعداد (p1) ، وضع القنوات المنطقية المستخدمة للدارات التقديرية الدائمة في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1)

ملاحظة - تحدد الفقرة 4 الحالتين p1 و d1 .

لا يمكن تفسير رزمة تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DCE عالميا الا مع معنى محلي . ويجب ألا يتجاوز الوقت المنقضي في حالة طلب اعادة الاطلاق من قبل DCE (٢٢) المهلة القصوى T20 (انظر الملحق D) .

2.3.3 اعادة الاطلاق من قبل DCE

يمكن للتجهيزات DCE أن تدل على اعادة اطلاق بأن تنقل عبر السطح البيئي DTE/DCE رزمة دلالة اعادة اطلاق . ويكون عندئذ السطح البيئي لكل قناة منطقية في حالة دلالة اعادة الاطلاق من قبل DCE (٢٣) . وفي هذه الحالة للسطح البيئي DTE/DCE ، تهميل DCE جميع الرزم باستثناء طلب اعادة الاطلاق وتأكد اعادة الاطلاق من قبل DCE .

وتأكد DTE اعادة الاطلاق بأن تنقل رزمة تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE ، وتضع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية في حالة الاستعداد (p1) ، وضع القنوات المنطقية المستخدمة للدارات التقديرية الدائمة في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) .

وترد في الملحق D التدابير التي تتخذها DCE عندما لا تؤكّد DTE اعادة الاطلاق في مهلة المؤقت T10 .

3.3.3 تصادم اعادات الاطلاق

يحصل تصادم اعادات الاطلاق عندما تنقل DTE و DCE في آن واحد رزمة طلب اعادة اطلاق ورزمة دلالة اعادة اطلاق . وفي هذه الظروف ، تعتبر DCE أن اعادة الاطلاق قد تمت . ولا تنتظر DCE رزمة تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE ولا تنقل رزمة تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DCE . ويضع ذلك القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية في حالة الاستعداد (p1) ، والقنوات المنطقية المستخدمة للدارات التقديرية الدائمة في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) .

4.3 معالجة الأخطاء

يبين الجدول C-1/X.25 ردة فعل التجهيزات عندما تظهر حالات اخطاء خاصة . وترد في الفقرة 4 حالات اخطاء أخرى .

رزمة التشخيص 1.4.3

تستخدم بعض الشبكات رزمة التشخيص للدلاله على حالات الخطأ في الظروف التي لا تكون فيها الطائق العادي للدلاله مناسبة (مثلا ، اعادة الانشاء ، والتحrir ، واعادة الاطلاق مع السبب والتشخيص) (انظر الجدولين D-1/X.25 و C-1/X.25) . وتتوفر رزمة التشخيص من DCE معلومات عن حالات الخطأ التي تعتبر غير قابلة للتصحيح عند طبقة الرزم المحددة في التوصية X.25 . وتمكن المعلومات الموفرة من تحليل الخطأ والتصحيح من قبل طبقات اعلى عند الطبقة DTE اذا كان ذلك ممكنا أو مرجوبا .

ولا تصدر رزمة التشخيص الا مرة واحدة عند ظهور حالة خطأ معينة . وليس هناك حاجة الى اصدار تأكيد من قبل DTE لدى استقبال رزمة تشخيص .

4 اجراءات متعلقة بخدمات الدارات التقديرية

اجراءات خدمة النداء التقديرية 1.4

تبين الأشكال B-1/X.25 و B-2/X.25 و B-3/X.25 مخططات الحالة التي تحدد الأحداث عند السطح البيني DTE/DCE لطبقة الرزم بالنسبة لكل قناة منطقية مستخدمة للنداءات التقديرية .

ويعطي الملحق C تفاصيل التدابير المستخدمة من قبل DCE لدى استقبال الرزم في كل حالة مبينة في الملحق B .

وتطبق اجراءات انشاء النداءات وتحريرها المبينة في الفقرات التالية بصورة مستقلة على كل قناة منطقية لخدمة النداء التقديرية عند السطح البيني DTE/DCE .

حالة مستعد 1.1.4

في حال عدم وجود نداء جار ، تكون القناة المنطقية في حالة مستعد (P1) .

رزمة طلب النداء 2.1.4

تدل DTE الطالبة على طلب نداء بنقل رزمة طلب نداء عبر السطح البيني DTE/DCE . وتكون عندئذ القناة المنطقية المنتقلة من DTE في حالة DTE في الانتظار ، (P2) . وتحتوي رزمة طلب النداء على عنوان DTE المطلوبة .

الملاحظة 1 - يمكن أن يكون عنوان DTE هو عنوان شبكة DTE أو أي تعرف آخر للتجهيزات يتفق عليه لمدة من الزمن بين DTE و DCE .

الملاحظة 2 - ينبغي أن تستخدم رزمة طلب النداء القناة المنطقية في حالة مستعد التي تحمل اعلى رقم في المدى الذي تم الاتفاق عليه مع الادارة (انظر الملحق A) . وهكذا يخفض خطر تصدام النداءات الى ادنى حد ممكن .

رزمة نداء وارد 3.1.4

تدل DCE على أن هناك نداء وارد اأن تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة نداء وارد .

ويضع ذلك القناة المنطقية في حالة DCE في الانتظار (p3)

وستستخدم رزمة نداء وارد القناة المنطقية في حالة مستعد التي تحمل ادنى رقم (انظر الملحق A) .
وتحتوي رزمة نداء وارد على عنوان DTE الطالبة .

ملاحظة - يمكن أن يكون عنوان DTE هو عنوان شبكة DTE أو أي تعرف آخر للتجهيزات DCE يتفق عليه لمدة من الزمن بين DTE و DCE

4.1.4 رزمة نداء مقبول

تدل DTE المطلوبة على قبولها للنداء بأن تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة نداء مقبول تحدد القناة المنطقية ذاتها التي لرزمة نداء وارد . ويضع ذلك القناة المنطقية المحددة في حالة نقل المعطيات (p4)

وإذا لم تقبل DTE المطلوبة النداء بموجب رزمة نداء مقبول أو إذا لم ترفضه بموجب رزمة طلب تحرير كما هو مبين في الفقرة 7.1.4 ضمن الاموال T11 (انظر الملحق D) ، فان DCE تعتبر ذلك خطأ اجرائياً من DTE المطلوبة وتحرر النداء التقديرى وفقاً لإجراءات المنصوص عليها في الفقرة 8.1.4 .

5.1.4 رزمة إنشاء النداء

ان استقبال DTE الطالبة لرزمة إنشاء نداء تحدد القناة المنطقية ذاتها المحددة في رزمة طلب النداء يدل على أن النداء قد قبل من DTE المطلوبة بواسطة رزمة نداء مقبول . ويضع ذلك القناة المنطقية المحددة في حالة نقل المعطيات (p4)

يجب الا يجاوز الوقت المنقضي في حالة DTE في الانتظار (p2) المهلة القصوى T21 (انظر الملحق D) .

6.1.4 تصادم النداءات

يحصل تصادم النداءات عندما تنقل DTE و DCE في آن واحد رزمة طلب نداء ورزمة نداء وارد تحددان القناة المنطقية ذاتها . وتعالج DCE طلب النداء وتلغي النداء الوارد .

7.1.4 التحرير من قبل DTE

يمكن في أي وقت أن تدل DTE على التحرير بأن تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة طلب تحرير (انظر الفقرة 5.4) . وتكون القناة المنطقية عندئذ في حالة طلب التحرير من قبل DTE (p6) . وعندما تكون DCE مستعدة لتحرير القناة المنطقية ، تنقل DCE عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة تأكيد التحرير من قبل DCE تحدد القناة المنطقية . وتكون القناة المنطقية عندئذ في حالة مستعد (p1) .

ولا يمكن أن تفسر رزمة تأكيد التحرير من قبل DCE تفسيراً عالمياً الا مع معنى محلي ، غير انه يمكن أن يكون لتأكيد التحرير معنى من طرف لآخر في شبكات بعض الادارات . وعلى أي حال ، يجب الا يجاوز الوقت المنقضي في حالة طلب تحرير من قبل DTE (p6) المهلة القصوى T23 (انظر الملحق D) .

ومن الممكن ، اثر نقل رزمة طلب التحرير ، أن تستقبل DTE انماطاً أخرى من الرزم ، حسب حالة القناة المنطقية ، قبل أن تستقبل رزمة تأكيد التحرير من قبل DCE .

ملاحظة - يمكن للتجهيزات DTEطالبة أن تفشل نداء بتحريره قبل أن تستقبل رزمة إنشاء النداء أو رزمة دلالة التحرير .

يمكن للتجهيزات DTE المطلوبة أن ترفض نداء وارداً بتحريره كما هو مبين في هذه الفقرة عوضاً عن ارسال رزمة نداء مقبول كما هو مبين في الفقرة 4.1.4 .

8.1.4 التحرير من قبل DCE

تدل DCE على التحرير بأن تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة دلالة تحرير (انظر الفقرة 5.4) . وتكون القناة المنطقية عندئذ في حالة دلالة التحرير من قبل DCE (p7) . وتجيب DTE بأن تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة تأكيد التحرير من قبل DCE . وتكون عندئذ القناة المنطقية في الحالة مستعد (p1) .

وترد في الملحق D التدابير التي تتبعها DCE عندما لا تؤكّد DTE التحرير في مدة الاموال . T13

9.1.4 تصادم عمليات التحرير

يحصل تصادم عمليات التحرير عندما تنقل DTE و DCE في آن واحد رزمة طلب تحرير ورزمة دلالة تحرير تحددان القناة المنطقية ذاتها . وفي هذه الظروف ، تعتبر DCE أن التحرير قد تم . ولا تنتظر رزمة تأكيد التحرير من قبل DCE ولا تنقل رزمة تأكيد التحرير من قبل DCE . ويضع ذلك القناة المنطقية في حالة مستعد (p1) .

10.1.4 نداء غير ناجح

إذا لم يكن بالمكان إنشاء نداء ، تنقل DCE رزمة دلالة تحرير تحدد القناة المنطقية المشار إليها في رزمة طلب النداء .

11.1.4 اسارات تقدم النداء

تكون DCE قادرة على أن تنقل إلى DTE اسارات تقدم نداء التحرير كما هو مبين في التوصية X.96 .

وتنقل اسارات تقدم نداء التحرير في رمز دلالة التحرير التي تنهي النداء الذي تشير إليه الرزمة . وترد في الفقرة 3.2.5 طريقة تشفير رمز دلالة التحرير المتضمنة اسارات تقدم النداء .

12.1.4 حالة نقل المعطيات

ترد في الفقرة 3.4 اجراءات مراقبة الرزم بين DTE و DCE في حالة نقل المعطيات .

اجراءات خدمة الدارة التقديرية الدائمة

يبين الشكلان X.25-B و X.25-B-3 مخططات الحالة التي تعرف الأحداث عند السطح البيني DTE/DCE لطبقة الرزم للقنوات المنطقية الخاصة بالدورات التقديرية الدائمة .

ويعطي الملحق C تفاصيل التدابير التي تتخذها DCE لدى استقبال الرزم في كل حالة مبينة في الملحق B .

وفيما يتعلق بالدورات التقديرية الدائمة ، ليس هناك طور لانشاء النداء ولا طور لتحرير النداء . وترد في الفقرة 3.4 اجراءات التحكم في الرزم بين DCE و DTE في حال نقل المعطيات .

واذا حصل عطل مؤقت في الشبكة ، تعيد DCE انشاء الدارة التقديرية الدائمة كما هو مبين في الفقرة 3.4.4 ، مع السبب "ازدحام الشبكة" ، ثم تستمرة في معالجة حركة المعطيات .

واذا لم تكن الشبكة قادرة مؤقتا على معالجة حركة المعطيات ، تعيد DCE انشاء الدارة التقديرية الدائمة مع السبب "الشبكة معطلة" . وعندما تصبح الشبكة قادرة من جديد على معالجة حركة المعطيات ، ينبغي على DCE أن تعيد انشاء الدارة التقديرية الدائمة مع السبب "الشبكة قابلة للتشغيل" .

3.4

اجراءات نقل المعطيات والانقطاعات

ان اجراءات نقل المعطيات والانقطاعات الموصوفة في هذه الفقرة تتطبق بصورة مستقلة على كل قناة منطقية مخصصة للنداءات التقديرية أو للدورات التقديرية الدائمة الموجودة عند السطح البيني DTE/DCE .

ويقضي تشغيل الشبكة العادي أن تنقل جميع معطيات المستعمل في رزم المعطيات ورزم الانقطاع بشفافية ودون تعديل عبر الشبكة في حالة الاتصالات بين DTE بأسلوب الرزم و DTE أخرى بأسلوب الرزم . ويحتفظ بترتيب البيانات في رزم المعطيات ورزم الانقطاع . وتسلم تتابعات الرزم بصفتها تتابعات رزم كاملة . وتعالج شفرات تشخيص DTE كما هو مبين في الفقرات 4.2.5 و 3.4.5 و 1.5.5 .

1.3.4

حالات نقل المعطيات

تكون قناة منطقية لنداء تقديري في حالة نقل المعطيات (p4) بعد اتمام انشاء النداء وقبل التحرير أو اجراءات اعادة الاطلاق . وتكون القناة المنطقية لنداء تقديري باستمرار في حالة نقل المعطيات (p4) الا اثناء اجراءات اعادة الاطلاق . ويمكن أن ترسل وتستقبل رزم المعطيات ، والانقطاع ، ومراقبة التدفق ، واعادة الإنشاء ، من قبل التجهيزات DTE في حالة نقل المعطيات لقناة منطقية عند السطح البيني DTE/DCE . وفي هذه الحالة ، تتطبق اجراءات مراقبة التدفق واعادة الاطلاق الموصوفة في الفقرة 4.4 على ارسال المعطيات على تلك القناة المنطقية من التجهيزات DTE واليها .

وعندما يحرر نداء تقديري ، يمكن للشبكة أن تتبذل رزم المعطيات والانقطاع (انظر الفقرة 5.4) . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن للتجهيزات DCE أن تهمل رزم المعطيات ، والانقطاع ، ومراقبة التدفق ، واعادة الإنشاء المرسلة من DTE عندما تكون القناة المنطقية في حالة دلالة تحرير من قبل DCE (p7) . وبالتالي ، يترك التجهيزات DTE أن تحدد البروتوكولات من DTE الى DTE القادرة على مواجهة مختلف الظروف التي قد تحصل .

طول مجال معطيات المستعمل في رزم المعطيات

ان الطول الأقصى المقيس لمجال معطيات المستعمل هو 128 اثمنوا .

وبالاضافة الى ذلك يمكن لللادرات أن تقدم اطوالا قصوى أخرى لمجال معطيات المستعمل مأخوذة من القائمة التالية : 16 و 32 و 64 و 256 و 512 و 1024 و 2048 و 4096 اثمنوا . ويمكن انتقاء طول أقصى اختياري لمجال معطيات المستعمل لمدة من الزمن كطول اقصى بالتغييب لمجال معطيات المستعمل مشترك لجميع النداءات التقديرية عند السطح البيني DTE/DCE (انظر الفقرة 9.6) . ويمكن انتقاء قيمة أخرى غير القيمة بالتغييب لمدة من الزمن لكل دارة تقديرية دائمة (انظر الفقرة 9.6) . ويمكن التفاوض بشأن الأطوال القصوى لمجال معطيات المستعمل على اساس كل نداء بمفرده بواسطة الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلمة مراقبة التدفق (انظر الفقرة 12.6) .

ويمكن لمجال معطيات المستعمل لرزم المعطيات المرسلة من DTE أو DCE أن يحتوي على أي عدد من البتات حتى العدد الأقصى المتفق عليه .

ملاحظة - تتطلب بعض الشبكات من مجال معطيات المستعمل أن يحتوي على عدد صحيح من الاثمانونات (انظر الملاحظة في الفقرة 3) .

وإذا كان مجال معطيات المستعمل في رزمة المعطيات يجاوز الطول الأقصى لمجال معطيات المستعمل المسموح به محليا ، تعيد عنده DCE إنشاء النداء التقديرية أو الدارة التقديرية الدائمة مع سبب إعادة البناء " خطأ اجرائي محلي " .

3.3.4 بـة تأكـيد التسليم

يستخدم ضبط بـة تأكـيد التسليم (البـة D) للدلالة على ما اذا كانت DTE ترغب في استقبال اشعار باستلام التسليم من طرف آخر ، للمعطيات التي ترسلها ، بواسطة رقم تتابع الرزم عند الاستقبال (R)P (انظر الفقرة 4.4) .

ملاحظة - لا يعفي استخدام اجراءات البـة D من الحاجة الى بروتوكول طبقة عليا متفق عليه بين تجهيزات DTE المتراسلة والذي يمكن استخدامه مع اجراءات البـة D أو بدونها للاستعادة بعد عمليات إعادة البناء أو التحرير المولدة من المستعمل أو من الشبكة .

يمكن للتجهيزات DTE الطالبة ، إنشاء النداء ، أن تتأكد من ان بالامكان استخدام اجراءات البـة D للنداء بضـبـط البـة 7 في معرف النـسـق العام من رـزـمـة طـلـبـ النـداءـ علىـ 1 (انظر الفقرة 1.1.5) . وترسل كل شبكة أو جزء من الشبكة الدولية هذه البـة بشـفـافيةـ . وإذا كانت DTE البعـيدةـ قادرـةـ عـلـىـ معـالـجـةـ اـجـرـاءـاتـ البـةـ Dـ ،ـ يـجـبـ عـلـيـهاـ الاـ تـعـتـبـرـ هـذـهـ البـةـ المـضـبـوـطـةـ عـلـىـ 1ـ فـيـ رـزـمـةـ تـوصـيلـ النـداءـ عـلـىـ انـهـاـ غـيرـ صـالـحةـ .

كما يمكن للتجهيزات DTE المطلوبة أن تضبط البـة 7 من معرف النـسـق العام في رـزـمـة نـداءـ مـقـبـولـ علىـ 1ـ .ـ وـتـرـسـلـ كـلـ شـبـكـةـ أـوـ جـزـءـ مـنـ الشـبـكـةـ الدـولـيـةـ هـذـهـ البـةـ بـشـفـافـيـةـ .ـ وـإـذـاـ كـانـتـ DTEـ الطـالـبـةـ قادرـةـ عـلـىـ معـالـجـةـ اـجـرـاءـاتـ البـةـ Dـ ،ـ يـجـبـ عـلـيـهاـ الاـ تـعـتـبـرـ هـذـهـ البـةـ المـضـبـوـطـةـ عـلـىـ 1ـ فـيـ رـزـمـةـ اـنـشـاءـ النـداءـ عـلـىـ انـهـاـ غـيرـ صـالـحةـ .

ان استخدام الآلية اعلاه من قبل التجهيزات DTE في رزم طلب النداء ونداء مقبول مستحسن لكه ليس الزاماً في تطبيق اجراءات البتة D اثناء النداء التقديرى .

4.3.4 علامة معطيات تلي

اذا رغبت DCE أو DTE في الدلاله على تتابع من اكثرا من رزمه واحدة ، فانها تستخدم علامة "معطيات تلي" (البتة M) كما هي معرفة ادناه .

ويمكن ضبط البتة M على 1 في أي رزمه معطيات . وعندما تكون مضبوطة على 1 في رزمه معطيات كاملة او في رزمه معطيات غير كاملة تنقل البتة D ايضاً مضبوطة على 1 ، فانها تدل على ان مزيداً من المعطيات تلي . ولا يمكن اجراء اعادة التجميع مع رزمه المعطيات التالية داخل الشبكة الا عندما تكون البتة M مضبوطة على 1 في رزمه معطيات كاملة تكون فيها البتة D ايضاً مضبوطة على 0 .

ويسلم تتابع رزم المعطيات الذي تكون فيه كل بته M مضبوطة على 1 باستثناء البتة الأخيرة كتابع رزم معطيات جميع باته مضبوطة على 1 باستثناء البتة الأخيرة عندما تكون الرزم الأصلية مع الباتات M مضبوطة على 1 كاملة (اي كان ضبط البتة D)، او غير كاملة ولكن مع البتة D مضبوطة على 0 .

وقد تم تحديد فئتي رزم معطيات ، A و B ، كما هو مبين في الجدول X.25 . ويبيّن الجدول المذكور ايضاً معالجة الشبكة للبتتين M و D عند طرفي نداء تدريسي او دارة تدريبية دائمة .

5.3.4 تتابع رزم كامل

يعرف تتابع رزم كامل على انه مؤلف من رزمه وحيدة من الفئة B ومن جميع الرزم المجاورة السابقة من الفئة A (في حال وجودها) . ويكون لرزم الفئة A الطول الدقيق للمجال الأقصى لمعطيات المستعمل مع البتة M مضبوطة على 1 والبتة D مضبوطة على 0 . وتكون جميع المعطيات الاخرى رزماً من الفئة B .

وعندما يكون تتابع الرزم الكامل مرسلاً من DTE المصدر ، فإنه يسلم دائمًا الى DTE المقصد كتابع رزم كامل وحيد .

وبالتالي ، اذا كان للطرف المستقبل طول اقصى لمجال معطيات المستعمل اكبر من الطرف المرسل ، فان الرزم التي لها تتابع رزم كامل تجمع عندئذ داخل الشبكة . ووتسلم في تتابع رزم كامل حيث يكون لكل رزمه ، باستثناء الرزمه الأخيرة الطول الأقصى الدقيق لمجال معطيات المستعمل مع البتة M مضبوطة على 1 والبتة D مضبوطة على 0 . ويمكن أن يكون لمجال معطيات المستعمل آخر رزمه في التتابع طول يقل عن الطول الأقصى ، وتضبط البتتان M و D كما هو مبين في الجدول X.25 .

واذا كان طول مجال معطيات المستعمل هو نفسه في الطرفين ، تسلم عندئذ مجالات معطيات المستعمل الخاصة برمز المعطيات الى DTE المستقبلة تماماً كما استقبلتها الشبكة ، باستثناء ما يلي . اذا كانت رزمه كاملة مع البتة M مضبوطة على 1 والبتة D مضبوطة على 0 متباينة برزمه فارغة ، يمكن عندئذ دمج الرزمتين بحيث تصبحان رزمه كاملة وحيدة من الفئة B . واذا كان آخر رزمه من تتابع رزم كامل مرسل من تجهيزات DTE المصدر مجال معطيات يقل عن الطول الاقصى مع البتة M مضبوطة على 1 والبتة D مضبوطة على 0 ، تضبط عندئذ على 0 البتة M لآخر رزمه من تتابع الرزم الكامل المرسل الى DTE المستقبلة .

تعريف فتى رزم المعطيات ومعالجة الشبكة للبتين M و D

رزمة معطيات ^(أ) مستقبلة لدى DTE المقصد		ينفذ الدمج مع الرزمة (الرزم) التالية من قبل الشبكة عندما يكون ذلك ممكناً	رزمة معطيات مرسلة من DTE المصدر			
D	M		كاملة	D	M	الفئة
0	0 (الملاحظة 1)	لا	لا	0	1 أو 0	B
1	0	لا	لا	1	0	B
1	1	لا	لا	1	1	B
0	0	لا	نعم	0	0	B
1	0	لا	نعم	1	0	B
0	1 (انظر الملاحظة 2)	نعم	نعم	0	1	A
1	1	لا	نعم	1	1	B

^(أ) رزمة معطيات مسلمة تقابل فيها البتة الأخيرة لمعطيات المستعمل ، في حال وجودها ، البتة الأخيرة لمعطيات المستعمل التي كانت موجودة في رزمة المعطيات المرسلة من DTE المصدر .

الملاحظة 1 - تضبط شبكة المصدر البتة M على 0 .

الملاحظة 2 - اذا كانت رزمة المعطيات المرسلة من DTE المصدر مدمجة مع رزم أخرى ، حتى رزمة من الفئة B ضمنا ، يكون ضبط البتين M و D في رزمة المعطيات المستقبلة في DTE المقصد وفقا للضبط المبين في العمودين الواقعين على شمال الجدول لآخر رزمة معطيات مرسلة من DTE المصدر كانت جزءا من تركيبة الدمج .

وإذا كان الطول الأقصى لمجال معطيات المستعمل اقصر عند الطرف المستقبل منه عند الطرف المرسل ، تجزأ الرزم داخل الشبكة وتضبط البتين M و D من قبل الشبكة كما هو مبين للحفاظ على تتابعات كاملة للرزم .

6.3.4 بـة الوصف

في بعض الحالات ، يمكن أن تكون هناك حاجة الى مؤشر مع مجال معطيات المستعمل للتمييز

بين نمطين من المعلومات . وقد يكون من الضروري ، مثلا ، التمييز بين معطيات المستعمل ومعلومات التحكم .
ويرد مثال على ذلك في التوصية X.59 .

وفي حال الحاجة الى مثل هذه الآلية ، يمكن استخدام مؤشر في رأسية رزمة المعطيات يدعى بـ **الوصف (البتة Q)** .

ان استخدام البتة Q اختياري . و اذا لم تكن هناك حاجة الى استخدام هذه الآلية ، تضبط البتة Q دائمًا على 0 . و اذا استخدمت آلية البتة Q ، ينبغي على DTE المرسلة ان تضبط البتة Q بحيث يكون لها ذات القيمة (أي 0 أو 1) في جميع رزم المعطيات لنفس تتبع الرزم الكامل . وان تتبع الرزم الكامل المرسل من DCE الى DTE بهذه الطريقة يسلم الى DTE البعيدة كتابع رزم كامل تكون فيه البتة Q مصبوطة في جميع الرزم على القيمة المخصصة لها من قبل DTE المرسلة .

و اذا لم تضبط البتة Q من قبل DTE على ذات القيمة في جميع رزم المعطيات في تتبع رزم كامل ، فان الشبكة لا تضمن قيمة البتة Q في أي من رزم المعطيات في تتبع الرزم المقابل المنقول الى DTE البعيدة . وبالاضافة الى ذلك ، فان بعض الشبكات قد تعيد انشاء النداء التقديرية او الدارة التقديرية الدائمة كما هو مبين في الملحق C/X.25 .

وتترقب رزم المعطيات التالية بالتتابع (انظر الفقرة 1.1.4.4) اي كانت قيمة البتة Q .

اجراءات القطع 7.3.4

تسمح اجراءات القطع للتجهيزات DTE من أن ترسل معطيات الى التجهيزات DTE البعيدة دون اتباع اجراءات مراقبة التدفق المنطبق على رزم المعطيات (انظر الفقرة 4.4) . ولا تطبق اجراءات القطع الا في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) داخل حالة نقل المعطيات (p4) .

ولا تؤثر اجراءات القطع على اجراءات النقل ومراقبة التدفق المنطبق على رزم المعطيات عن النداء التقديرية او الدارة التقديرية الدائمة .

وبغية ارسال القطع ، ترسل DTE عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة قطع من قبل DTE . وينبغي على DTE الا ترسل رزمة قطع من قبل DTE ثانية قبل ان يتم تأكيد الرزمة الأولى بموجب رزمة تأكيد القطع من قبل DCE (انظر الجدول C-4/X.25) . وبعد اتمام اجراءات القطع عند الطرف البعيد ، تؤكد DCE استقبال القطع بارسال رزمة تأكيد القطع من قبل DCE . ويدل استقبال رزمة تأكيد القطع من قبل DCE على ان القطع قد تأكد من قبل DTE البعيدة بواسطة رزمة تأكيد القطع من قبل DTE .

وتدل DTE على القطع من قبل DCE البعيدة بحيث تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة قطع من قبل DCE تحتوي على نفس مجال المعطيات الذي في رزمة قطع من قبل DTE المرسلة من DTE البعيدة . وتسلم رزمة قطع من قبل DCE عند نقطة قطار رزم المعطيات التي تم فيها توليد رزمة قطع من قبل DTE أو قبل تلك النقطة . وتؤكد DCE استقبال رزمة قطع من قبل DCE بارسال رزمة تأكيد القطع من قبل DTE .

مهلة عبور رزم المعطيات 8.3.4

ان مهلة العبور هي خاصية ملازمة لنداء تقديرية دائمة ، وهي مشتركة بين اتجاهي الارسال .

ومهلة العبور هذه هي مهلة نقل رزم المعطيات ، كما هي محددة في الفقرة 1.3 من التوصية X.135 ، مقيسة بين حدود B_{II}-B_{II} وفقاً لما هو مبين في الشكل 2/X.135 (أي باستثناء خطوط النفاذ) ، بالشروط المحددة في الفقرة 2.3 من التوصية X.135 ، ويعبر عنها بقيمة متوسطة .

ويمكن أن يجري انتقاء مهلة العبور على أساس كل نداء بمفرده ، وأعلام كل من DTE الطالبة والمطلوبة بقيمة مهلة العبور المنطبقة على نداء تقديري معين ، بواسطة الخدمة التكميلية المسمى انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها (انظر الفقرة 27.6) .

4.4 اجراءات مراقبة التدفق

لا تنطبق الفقرة 4.4 الا على حالة نقل المعطيات (p4) وهي تحدد الاجراءات المتعلقة بمراقبة تدفق رزم المعطيات وباعادة التdimيث على كل قناة منطقية مستخدمة لنداء تقديري أو لدارة تقديرية دائمة .

4.4.4 مراقبة التدفق

عند السطح البيني DTE/DCE لقناة منطقية مستخدمة لنداء تقديري أو لدارة تقديرية دائمة ، تجري مراقبة رزم المعطيات بصورة منفصلة لكل اتجاه وهي ترتكز على ترخيصات واردة من المستقبل .

وعلى نداء تقديري أو دارة تقديرية دائمة ، تسمح مراقبة التدفق للتجهيزات DTE من أن تحد الصبيب الذي تقبل فيه الرزم عبر السطح البيني DTE/DCE ، مع الملاحظة ان هناك حداً مرتبطاً بالشبكة لعدد رزم المعطيات التي يمكن أن تكون في الشبكة على النداء التقديري أو الدارة التقديرية الدائمة .

1.1.4.4 ترقيم رزم المعطيات

ترقم تابعياً كل رزمة معطيات مرسلة عند السطح البيني DTE/DCE في كل اتجاه ارسال على نداء تقديري أو دارة تقديرية دائمة .

وينفذ ترقيم تابع الرزم بالمقاس 8 . وتمر ارقام تتابع الرزم عبر المدى الكامل من 0 الى 7 . وتتوفر بعض الادارات الخدمة التكميلية المسمى ترقيم تتابع الرزم المدد (انظر الفقرة 2.6) ، التي توفر ، في حال اختيارها ، ترقيماً تابعياً للرزم ينفذ بالمقاس 128 . وفي هذه الحال ، تمر ارقام تتابع الرزم عبر المدى الكامل من 0 الى 127 . ويكون ترقيم تتابع الرزم ، مقاس 8 أو 128 ، هو ذاته في اتجاهي الارسال ويكون مشتركاً لجميع القنوات المنطقية عند السطح البيني DTE/DCE .

ورزم المعطيات هي وحدتها التي تحتوي على رقم التتابع هذا المسمى رقم تتابع الرزمة عند الارسال . P(S)

ويكون رقم تتابع ارسال الرزمة معادلاً لصفر ، فيما يتعلق برزمة المعطيات الأولى المعدة للارسال على السطح البيني DTE/DCE في اتجاه معين لارسال المعطيات ، عندما تكون القناة المنطقية قد دخلت لتوها في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) .

2.1.4.4 وصف النافذة

عند السطح البيني DTE/DCE ، تحدد نافذة في كل اتجاه لارسال المعطيات لقناة منطقية

مستخدمة لنداء تقديري أو لدارة تقديرية دائمة . والنافذة هي المجموعة المرتبة لعدد W من ارقام تتبع الرزم عند الارسال الخاصة برم المعطيات المسموح لها بعبور السطح البيئي .

ويشار الى اصغر رقم تتبع في النافذة على انه الحد الأدنى للنافذة . وعندما يكون نداء تقديري أو دارة تقديرية دائمة عند السطح البيئي DTE/DCE قد دخل لتوه حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) ، يكون للنافذة المتعلقة بكل اتجاه لارسال المعطيات حد نافذة ادنى معادلا لصفر .

وتكون لرقم تتبع الرزم عند الارسال الخاص بأول رزمة معطيات غير مسموح لها بعبور السطح البيئي قيمة قد النافذة الأدنى زائد W (المقاس 8 ، أو المقاس 128 في حالة التمديد) .

ويعادل القد المقيّس W للنافذة 2 لكل اتجاه لارسال المعطيات عند السطح البيئي DTE/DCE وبالاضافة لذلك ، يمكن أن تقدم بعض الادارات قدود أخرى للنافذة . ويمكن انتقاء قد نافذة اختياري لفترة من الزمن بوصفه قد النافذة بالتغييب المشترك بين جميع النداءات التقديرية عند السطح البيئي DTE/DCE (انظر الفقرة 10.6) . ويمكن انتقاء قيمة غير القيمة بالتغييب لفترة من الزمن لكل دارة تقديرية دائمة (انظر الفقرة 10.6) . ويمكن التفاوض بشأن قدود النافذة على اساس كل نداء بمفرده بموجب الخدمة التكميلية المسماة التفاوض بشأن معلمة مراقبة التدفق (الفقرة 12.6) .

3.1.4.4 مبادئ مراقبة التدفق

عندما يكون رقم تتبع (S) رزمة المعطيات المقبلة المعدة للارسال من قبل DCE داخل الشبكة ، يسمح للتجهيزات DCE بارسال رزمة المعطيات هذه الى DTE . وعندما يكون رقم تتبع (S) رزمة المعطيات المقبلة المعدة للارسال من قبل DCE خارج النافذة ، لا ترسل DCE رزمة معطيات الى DTE . وينبغي على DTE أن تتبع الاجراءات ذاتها .

وعندما يكون رقم تتبع (S) R رزمة المعطيات التي تستقبلها DCE هو التالي في التتابع وداخل النافذة ، تقبل DCE رزمة المعطيات هذه . وتعتبر DCE خطأ اجرائي محليا رزمة المعطيات المستقبلة التي تحتوي على رقم (S) P خارج التتابع [أي عندما يكون هناك تكرار أو فجوة في ترقيم (P(S)] ، أو خارج النافذة ، أو غير معادل لصفر فيما يتعلق بأول رزمة معطيات بعد الدخول في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) . وتعيد DCE انشاء النداء التقديري أو الدارة التقديرية دائمة (انظر الفقرة 3.4.4) . وينبغي على DTE أن تتبع الاجراءات ذاتها .

ويعرف رقم تتبع الرزمة عند الاستقبال (R) على انه الرقم (مقاس 8 ، أو مقاس 128 في حال التمديد) الذي يسير عبر السطح البيئي DTE/DCE المعلومات الواردة من المستقبل المتعلقة بارسال رزم المعطيات . وعندما يرسل (R) P عبر السطح البيئي DTE/DCE ، فإنه يصبح الحد الأدنى للنافذة . وبهذه الطريقة ، يمكن للمستقبل أن يسمح لرزم معطيات اضافية بأن تعبر السطح البيئي DTE/DCE .

ويشير رقم تتبع الرزمة عند الاستقبال (R) P في رزم معطيات ، ومستعد للاستقبال (RR) ، وغير مستعد للاستقبال (RNR) .

ويجب أن تكون قيمة الرقم (R) المستقبل في المدى المترافق بين آخر رقم (P(R) مستقبل في DCE وآخر رقم تتبع رزم عند الارسال لرزمة المعطيات التالية الواجب ارسالها من DTE بما فيه هذا الرقم الأخير . والا ، فان DCE ستعتبر ان استقبال (R) P هذا هو خطأ اجرائي وتعيد انشاء النداء التقديري والدارة التقديرية دائمة . وينبغي على DTE أن تتبع الاجراءات ذاتها .

ويكون رقم التتابع عند الاستقبال (R) P اقل من رقم تتابع رزمة المعطيات التالية المنتظرة أو معاولا له ، ويفترض أن DCE أو DTE التي ترسل (R) P قد قبلت على الأقل جمجمة رزم المعطيات المرفقة حتى $P(R) - 1$ ضمنا .

4.1.4.4 تأكيد التسلیم

عندما تكون البتة D مضبوطة على 0 في رزمة معطيات رقمها $P(S) = p$ ، فان معنى $P(R)$ المرجع المقابل لرزمة المعطيات تلك [أي $P(R) \leq 1 + p$] هو تحبيين محلي للنافذة عبر السطح البياني لطبقة الرزم ، بحيث ان الصيغ الممكن تحقيقه لن يكون مقيدا بمهلة الانتشار ذهابا وايابا عبر الشبكة (الشبكات) .

وعندما تكون البتة D مضبوطة على 0 في رزمة معطيات فان $P(R)$ المرجع المقابل لرزمة المعطيات تلك لا يعني انه قد تم استقبال (R) P من قبل DTE البعيدة .

وعندما تكون البتة D مضبوطة على 1 في رزمة معطيات رقمها $P(S) = p$ ، فان معنى $P(R)$ المرجع المقابل لرزمة المعطيات تلك [أي $P(R) \leq 1 + p$] هو دلالة على ان $P(R)$ قد استقبل من DTE البعيدة لجميع بثات المعطيات في رزمة المعطيات التي كانت فيها البتة D مضبوطة على 1 اصلا .

الملاحظة 1 - ينبغي على DTE ، لدى استقبال رزمة معطيات مع البتة D مضبوطة على 1 ، أن ترسل الرقم $P(R)$ المقابل في اقرب فرصة ممكنة بغية تجنب أي وقت فراغ (مثلا ، دون انتظار مزيد من رزم المعطيات) . ويمكن استخدام رزمة معطيات ، أو رزمة RR ، أو رزمة RNR لتسيير الرقم $P(R)$ (انظر الملاحظة على الفقرة 6.1.4.4) . كذلك ، ينبغي على DCE أن يرسل $P(R)$ الى DTE في اقرب وقت ممكن من لحظة استقبال $P(R)$ من DTE البعيدة . وعندما لا تكون DTE تنفذ اجراءات البتة D ، فان استقبال رزمة معطيات مع البتة D مضبوطة على 1 يمكن أن يعالج من قبل DTE كحالة خطأ .

الملاحظة 2 - اذا كان هناك رقم $(R) P$ لرزمة معطيات مع البتة D مضبوطة على 1 عالقا ، يؤجل التحبيين المحلي للنافذة بالنسبة لرزم المعطيات التالية مع البتة D مضبوطة على 0 . ويمكن أن تؤجل بعض الشبكات ايضا تحبيين النافذة بالنسبة لرزم المعطيات (داخل الشبكة) مع البتة D مضبوطة على 0 الى أن يرسل الى DTE الرقم $P(R)$ المقابل للرزمة مع البتة D العالقة مضبوطة على 1 .

الملاحظة 3 - ليس من الضروري أن تكون قيم $P(R)$ المقابلة للمعطيات المتضمنة في رزم المعطيات مع البتة D مضبوطة على 1 هي نفسها عند السطحين البيانيين DTE/DCE عند كل طرف من نداء تقديري أو من دائرة تقديرية دائمة .

الملاحظة 4 - اذا كانت DTE قد ارسلت رزم معطيات مع البتة D مضبوطة على 0 ، لا تحتاج الى التحبيين المحلي للنافذة من قبل DCE قبل اطلاق اجراءات اعادة الاعادة أو التحرير .

5.1.4.4 رزم مستعد للاستقبال (RR) الواردة من DTE و DCE

تستخدم رزم RR من قبل DTE أو DCE للدلالة على أنها مستعدة لاستقبال رزم معطيات W داخل النافذة بدءا من $(R) P$ ، حيث $(R) P$ هو الرقم المشار اليه في رزمة RR .

6.1.4.4 رزم غير مستعد للاستقبال (RNR) الوارد من DTE و DCE

تستخدم رزم RNR أو DCE للدلالة على تعذر مؤقت لاستقبال رزم معطيات اضافية لنداء تقديري معين أو لدارة تقديرية دائمة معينة . ويجب على DCE أو DTE التي تستقبل رزمة RNR ، أن توقف ارسال رزم المعطيات على القناة المنطقية المشار اليها ، ولكن النافذة تحّين بقيمة الرقم P(R) لرزمة RNR . وتحرر حالة عدم الاستعداد للاستقبال المشار اليها في رزمة RNR بارسال رزمة RR في ذات الاتجاه أو باطلاق اجراءات اعادة الائتمان .

يجب الا يعتبر ارسال رزمة RR بعد رزمة RNR عند طبقة الرزم بمثابة طلب لاعادة ارسال الرزم التي سبق ارسلها .

ملاحظة - يمكن استخدام رزمة RNR كى تنقل ، عبر السطح البيني DTE/DCE ، قيمة (R) المقابلة لرزمة معطيات كانت بتتها D مضبوطة على 1 في حال تعذر قبول رزم معطيات اضافية .

2.4.4 خصائص الصبيب واصناف الصبيب

يرد تعریفا الصبيب والصبيب في حالة دائمة في الفقرة 4 من التوصية 135-X .

ان صنف الصبيب لاتجاه الارسال هو خاصية ملزمة للنداء التقديري أو للدارة التقديرية الدائمة تتعلق بكمية الموارد الموزعة لهذا النداء التقديري أو لهذه الدارة التقديرية الدائمة . انها قياس للصبيب في حالة دائمة الذي يمكن توفيره في الظروف المثلث على نداء تقديري أو على دارة تقديرية دائمة . غير انه ، نظرا للتقسيم الاحصائي للارسال والتبدل ، لا يمكن ضمان بلوغ صنف الصبيب طوال كامل الوقت .

وستوجب العلاقات بين صنف الصبيب وعلميات الصبيب واهدافه الموصوفة في التوصية 135-X مزيدا من الدراسة . كما يستوجب مزيدا من الدراسة التعريف الكامل للشروط المثلث التي يكون فيها الصبيب في الحالة الدائمة بالنسبة الى صنف الصبيب دلالي . وبانتظار نتائج هذه الدراسات ، لا يمكن ضمان أو تدقيق ان الشبكة التي تؤمن قيمة صنف صبيب معينة (مثل 64 كيلوبت في الثانية) تقدم لمستعملها أداء افضل من الشبكة التي لا تؤمن صنف الصبيب هذا . غير انه يمكن للشبكة أن تقدم ضمانة لمستعملها على اساس الاشتراك .

وتشتمل الظروف المثلث للقياس على ما يلي :

(1) لا تقيد خصائص خطوط النفاذ للتجهيزات DTE المحلية والبعيدة صنف الصبيب ،

ملاحظة - بنوع خاص ، ونظرا للهامش الناتج عن رأسيني الرتل والرزمة ، عندما يطبق صنف الصبيب المقابل لفئة مستعملي الخدمة على نداء تقديري أو دارة تقديرية دائمة ، لا يمكن ابدا بلوغ صبيب في حالة دائمة معادل لصنف الصبيب هذا .

(2) لا تقيد الصبيب قدرة النافذة عند السطحين البينيين DTE/DCE المحلي والبعيد ،

(3) لا تقيد الصبيب خصائص القنوات المنطقية الأخرى عند السطحين البينيين DTE/DCE المحلي والبعيد ،

(4) لا ترافق DTE المستقبلة تدفق DCE بحيث لا يتعدى بلوغ الصبيب ،

- 5) لا ترسل DTE المرسلة الا رزم معطيات لها الطول الأقصى لمجال المعطيات ،
 6) لا تضبط البتة D على 1 .

يعبر عن صنف الصبيب بالبيانات في الثانية . ويحدد الطول الأقصى لمجال المعطيات لنداء تقديري أو دارة تقديرية دائمة ، وهكذا يمكن للتجهيزات DTE تفسير صنف الصبيب على انه عدد رزم المعطيات الكاملة في الثانية عند السطح البياني DTE/DCE .

وفي غياب الخدمة التكميلية تخصيص فئات الصبيب بالتغييب (انظر الفقرة 11.6) ، فان اصناف الصبيب بالتغييب لاتجاهي الارسال تقابل فئة مستعمل DTE (انظر الفقرة 2.2.2.7) ولكنها لا تجاوز صنف الصبيب الأقصى الذي تؤمنه الشبكة . ويمكن اجراء التفاوض بشأن فئات الصبيب على اساس كل نداء بمفرده بواسطة الخدمة التكميلية التفاوض بشأن صنف الصبيب (انظر الفقرة 13.6) .

ملاحظة - يمكن أن يكون مجموع اصناف الصبيب لجميع النداءات التقديرية والسدارات التقديرية الدائمة المقبولة عند السطح البياني DTE/DCE اكبر من صبيب ارسال المعطيات لخط النفاذ .

3.4.4 اجراءات اعادة البناء

تستخدم اجراءات اعادة البناء تدميث النداء التقديري أو الدارة التقديرية الدائمة ، وبالتالي فانها تلغي ، في كل اتجاه ، جميع رزم المعطيات والقطع التي قد تكون في الشبكة (انظر الفقرة 5.4) . وعندما يكون قد اعيد انشاء نداء تقديري أو دارة تقديرية دائمة عند السطح البياني DTE/DCE يكون للنافذة المتعلقة بكل اتجاه لارسال المعطيات حد نافذة ادنى يعادل 0 ، ويبدأ من 0 ترقيم رزم المعطيات اللاحقة التي تعبر السطح البياني DTE/DCE في كل اتجاه لارسال المعطيات .

ولا تطبق اجراءات اعادة البناء الا في حالة نقل المعطيات (p4) للسطح البياني DTE/DCE وفي أي حالة اخرى للسطح البياني DTE/DCE ، تهمل اجراءات اعادة البناء . مثلا ، عندما تطلق اجراءات التحرير او اعادة الاطلاق ، يمكن ترك رزم طلب اعادة البناء ودلالة اعادة البناء دون تأكيد .

وفيما يتعلق بمراقبة التدفق ، هناك ثلاث حالات d1 و d2 و d3 داخل حالة نقل المعطيات (d4) . هناك حالات مراقبة التدفق جاهزة (d1) ، وطلب اعادة البناء من قبل DTE (d2) ، ودلالة على اعادة البناء من قبل DCE (d3) كما هو مبين في مخطط الحالات في الشكل B-3/X.25 . وعندما تدخل القناة المنطقية الحالة p4 ، توضع في الحالة p1 . ويحدد الجدول C-4/X.25 التدابير التي تتخذها DCE لدى استقبال الرزم من DTE .

1.3.4.4 رزمة طلب اعادة البناء

تدل DTE على طلب اعادة البناء بارسال رزمة طلب اعادة البناء تحدد القناة المنطقية الواجب اعادة انشائها . ويوضع ذلك القناة المنطقية في حالة طلب اعادة البناء من قبل DTE (d2) .

2.3.4.4 رزمة الدلالة على اعادة البناء

تدل DCE على اعادة البناء بارسال رزمة الدلالة على اعادة البناء على اعادة البناء تحدد القناة المنطقية التي تجري اعادة انشائها وسبب اعادة البناء . ويوضع ذلك القناة المنطقية في حالة الدلالة على اعادة البناء من

قبل DCE (d3) . وفي هذه الحالة تهمل DCE رزم المعطيات ، والقطع ، و RR ، و RNR .

3.3.4.4 تصادم اعادات البناء

يحصل تصادم اعادات البناء عندما ترسل DTE و DCE في آن واحد رزمة طلب اعادة البناء ورزمة دلالة على اعادة البناء تحددان نفس القناة المنطقية . وفي هذه الظروف تعتبر DCE ان اعادة البناء قد تمت . ولا تنتظر DCE رزمة تأكيد اعادة البناء من قبل DCE ولا تنقل رزمة تأكيد اعادة البناء من قبل DCE . ويضع ذلك القناة المنطقية في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) .

4.3.4.4 رزم تأكيد اعادة البناء

عندما تكون القناة المنطقية في حالة طلب اعادة البناء من قبل DTE (d2) ، تؤكّد DCE اعادة البناء بأن ترسل الى DTE رزمة تأكيد اعادة البناء من قبل DCE . ويضع ذلك القناة المنطقية في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) .

ولا يمكن تفسير رزمة تأكيد البناء من قبل DCE تفسيرا عالميا الا مع معنى محلي ، غير ان تأكيد اعادة البناء قد يكون له معنى من طرف آخر في شبكات بعض الادارات . وفي جميع الحالات ، فان الوقت المنقضي في حالة طلب اعادة البناء من قبل DTE (d2) لا يتجاوز المهلة القصوى T22 (انظر الملحق D) .

وعندما تكون القناة المنطقية في حالة دلالة اعادة البناء من قبل DCE (d3) ، تؤكّد DTE اعادة البناء بان ترسل الى DCE رزمة تأكيد اعادة البناء من قبل DTE . ويضع ذلك القناة المنطقية في حالة مراقبة التدفق جاهزة (d1) . وترد في الملحق D التدابير التي تتخذها DCE عندما لا تؤكّد اعادة البناء في مهلة الاموال T12 .

5.4 آثار اجراءات التحرير، واعادة البناء، واعادة الاطلاق، على نقل الرزم

ان جميع رزم المعطيات والقطع المولدة من DTE (أو من الشبكة) قبل أن تطلق DTE أو DCE اجراءات التحرير أو اعادة البناء أو اعادة الاطلاق عند السطح البياني المحلي تسلم الى DTE البعيدة قبل أن ترسل DCE الدلالة المقابلة على السطح البياني البعيد ، أو تتبّدء من قبل الشبكة .

ان رزم المعطيات أو القطع المولدة من DTE (أو من الشبكة) بعد اتمام اجراءات اعادة البناء (أو بعد اعادة الاطلاق ايضا فيما يتعلق بالدارات التقديرية الدائمة) عند السطح البياني المحلي لا تسلم الى DTE البعيدة قبل اتمام اجراءات اعادة البناء المقابلة عند السطح البياني البعيد .

وعندما تطلق DTE اجراءات تحرير أو اعادة انشاء أو اعادة اطلاق عند سطحها البياني المحلي ، فان جميع رزم المعطيات والقطع التي ولدتها DTE البعيدة (أو الشبكة) قبل ارسال الدلالة المقابلة الى DTE البعيدة تسلم الى DTE المصدر قبل أن تؤكّد DCE طلب التحرير أو اعادة البناء أو اعادة الاطلاق ، أو تتبّدء من قبل الشبكة .

ملاحظة - يتوقف العدد الأقصى للرموز التي يمكن نسبتها على مهلة الانتشار من طرف آخر داخل الشبكة وعلى خصائص الصبيب ، وليس له عادة علاقة بقد النافذة المحلية . وفيما يتعلق بالدارات التقديرية والدارات التقديرية الدائمة التي تنقل عليها جميع رزم المعطيات مع البتة D مضبوطة على 1 ، فإن العدد

الأقصى للرزم التي يمكن نبذها في أحد اتجاهي الارسال لا يكون اكبر من قد النافذة في اتجاه الارسال .

آثار الطبقة المادية وطبقة وصلة المعطيات على طبقة الرزم

6.4

مبادئ ئ عامه

1.6.4

بصورة عامة ، اذا كشفت مشكلة في احدى الطبقات (الطبقة المادية ، أو طبقة وصلة المعطيات ، أو طبقة الرزم) وأمكن حلها في تلك الطبقة وفقا لإجراءات تصحيح اخطاء DCE المنصوص عليها في هذه التوصية دون خسارة المعطيات أو تكرارها ، فان الطبقات المجاورة لا تتدخل في عملية تصحيح الأخطاء .

وإذا كان تصحيح الأخطاء من قبل DCE يفترض خسارة مكنة للمعطيات أو تكرارا لها ، يجري اعلام الطبقة العليا بذلك .

لا تنفذ اعادة تدמית احدى الطبقات من قبل DCE الا اذا لم يكن بالامكان حل المشكلة في تلك الطبقة .

ان تغييرات الحالات التشغيلية في الطبقة المادية وطبقة وصلة المعطيات للسطح البيني DTE / DCE لا تغير ضمنا حالة كل قناة منطقية عند طبقة الرزم . وعندما تحصل هذه التغييرات ، يشار اليها صراحة عند طبقة الرزم باستخدام اجراءات اعادة الاطلاق أو التحرير أو اعادة الائشة حسب الاقتضاء .

تعريف حالة خارج الخدمة

2.6.4

في حالة اجراءات الوصلة الوحيدة ، توجد حالة خارج الخدمة :

- عندما يكشف عطل على الطبقة المادية و/أو طبقة وصلة المعطيات ، ويعرف هذا العطل بأنه حالة لا تستطيع فيها DCE ارسال أو استقبال أي رتل نظرا للاوضاع الشاذة المسببة ، مثلا ، من عطب خط بين DTE و DCE ،

ملاحظة - لا تعتبر الانقطاعات القصيرة في الطبقة المادية (مثلا ، فقدان الموجة الحاملة) اعطايا في الطبقة المادية من قبل DCE ، ولا يجري اعلام طبقة وصلة المعطيات وطبقة الرزم بذلك .

- عندما تكون DCE قد استقبلت أو ارسلت امر DISC .

ويمكن أن تكون هناك حالات أخرى خارج الخدمة تتوقف على الشبكة ، مثل : اعادة انشاء طبقة وصلة المعطيات ، أو انقضاء المؤقت T3 (انظر الفقرة 3.5.4.2) ، أو استقبال أو ارسال اجابة DM ، الخ .

وفي حالة الاجراءات متعددة الوصلات ، يعتبر انه قد حصلت حالة خارج الخدمة عندما تكون هذه الحالة موجودة في ذاك الوقت لكل اجراء وحيد الوصلة عند السطح البيني DTE/DCE . وقد تكون هناك حالات أخرى خارج الخدمة تتوقف على الشبكة مثل : تنفيذ اجراءات اعادة انشاء متعددة الوصلات من قبل DTE أو DCE (انظر الفقرة 2.4.5.2) ، أو خسارة رتل أو ارتبال متعددة الوصلات (انظر الفقرة 4.4.5.2) ، الخ .

3.6.4

تدابير على طبقة الرزم عند كشف حالة خارج الخدمة

عندما تكشف حالة خارج الخدمة ، ترسل DTE الى الطرف البعيد ما يلي :

- 1) اعادة انشاء مع السبب "خارج الخدمة" لكل دارة تقديرية دائمة ،
- 2) تحرير مع السبب "خارج الخدمة" لكل نداء تقديرى موجود .

4.6.4

تدابير على طبقة الرزم اثناء حالة خارج الخدمة

اثناء حالة خارج الخدمة :

- 1) تحرر DCE أي نداء تقديرى وارد مع السبب "خارج الخدمة" ،
- 2) فيما يتعلق بأي رزمة معطيات أو قطع مستقبلة من DTE على دارة تقديرية دائمة ، تعيد DCE انشاء الدارة التقديرية الدائمة مع السبب خارج الخدمة ،
- 3) تؤكد رزمة اعادة انشاء المستقبلة من DTE البعيدة على دارة تقديرية دائمة للتجهيزات DTE البعيدة تأكيد اعادة الادلاء أو برمزة دلالة اعادة الادلاء .

5.6.4

تدابير على طبقة الرزم بعد تصحيح حالة خارج الخدمة

بعد تصحيح حالة خارج الخدمة :

- 1) ترسل DCE رمزة دلالة اعادة الاطلاق مع السبب "شبكة تشغيلية" الى DTE المحلية ،
- 2) ترسل اعادة انشاء مع السبب "DTE البعيدة تشغيلية" الى الطرف البعيد لكل دارة تقديرية دائمة .

5

انساق الرزم

1.5

اعتبارات عامة

يستوجب التمديد المحتمل لانساق الرزم بالإضافة مجالات جديدة مزيدا من الدراسة .

ملاحظة - ان اي من هذه المجالات :

- أ) لا يوفر الا كافية بعد جميع المجالات المحددة سابقا ، ولا يوفر كادر اساسي بين أي من المجالات المحددة سابقا ،
- ب) لا يرسل الى DTE الا عندما يكون قد تم اعلام DCE بأن DTE قادرة على تفسير هذا المجال ومعالجته ، أو عندما تستطيع DTE اهمال هذا المجال دون التأثير سلبا على تشغيل السطح البيني DTE/DCE (بما في ذلك الترسيم) ،
- ج) لا يتضمن أي معلومات تتعلق بخدمة تكميلية للمستعمل لم تشتراك فيها DTE ، الا اذا كانت DTE تستطيع أن تهمل الخدمة التكميلية دون التأثير سلبا على تشغيل السطح البيني DTE/DCE (بما في ذلك الترسيم) .

ترقم ببات الأئمون من 8 الى 1 حيث تكون البة 1 هي البة ذات الوزن المنخفض التي ترسّل أولاً . ثم ترقم ائمونات الرزمه بدءاً بالرقم 1 وترسل في هذا الترتيب .

1.1.5 المعرف العام للنسق (GFI)

ان المعرف العام للنسق هو مجال مشفر بأربع ببات اثنينية يوفر للدلالة على النسق العام لباقي الرأسية . ويقع مجال المعرف العام للنسق في الواقع 8 و 7 و 6 و 5 من الأئمون 1 ، وتكون البة 5 هي البة ذات الوزن الأدنى (انظر الجدول 16/X.25) .

الجدول 16/X.25

المعرف العام للنسق

الأئمون 1 الببات	8 7 6 5	المعرف العام للنسق	
X X 0 1		ترقيم مقاس 8	رمز <u>إنشاء النداء</u>
X X 1 0		ترقيم مقاس 128	
X 0 0 1		ترقيم مقاس 8	رمز <u>التحرير</u>
X 0 1 0		ترقيم مقاس 128	
0 0 0 1		ترقيم مقاس 8	رمز <u>مراقبة التدفق ، والقطع ، و إعادة الإنشاء ، و إعادة الطلق ، والتسجيل والتشخيص</u>
0 0 1 0		ترقيم مقاس 128	
X X 0 1		ترقيم مقاس 8	رمز <u>المعطيات</u>
X X 1 0		ترقيم مقاس 128	
0 0 1 1			تمديد المعرف العام للنسق
* * 0 0			محجوز لتطبيقات أخرى

* غير محدد

ملاحظة - ان البة المشار اليها بعلامة "X" يمكن أن تضبط على 1 أو على 0 ، كما هو مبين في النص .

تستخدم البة 8 من المعرف العام للنسق كبة وصف في رمز المعطيات ، وكبة عنوان في رمز انشاء النداء وتحريره ، وتضبط على 0 في جميع الرزم الأخرى .

وتستخدم البتة 7 من المعرف العام للنسق في اجراءات تأكيد التسلیم في رزم المعطيات ورزم انشاء النداء ، وتضبط على 0 في جميع الرزم الأخرى .

وتشفر البتان 5 و 6 لأربع دلالات ممكنة . ويستخدم رمزان لتمييز الرزم التي تستخدم الترسیم مقاس 8 من الرزم التي تستخدم الترقیم مقاس 128 . ويستخدم الرمز الثالث للدلالة على تمدید الى نسق موسع لأسرة من شفرات المعرف العام للنسق التي ستكون موضع دراسة لاحقة . وتحجز الشفرة الرابعة لتطبيقات أخرى .

الملحوظة 1 - يجب على DTE أن تشفر GFI بحسب ما إذا كانت قد اشتراك في الخدمة التكميلية المسماة الترقیم التابعی المدد للرزم ام لا (انظر الفقرة 2.6) .

الملحوظة 2 - يرتقب أن تستطيع شفرات أخرى للمعرف العام للنسق أن تعرّف انساق أخرى من الرزم .

2.1.5 رقم زمرة قنوات منطقية

يظهر رقم زمرة القنوات المنطقية في كل رزمه باستثناء رزم اعادة الاطلاق ، والتشخيص ، والتسجيل في موقع البتات 4 ، و 3 ، و 2 ، و 1 من الاشمون 1 . ويكون لهذا الرقم معنی محلي عند السطح البيني DTE/DCE ، بالنسبة لكل قناة منطقية .

ويشفّر هذا المجال اثنينيا وتكون البتة 1 هي البتة الأدنى وزنا في رقم زمرة القنوات المنطقية . وفي رزم اعادة الاطلاق ، والتشخيص ، والتسجيل ، يشفّر هذا المجال كليا بالأصفار .

3.1.5 رقم القناة المنطقية

يظهر رقم القناة المنطقية في كل رزمه باستثناء رزم اعادة الاطلاق ، والتشخيص ، والتسجيل ، في جميع مواقع البتات من الاشمون 2 . ويكون لهذا الرقم معنی محلي عند السطح البيني DTE/DCE ، بالنسبة لكل قناة منطقية .

ويشفّر هذا المجال اثنينيا وتكون البتة 1 هي البتة الأدنى وزنا في رقم القناة المنطقية . وفي رزم اعادة الاطلاق ، والتشخيص ، والتسجيل ، يشفّر هذا المجال كليا بالأصفار .

4.1.5 معرف نمط الرزمة

تعرّف كل رزمه في الاشمون 3 من الرزمه وفقا للجدول 17/X.25 .

2.5 رزم انشاء النداء وتحريره

1.2.5 نسق فدرة العنوان

تحتوي رزم انشاء النداء وتحريره على فدرة عنوان . ويكون لفدرة العنوان هذه نسقان ممكان : نسق عنوان غير TOA (TOA/NPI) : نمط العنوان ، NPI : معرف خطة الترقیم) ، ونسق عنوان TOA/NPI . ويميز بين هذين النسقين بالبتة 8 من المعرف العام للنسق (البتة A) . وعندما تكون البتة A مضبوطة على 0 ،

يستخدم نسق العنوان غير TOA/NPI . وعندما تكون البتة A مضبوطة على 1 ، يستخدم نسق العنوان TOA/NPI .

وتقبل جميع الشبكات نسق العنوان غير TOA/NPI . ويمكن أن تقبل بعض الشبكات نسق العنوان TOA/NPI ، لا سيما تلك التي ترغب في الاتصال مع شبكات ISDN التي لا يوفر لها النسق غير TOA/NPI سعة عنونة كافية .

ملاحظة - قبل عام 1997 ، تجري مناداة DTE العاملة بأسلوب الرزم ، والمشغلة وفقاً للحالة B من التوصية X.31 (خدمة حاملة للدارة التقديمية ISDN) ، بواسطة عنوان مكون من 12 رقاً كحد أقصى ، مأخوذاً من خطة الترقيم الواردة في التوصية E.164 . وبعد عام 1996 ، يمكن أن يكون لتجهيزات DTE هذه العاملة بأسلوب الرزم عنوان E.164 مكوناً من 15 رقاً ، ويتوجب عندئذ مناداة DTE هذه وفقاً لإجراءات عنوان TOA/NPI . ولمزيد من المعلومات ، يرجى الرجوع إلى التوصيتين E.165 و E.166 .

الجدول 17/X.25
معرف نمط الرزمة

نمط الرزمة		الأئمون 3 البيانات
DTE من DCE الى	من DCE الى DTE	8 7 6 5 4 3 2 1
<u>إنشاء التدأبات وتحريرها</u>		
نداء وارد	نداء	0 0 0 0 1 0 1 1
نداء منشأ	نداء مقبول	0 0 0 0 1 1 1 1
دلالة تحرير	طلب التحرير	0 0 0 1 0 0 1 1
تأكيد التحرير من DCE	تأكيد التحرير من DTE	0 0 0 1 0 1 1 1
<u>معطيات وانقطاع</u>		
DCE معطيات	DTE معطيات	X X X X X X X 0
DCE انقطاع	DTE انقطاع	0 0 1 0 0 0 1 1
تأكيد انقطاع DCE	تأكيد انقطاع DTE	0 0 1 0 0 1 1 1
<u>التحكم في التدفـق واعادة الاشـاء</u>		
DCE التجهيزات RR (مقاس 8)	DTE التجهيزات RR (مقاس 8)	X X X 0 0 0 1
DCE التجهيزات RR (مقاس 128) *	DTE التجهيزات RR (مقاس 128) *	0 0 0 0 0 0 0 1
DCE التجهيزات RNR (مقاس 8) *	DTE التجهيزات RNR (مقاس 8) *	X X X 0 0 1 0 1
DCE التجهيزات RNR (مقاس 128) *	DTE التجهيزات RNR (مقاس 128) *	0 0 0 0 0 1 0 1
دلالة اعادة الاشـاء	طلب اعادة الاشـاء	X X X 0 1 0 0 1
تأكيد اعادة الاشـاء من DCE	تأكيد اعادة الاشـاء من DTE	0 0 0 0 1 0 0 1
<u>اعادة الاطلاق</u>		
دلالة اعادة الاطلاق	طلب اعادة الاطلاق	1 1 1 1 1 0 1 1
تأكيد اعادة الاطلاق من DCE	تأكيد اعادة الاطلاق من DTE	1 1 1 1 1 1 1 1
<u>التشخيص</u>		
(التشخيص)		1 1 1 1 0 0 0 1
<u>التسجيل</u>		
(التسجيل)	طلب التسجيل	1 1 1 1 0 0 1 1
تأكيد التسجيل		1 1 1 1 0 1 1 1

* ليس متيسراً بالضرورة في جميع الشبكات .

ملاحظة - إن البتة المشار إليها بعلامة "X" يمكن أن تضبط على 0 أو 1 ، كما هو مشار إليه في النص .

وعندما ترسل DCE رزمة انشاء الـ DTE أو تحريره، فإنها تستخدم نسق عنوان TOA/NPI اذا كانت قد اشتراك في الخدمة التكميلية المسماة اشتراك عنوان TOA/NPI (انظر الفقرة 28.6) ، وتستخدم نسق غير TOA/NPI اذا كانت DTE غير مشتركة في تلك الخدمة التكميلية .

ملاحظة - ورد في التوصية 2.X ان الخدمة التكميلية المسماة اشتراك عنوان TOA/NPI تحتاج الى مزيد من الدراسة . وبالاضافة الى ذلك ، هناك عدة نقاط تقنية مرتبطة بنسق عنوان TOA/NPI تحتاج الى مزيد من الدراسة .

وعندما ترسل رزمة انشاء أو رزمة تحرير ، تستخدم DTE نسق عنوان TOA/NPI اذا كانت قد اشتراك في الخدمة التكميلية المسماة اشتراك عنوان TOA/NPI ، وتستخدم نسق عنوان غير TOA/NPI اذا لم تكن قد اشتراك في تلك الخدمة التكميلية .

وعندما يكون نسق العنوان المستخدم من احدى DTE في رزمة انشاء الـ DTE أو تحريره مختلفاً عن نسق العنوان المستخدم من DTE البعيدة، تقوم الشبكة (اذا كانت تؤمن نسق العنوان TOA/NPI) بالتحويل من نسق عنوان الى الاخر (انظر الفقرة 28.6) .

1.1.2.5 نسق فدرة العنوان عندما تكون البتة A مضبوطة على 0 (عنوان غير TOA/NPI) .

يبين الشكل 4/X.25 نسق فدرة العنوان عندما تكون البتة A مضبوطة على 0 .

البتات

8 7 6 5 4 3 2 1

طول عنوان DTE المطلوبة	طول عنوان DTE المطلوبة
عنوان DTE المطلوبة (انظر الملاحظة)	
عنوان DTE المطلوبة (انظر الملاحظة)	
0 0 0 0	

ملاحظة - يفترض هذا الشكل أن عدد ارقام العنوان الموجودة في مجال عنوان DTE المطلوبة هو فردي وان عدد ارقام العنوان الموجودة في مجال عنوان DTE المطلوبة هو مزدوج .

4/X.25

نسق فدرة العنوان عندما تكون البتة A مضبوطة على 0

1.1.1.2.5 مجالات طول عنوان DTE الطالبة والمطلوبة

ان طول هذه المجالات هو اربع بิตات ويتكون كل مجال من مؤشرات طول المجال لعناوين DTE الطالبة والمطلوبة . وتدل البتات 4 و 3 و 2 و 1 على طول عنوان DTE المطلوبة بانصاف الاثمانونات . وتدل البتات 8 و 7 و 6 و 5 على طول عنوان DTE الطالبة بانصاف الاثمانونات . ويشفّر اثنينيا كل مؤشر طول عنوان DTE ويتكون البتة 1 أو 5 هي بتة المؤشر ذات الوزن المنخفض .

2.1.1.2.5 مجالات عنوان DTE المطلوبة والطالبة

يشفر كل رقم من العنوان في نصف اثمون في رقم عشري مشفر اثنينيا ، علما بأن البتة 5 أو 1 هي بتة الرقم ذات الوزن المنخفض .

وابتداء من الرقم ذي الوزن الأعلى ، يشفّر عنوان DTE في اثمانونات متتالية مع رقمين لكل اثمون . وفي كل اثمون ، يشفّر الرقم ذو الوزن الأعلى في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

وعندما يكون مجال عنوان DTE الطالبة موجودا ، فإنه يبدأ في اول نصف اثمون يلي نهاية مجال عنوان DTE المطلوبة . وبالتالي ، عندما يكون عدد ارقام مجال DTE المطلوبة فرديا ، فان بداية مجال عنوان DTE الطالبة ، في حال وجوده ، لا ترتفع بالاثمونات (أي انها تحتوي على عدد غير صحيح من الاثمانونات) .

وعندما يكون عدد الأرقام الإجمالي في ماجالي عنوان DTE المطلوبة والطالبة مفردا ، يدرج نصف اثمون مع اصفار في البتات 4 و 3 و 2 و 1 بعد مجال عنوان DTE الطالبة بغية المحافظة على رصف الاثمانونات . وترد في التذييل IV معلومات أخرى عن تشغيل ماجالي عنوان DTE المطلوبة والطالبة .

ملاحظة - يمكن استخدام هذه المجالات للخدمات التكميلية الاختيارية للعنونة ، كالعنونة المختصرة . و تستوجب الخدمات التكميلية الاختيارية للعنونة المستخدمة وكذلك تشغيل هذه الخدمات التكميلية مزيدا من الدراسة .

2.1.2.5 نسق فدرة عنوان عندما تكون البتة A مضبوطة على 1 (عنوان TOA/NPI)

يبين الشكل 25/X.5 نسق فدرة العنوان عندما تكون البتة A مضبوطة على 1 .

1.2.1.2.5 مجالات طول عنوان DTE المطلوبة والطالبة

ان طول هذه المجالات هو اثمون واحد و تتكون من مؤشرات طول مجال لعناوين DTE المطلوبة والطالبة . وتدل على طول عنوان DTE المطلوبة وطول عنوان DTE الطالبة ، على التوالي ، في انصاف اثمانونات . ويشفّر كل مؤشر طول عنوان DTE اثنينيا ، ويتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في المؤشر .

والقيمة القصوى لمؤشر طول مجال عنوان DTE هي 17 .

2.2.1.2.5 مجال عنوان DTE المطلوبة و DTE الطالبة

يتكون هذان المجالان على التوالي من عنوان DTE المطلوبة ، عندما يكون موجودا ، ومن عنوان DTE الطالبة ، عندما يكون موجودا .

البيتات							
8	7	6	5	4	3	2	1
طول عنوان DTE المطلوبة				طول عنوان DTE المطلوبة			
عنوان DTE المطلوبة (انظر الملاحظة)				عنوان DTE المطلوبة (انظر بالملاحظة)			
0	0	0	0	0	0	0	0

ملاحظة - يفترض هذا الشكل أن عدد انصاف الاشونات الموجودة في مجال عنوان DTE المطلوبة هو فردي ، وأن عدد انصاف الاشونات الموجودة في DTE الطالبة هو مزدوج .

الشكل 5/X.25 نحو فدرة العنوان عندما تكون البتة A مضبوطة على 1

ولكل مجال عنوان DTE ، عندما يكون موجودا ، ثلاثة مجالات فرعية : المجال الفرعي لنط العنوان (TOA) ، والمجال الفرعي لتعريف خطة الترميم (NPI) ، والمجال الفرعي لأرقام العنوان . ويكون المجالان الفرعيان الأولان في بداية العنوان ويشفران اثنينيما بالقيم المبينة في الجدولين 18/X.25 و 19/X.25 .

الملاحظة 1 - لم توزع ، حتى الان قيم غير قابلة للتشفير BCD على المجالين الفرعيين لنط العنوان وتعرف خطة الترميم .

الملاحظة 2 - لا يكون صالحًا عنوان DTE الذي يحتوي على المجالين الفرعيين لنط العنوان وتعرف خطة الترميم دون أن يحتوي على المجال الفرعي لأرقام العنوان .

الجدول 18/X.25 تشغير المجال الفرعي لنط العنوان

نط العنوان	البيتات : 8 7 6 5 أو 4 3 2 1 البيتات : (انظر الملاحظة 1)
رقم مستقل عن الشبكة (انظر الملاحظة 2)	0 0 0 0
رقم دولي (انظر الملاحظة 3)	0 0 0 1
رقم وطني (انظر الملاحظة 3)	0 0 1 0
عنوان تكميلي وحده (انظر الملاحظة 4) محجوز	يحدد فيما بعد قيم أخرى

الملاحظة 1 - يستخدم المجال الفرعي لنط العنوان لمجال عنوان DTE المطلوبة
البيتات 8 و 7 و 6 و 5 . ويستخدم المجال الفرعي لنط العنوان لمجال

عنوان DTE الطالبة البتات 4 و 3 و 2 و 1 اذا كان مجال عنوان DTE المطلوبة لا ينتهي عند حدود اثمنون ، والا فانه يستخدم البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

الملاحظة 2 - في هذه الحالة ، فان ارقام العنوان الموجودة بعد المجالين الفرعيين لنمط العنوان وتعرف خطة الترقيم تنظم وفقا لخطة ترقيم الشبكة ، مثلا ، يمكن أن توجد سابقة أو شفرة افلات . وتكافئ هذه الحالة استخدام نقطة الشفرة نفسها التي في التوصية Q.931 ، حيث تسمى " مجهولة " .

الملاحظة 3 - كما في التوصية Q.931 ، لا تدرج السابقة أو شفرة الافلات في المجال الفرعي لأرقام العنوان .

الملاحظة 4 - انظر التذييل IV للاطلاع على تعريف العنوان التكميلي .

الجدول 19/X.25

تشير المجال الفرعي لتعريف خطة الترقيم

خطة الترقيم	البتات : 8 7 6 5 أو البتات : 4 3 2 1 (انظر الملاحظة 1)
X.121 (انظر الملاحظة 2) متوقف على الشبكة (انظر الملاحظة 3) محجوز (انظر الملاحظة 4)	0 0 1 1 يحدد فيما بعد قيم أخرى

الملاحظة 1 - يستخدم المجال الفرعي لتعريف خطة الترقيم لمجال عنوان DTE المطلوبة البتات 4 و 3 و 2 و 1 . ويستخدم المجال الفرعي لتعريف خطة الترقيم لمجال عنوان DTE الطالبة البتات 8 و 7 و 6 و 5 اذا كان عنوان DTE المطلوبة لا ينتهي عند حدود اثمنون . والا فانه يستخدم البتات 4 و 3 و 2 و 1 .

الملاحظة 2 - لم تحدد حتى الان للاستخدام مع امكانيات TOA/NPI آلية مكافئة لتلك التي توفرها ارقام الافلات كما هي محددة في التوصية X.121 . ولن تستخدم هذه الآلية المجال الفرعي لخطة الترقيم . والى أن تيسر مثل هذه الآلية (التي ستكون ربما خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل) ،لن تستخدم الا نقطة الشفرة X.121 . وتطبق شفرات الافلات X.121 ، وعند استخدامها فان المجال الفرعي لنمط العنوان يدل على الرقم المتوقف على الشبكة .

الملاحظة 3 - في هذه الحالة ، فان المجال الفرعي لأرقام العنوان الموجود بعد المجالين الفرعيين لنمط العنوان وتعرف خطة الترقيم ينظم وفقا لخطة ترقيم الشبكة ، مثلا يمكن أن توجد سابقة أو شفرة افلات .

الملاحظة 4 - تدخل في القيم المحجوزة القيم المقابلة لمعرفات خطة الترقيم في التوصية Q.931 (مثلا ، F.69 ، و E.164) .

ان انصاف الاشمونات الأخرى لعنوان DTE هي ارقام مشفرة في رقم عشري مشفر اثنينيا ، علما بأن البتة 5 أو 1 هي بتة الرقم ذات الوزن المنخفض . وابتداء من الرقم ذي الوزن الأعلى ، تشفر ارقام العنوان في انصاف اشمونات متتالية . وفي كل اشمون ، يشفر الرقم ذو الوزن الأعلى في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

وعندما يكون مجال عنوان DTE الطالبة موجودا ، فانه يبدأ في أول اشمون يلي نهاية مجال عنوان DTE المطلوبة . وبالتالي ، عندما يكون عدد ارقام مجال عنوان DTE فرديا ، فان بداية مجال عنوان DTE الطالبة ، في حال وجوده، لا ترصف بالاشمونات (أي انها تحتوي على عدد غير صحيح من الاشمونات).

وعندما يكون عدد الارقام الاجمالي لأنصاف الاشمونات في مجال عنوان DTE المطلوبة والطالبة فرديا ، يدرج نصف اشمون مع اصفار في البتات 4 و 3 و 2 و 1 بعد مجال عنوان DTE الطالبة بغية المحافظة على رصف الاشمونات .

وتمرد في التذييل IV معلومات أخرى عن تشفير مجال عنوان DTE المطلوبة والطالبة .

ملاحظة - يمكن استخدام هذه المجالات للخدمات التكميلية الاختيارية للعنونة ، كالعنونة المختصرة . وتستوجب الخدمات التكميلية الاختيارية للعنونة المستخدمة وكذلك تشفير هذه الخدمات مزيدا من الدراسة .

2.2.5 رزم النداء ورزم النداء الوارد

يبين الشكل 6/X.25 نسق رزم النداء ورزم النداء الوارد .

الاشمونات	البتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)				رقم زمرة قناة منطقية			
2	رقم القناة المنطقية							
3	0	0	0	0	1	0	1	1
4	قدرة العنوان (انظر الفقرة 1.2.5)							
	طول الخدمات التكميلية							
	الخدمات التكميلية							
	معطيات نداء المستعمل							

ملاحظة - مشفرة XX01 (مقاس 8) أو XX10 (مقاس 128)

الشكل 6/X.25

نسق رزم النداء والنداء الوارد

1.2.2.5 المعرف العام للنسق

ينبغي أن تضبط البتة 8 من الأئمون 1 (البتة A) كما هو مبين في الفقرة 1.2.5 .

ينبغي أن تضبط البتة 7 من الأئمون 1 على 0 الا في حال استخدام الآلة المعرفة في الفقرة

. 3.3.4

2.2.2.5 فدرا العنوان

يرد وصف فدرا العنوان في الفقرة 1.2.5 .

3.2.2.5 مجال طول الخدمات التكميلية

يدل الأئمون الذي يلي فدرا العنوان على طول مجال الخدمات التكميلية بالأئمونات . ويفسر مؤشر طول الخدمات التكميلية اثنينيما وتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في المؤشر .

4.2.2.5 مجال الخدمات التكميلية

لا يكون مجال الخدمات التكميلية موجودا الا عندما تستخدم DTE خدمات تكميلية اختيارية للمستعمل تستوجب دلالة في رزم طب النداء والنداء الوارد .

ويحدد تشغيل مجال الخدمات التكميلية في الفقرتين 6 و 7 .

ويحتوي مجال الخدمات التكميلية على عدد صحيح من الأئمونات . ويتوقف الطول الفعلي الأقصى لهذا المجال على الخدمات التكميلية التي تقدمها الشبكة، غير أن هذا الحد الأقصى لا يجاوز 109 أئمونات .

ملاحظة - ان امر تحديد قيمة أخرى تتعلق بالعدد الاجمالي للأئمونات يستوجب مزيدا من الدراسة .

5.2.2.5 مجال معطيات نداء المستعمل

بعد مجال الخدمات التكميلية، يمكن أن يكون مجال معطيات نداء المستعمل موجودا ، ويكون له طول اقصاه 128 ائمونا عندما يستخدم مع الخدمة التكميلية للانقاء السريع الموصوفة في الفقرة 16.6 ، ويكون طوله 16 ائمونا في الحالة الأخرى .

ملاحظة - تتطلب بعض الشبكات أن يحتوي مجال معطيات نداء المستعمل على عدد صحيح من الأئمونات (انظر الملاحظة على الفقرة 3) .

وعندما يكون النداء التقديري قيد الانشاء بين تجهيزي DTE يعملان بأسلوب الرزم ، فإن الشبكة لا تتفاعل مع أي جزء من مجال معطيات نداء المستعمل . وفي الظروف الأخرى، انظر التوصية 2.244-X.

3.2.5 رمز النداء المقبول والنداء المنشأ

يبين الشكل 25.X/7 نسق رمز النداء المقبول والنداء المنشأ في النسق الأساسي أو في النسق الممدد .

1.3.2.5 النسق الأساسي

1.1.3.2.5 المعرف العام للنسق

ينبغي أن تضبط البتة 8 من الأثمنون 1 (البتة A) كما هو مبين في الفقرة 1.2.5 .
ينبغي أن تضبط البتة 7 من الأثمنون 1 على 0 الا في حال استخدام الآلة المعرفة في الفقرة 3.3.4 .

2.1.3.2.5 فدرا العنوان

يرد وصف فدرا العنوان في الفقرة 1.2.5 .
ولا يكون استخدام مجالات طول عنوان DTE المطلوبة والطالبة الزامية في رمز النداء المقبول الا في حال وجود مجال عنوان DTE المطلوبة ، أو مجال عنوان DTE الطالبة، أو مجال طول الخدمات التكميلية .

3.1.3.2.5 مجال طول الخدمات التكميلية

يدل الأثمنون الذي يلي فدرا العنوان على طول مجال الخدمات التكميلية بالأثمنوات . ويشفر مؤشر طول الخدمات التكميلية اثنينيا ، وتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في المؤشر .
ولا يكون استخدام مجال طول الخدمات التكميلية في رمز النداء المقبول الا في حال وجود مجال الخدمات التكميلية .

4.1.3.2.5 مجال الخدمات التكميلية

لا يكون مجال الخدمات التكميلية موجودا الا عندما تستخدم DTE خدمة تكميلية اختيارية تتطلب دلالة في رمز النداء المقبول والنداء المنشأ .

ويحدد تشفير مجال الخدمات التكميلية في الفقرتين 6 و 7 .
ويحتوي مجال الخدمات التكميلية على عدد صحيح من الأثمنوات . ويتوقف الطول الأقصى الفعلي لهذا المجال على الخدمات التكميلية التي تقدمها الشبكة . غير ان هذا الحد الأقصى لا يجاوز 109 اثمنونات.
ملاحظة - ان امر تحديد قيمة أخرى تتعلق بالعدد الاجمالي للاثمنونات يستوجب مزيدا من الدراسة .

الآئمه	الآئمه	الآئمه	الآئمه	الآئمه	الآئمه	الآئمه	الآئمه	الآئمه	الآئمه
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)								رقم زمرة قنوات منطقية
2									رقم القناة المنطقية
3									معرف نمط الرزمة
	0	0	0	0	1	1	1	1	
4									فترة العنوان أ) (انظر الفقرة 1.2.5)
									طول الخدمات التكميلية أ)
									الخدمات التكميلية أ)
									معطيات نداء المستعمل ب)

- أ) هذه المجالات ليست الزامية في رزم النداء المقبول في النسق الأساسي (انظر الفقرة 1.3.2.5) .
 ب) يمكن أن يكون هذا المجال حاضرا فقط في النسق المدد (انظر الفقرة 2.3.2.5) .
ملاحظة - تشفير XX01 (مقاس 8) أو XX10 (مقاس 128) .

الشكل 7/X.25

نسق رزم النداء المقبول والنداء المنشأ

2.3.2.5 النسق المدد

لا يمكن استخدام النسق المدد الا مع الخدمة التكميلية للانتقاء السريع الموصوفة في الفقرة 6.1.6 . وفي هذه الحالة، يمكن أن يكون مجال معطيات المستعمل المطلوب موجودا ويكون له طول اقصى مقداره 128 اشمنوا .

ويجب أن يكون مجالا طول عنوان DTE الطالبة والمطلوبة ومجال طول عنوان الخدمات التكميلية موجودة عندما يكون مجال معطيات المستعمل المطلوب موجودا .

ملاحظة - تتطلب بعض الشبكات أن يحتوي مجال معطيات المستعمل المطلوب على عدد صحيح من الآئمه (انظر الملاحظة على الفقرة 3) .

وعندما يكون النداء التقديري قيد الانشاء بين تجهيز DTE يعملان بأسلوب الرزم ، فان الشبكة لا تتفاعل مع أي جزء من مجال معطيات المستعمل المطلوب . انظر التوصية X.244 .

4.2.5 رزم طلب التحرير ودلالة التحرير

يبين الشكل 8/X.25 نسق رزم طلب التحرير ودلالة التحرير في النسقين الاساسي والمدد .

البيانات								
الأبعاد	8	7	6	5	4	3	2	1
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)							
2	رقم زمرة القنوات المنطقية							
3	0	0	0	1	0	0	1	1
4	سبب التحرير							
5	شفرة التشخيص أ)							
4	فدرة العنوان ب) (انظر الفقرة 1.2.5)							
	طول الخدمات التكميلية ب)							
	الخدمات التكميلية ب)							
	مطبيات تحرير المستعمل ب)							

- أ) هذا المجال ليس الزامي في رزم طلب تحرير من النسق الأساسي (انظر الفقرة 1.4.2.5) .
- ب) يستعمل فقط في النسق المدد (انظر الفقرة 2.4.2.5) .
 - ملاحظة - مشفر X001 (مقاس 8) أو X010 (مقاس 128) .

الشكل 8/X.25

نسق رزم طلب التحرير ودلالة التحرير

1.1.4.2.5 مجال سبب التحرير

ان الأئمون 4 هو مجال سبب التحرير ويحتوي على سبب تحرير النداء.

في رزم طلب التحرير، ينبغي أن يضبط مجال سبب التحرير من قبل DTE على أحدى القيمتين

التاليتين :

البتات :	8 7 6 5 4 3 2 1
القيمة :	0 0 0 0 0 0 0
أو :	1 X X X X X X X

حيث يمكن أن تضبط كل X بصورة مستقلة على 0 أو 1 من قبل DTE.

وتمنع DCE قيم مجال سبب التحرير غير تلك المبينة اعلاه من الوصول الى الطرف الآخر للنداء ، وذلك اما بقول رزمة طلب التحرير وضبط مجال سبب التحرير على اصغر كلية في رزمة دلالة التحرير المقابلة ، واما باعتبار طلب التحرير بمثابة خطأ واتباع الاجراءات المبينة في الملحق ٠ .

ويكون تشغيل مجال سبب التحرير في رزم دلالة التحرير وفقا للجدول 20/X.25.

الجدول 20/X.25

تشغيل مجال سبب التحرير في رزمة دلالة التحرير

البتات	المصدر : DTE المصدر : DTE
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 0	رقم مشغول عطب خطا في الاجراءات البعيدة غير شترك في قبول الترسيم العكسي (ب) مقصد غير ملائم غير شترك في قبول الانتقاء السريع (ب) سفيه (غائبة ج)
1 X X X X X X X	
0 0 0 0 0 0 0 1	طلب خدمة تكميلية غير صالح نفاذ مسموع خطا في الاجراءات المحلية
0 0 0 0 1 0 0 1	
0 0 0 1 0 0 0 1	تشغيل الشبكة رقم مجهول معطلة (ب) ROPA
0 0 1 0 0 0 0 1	
0 0 1 0 1 0 0 1	
0 0 1 1 1 0 0 1	

أ) عندما تكون البتة 8 مضبوطة على 1 ، تكون البتات الممثلة بحرف X هي تلك المدرجة من قبل DTE البعيدة في مجال سبب التحرير في رزمة التحرير أو في مجال سبب اعادة الاطلاق في رزمة طلب اعادة الاطلاق .

ب) لا يمكن استخدامها الا في حال استخدام الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعمل المقابلة .
ج) تستخدم في الخدمة المستقلة البحرية .

2.1.4.2.5 شفرة التشخيص

ان الاشون 5 هو شفرة التشخيص ويحتوي على معلومات اضافية عن سبب تحرير النداء .

وليس شفرة التشخيص الزامية في رزمة طلب التحرير .

وفي رزمة دلالة التحرير، اذا كان مجال السبب يدل على "المصدر : DTE" ، ترسل شفرة التشخيص دون تعديل من DTE التي تجري التحرير . واذا لم تكن DTE التي تجري التحرير قد وفرت شفرة تشخيص في رزمة طلب التحرير، فان باتت شفرة التشخيص في رزمة دلالة التحرير الناتجة تكون جميعها مضبوطة على 0 .

وعندما تنتج رزمة دلالة التحرير عن رزمة طلب اعادة الاطلاق ، فان قيمة شفرة التشخيص تكون هي تلك المحددة في رزمة طلب اعادة الاطلاق ، او ان تكون كلها اصفارا في حالة عدم تحديد شفرة تشخيص في رزمة طلب اعادة الاطلاق .

وعندما لا يدل مجال سبب التحرير على "المصدر: DTE" ، فان شفرة التشخيص في رزمة دلالة التحرير تولد في الشبكة . وترد في الملحق E قائمة شفرات التشخيص المولدة في الشبكة . وتضبط جميع بات شفرة التشخيص على 0 في حالة عدم توفر معلومات اضافية محددة للتحرير .

ملاحظة - لا تعدل محتويات مجال شفرة التشخيص معنى مجال السبب . ولا يطلب من DTE أن تتخذ أي تدبير بشأن محتويات مجال شفرة التشخيص . كما ان تركيبات الشفرة غير المحددة في مجال شفرة التشخيص لا تحمل DTE على رفض مجال السبب .

2.4.2.5 النسق المدد

لا يستخدم النسق المدد لرزم طلب التحرير ودلالة التحرير الا عندما تحتاج DTE أو DCE الى استخدام مجالات عنوان DTE المطلوبة وأو الطالبة، ومجال الخدمات التكميلية، وأو مجال معطيات تحرير المستعمل مع واحدة أو اكثر من الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل الموصوفة في الفقرتين 6 و 7 . ولا يستخدم مجال عنوان DTE المطلوبة الا عندما تستخدم الخدمة التكميلية لتبلیغ تعديل عنوان الخط المطلوب ، ردا على رزمة نداء وارد أو طلب نداء .

وعندما يستخدم النسق المدد ، يتوجب وجود مجال شفرة التشخيص ومجالات طول عنوان DTE ومجال طول الخدمات التكميلية . ويمكن ايضا أن يكون مجال معطيات تحرير المستعمل موجودا اختياريا .

1.2.4.2.5 فدرة العنوان

يريد وصف فدرة العنوان في الفقرة 1.2.5 .

2.2.4.2.5 مجال طول الخدمات التكميلية

يدل الاشون الذي يلي فدرة العنوان على طول مجال الخدمات التكميلية بالاشونات . ويشفر مؤشر طول الخدمات التكميلية اثنين وتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض .

3.2.4.2.5 مجال الخدمات التكميلية

لا يوجد مجال الخدمات التكميلية في رزمة طلب التحرير أو في رزمة دلالة التحرير الا في حال وجود واحدة أو اكثربن الخدمات التكميلية الاختيارية المستعملة التي تتطلب دلالة في هذه الرزمة .

ويحدد تشفير مجال الخدمات التكميلية في الفقرتين 6 و 7 .

ويحتوي مجال الخدمات التكميلية على عدد صحيح من الاشمونات . ويتوقف الطول الأقصى الفعلي لهذا المجال على الخدمات التكميلية التي تقدمها الشبكة . غير ان هذا الحد الأقصى لا يجاوز 109 اشمونات.

ملاحظة - ان امر تحديد قيمة أخرى تتعلق بالعدد الاجمالي للاشمونات في الرزمة يستوجب مزيدا من الدراسة .

4.2.4.2.5 مجال معطيات تحرير المستعمل

لا يمكن أن يكون هذا المجال موجودا الا في حال وجود الخدمة التكميلية لانتقاء السريع (انظر الفقرة 16.6) والخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات (انظر الفقرة 2.2.25.6) . ويكون طوله الأقصى 128 اشمونا في الحالة الأولى ، أو 16 أو 128 او 128 اشمونا في الحالة الثانية: وتحدد الفقرة 2.2.25.6 ما اذا كان الطول الأقصى هو 16 أو 128 اشمونا عندما تستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات .

الملاحظة 1 - تتطبق بعض الشبكات أن يحتوي مجال معطيات تحرير المستعمل على عدد صحيح من الاشمونات (انظر الملاحظة على الفقرة 3) .

الملاحظة 2 - لا تتفاعل الشبكة مع أي جزء من مجال معطيات تحرير المستعمل. انظر التوصية

. X.244

5.2.5 رمز تأكيد التحرير من DCE و DTE

يبين الشكل 25.9/ X نسق رمز تأكيد التحرير من DCE و DCE في النسق الأساسي أو النسق الممدد .

لا يمكن استخدام النسق الممدد لرمز تأكيد التحرير من DCE الا في حال استخدام الخدمة التكميلية لمعلومات الترسيم الموصوفة في الفقرة 22.6 . ولا يستخدم لرزمة تأكيد التحرير من DTE .

1.5.2.5 فدرة العنوان

يرد وصف فدرة العنوان في الفقرة 1.2.5 .

وتشفر مجالات طول عنوان DTE الطالبة والمطلوبة كلها بالأصفار ، ولا تكون مجالات عنوان DTE المطلوبة والطالبة موجودة .

2.5.2.5 مجال طول الخدمات التكميلية

يدل الاشمون الذي يلي فدرة العنوان على طول مجال الخدمات التكميلية بالاشمونات . ويشفّر مؤشر طول الخدمات التكميلية اثنينيا ، وتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في المؤشر .

البتات

الاثنونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1					المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)		رقم زمرة القنوات المنطقية	
2							رقم القناة المنطقية	
3					معرف نمط الرزمة			
	0	0	0	1	0	1	1	1
4					فدرة العنوان أ)			
					(انظر الفقرة 1.2.0.5)			
					طول الخدمات التكميلية أ)			
					الخدمات التكميلية أ)			

أ) يستعمل فقط في النسق الممدد لرمز تأكيد التحرير من DCE .
• ملاحظة - مشفر X001 (مقاس 8) أو X010 (مقاس 128) .

الشكل 9/X.25

نسق رمز تأكيد التحرير من DCE و DTE

3.5.2.5 مجال الخدمات التكميلية

يحدد تشغيل مجال الخدمات التكميلية في الفقرتين 6 و 7 .

ويحتوي مجال الخدمات التكميلية على عدد صحيح من الاثنونات . ويتوقف الطول الأقصى الفعلي لهذا المجال على الخدمات التكميلية التي تقدمها الشبكة . غير انه لا يمكن أن يجاوز هذا الحد الأقصى 109 اثنونات .

ملاحظة - ان امر تحديد قيمة اخرى تتعلق بالعدد الاجمالي للاثنونات في الرزمة يستوجب مزيدا من الدراسة .

رزم المعطيات والقطع

3.5

رزم معطيات DCE و DTE

1.3.5

يبين الشكل 10/X.25 نسق رزم معطيات DCE و DTE.

البتات							
الاثمانات							
1	Q	D	0	1	المعرف العام للنسق		
2	رقم زمرة القنوات المنطقية					رقم زمرة القنوات المنطقية	
3	P(R)	M	P(S)		0		
معطيات المستعمل							

(مقاس 8)

البتات							
الاثمانات							
1	Q	D	1	0	المعرف العام للنسق		
2	رقم زمرة القنوات المنطقية					رقم زمرة القنوات المنطقية	
3	P(S)		0				
4	P(R)		M				
معطيات المستعمل							

(في حالة التمديد الى المقاس 128)

D بة تأكيد التسلیم

" معطيات تتبع "

Q بة الوصف

الشكل 10/X.25

نسق رزم معطيات DCE و DTE

الكراسة 2.VIII - التوصية X.25

1.1.3.5 بنة الوصف (Q)

ان البة 8 من الاشون 1 هي بنة الوصف (Q) .

2.1.3.5 بنة تأكيد التسليم (D)

ان البة 7 من الاشون 1 هي بنة تأكيد التسليم (D) .

3.1.3.5 رقم تتبع الرزم عند الاستقبال

تستخدم البتات 8 و 7 و 6 من الاشون 3 ، أو البتات 8 الى 2 من الاشون 4 في حال التمديد ، للدلالة على رقم تتبع الرزم عند الاستقبال (R)(P) . ويشفر (R) اثنيني وتكون البة 6 ، أو البة 2 في حال التمديد ، هي البة ذات الوزن المنخفض .

4.1.3.5 بنة "معطيات تتبع"

تستخدم البة 5 من الاشون 3 ، أو البة 1 من الاشون 4 في حالة التمديد ، لعلامة "معطيات تتبع" (البطة M) : 0 للدلالة على ان ليست هناك معطيات تتبع و 1 للدلالة على ان هناك معطيات تتبع .

5.1.3.5 رقم تتبع الرزم عند الارسال

تستخدم البتات 4 و 3 و 2 من الاشون 3 ، أو البتات 8 الى 2 من الاشون 3 في حالة التمديد ، للدلالة على رقم تتبع الرزم عند الارسال (P)(R) . ويشفر (R) اثنيني وتكون البة 2 هي البة ذات الوزن المنخفض .

6.1.3.5 مجال معطيات المستعمل

تحتوي البتات التي تلي الاشون 3 ، أو الاشون 4 في حالة التمديد ، على معطيات المستعمل .

ملاحظة - تتطلب بعض الشبكات أن يحتوي مجال معطيات المستعمل على عدد صحيح من الاشونات (انظر الملاحظة على الفقرة 3) .

2.3.5 رمز القطع من قبل DCE و DTE

يبين الشكل 25.X/11 نسق رمز القطع من قبل DCE و DTE

1.2.3.5 مجال قطع معطيات المستعمل

تحتوي الاشون 4 وأي اشونات لاحقة على معطيات قطع المستعمل . ويمكن أن يحتوي هذا المجال على عدد من الاشونات يتراوح بين 1 و 32 .

ملاحظة - تتطلب بعض الشبكات أن يحتوي مجال قطع معطيات المستعمل على عدد صحيح من الاشونات (انظر الملاحظة على الفقرة 3) .

X.25.8 - التوصية

البيانات								
الأربعونات	8	7	6	5	4	3	2	
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)				رقم زمرة القنوات المنطقية			
2	رقم القناة المنطقية							
3	معرف نمط الرزمة							
	0	0	1	0	0	0	1	1
4	معطيات قطع المستعمل							

ملاحظة - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128).

الشكل 11/X.25

نسق رزم القطع من قبل DTE و DCE

3.3.5 رزم تأكيد القطع من قبل DTE و DCE

يبين الشكل 12/X.25 نسق رزم تأكيد القطع من قبل DTE و DCE.

البيانات								
الأربعونات	8	7	6	5	4	3	2	
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)				رقم زمرة القنوات المنطقية			
2	رقم القناة المنطقية							
3	معرف نمط الرزمة							
	0	0	1	0	0	1	1	1

ملاحظة - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128).

الشكل 12/X.25

نسق رزم تأكيد القطع من قبل DTE و DCE

4.5 رزم مراقبة التدفق واعادة الاشارة

1.4.5 رزم مستعد للاستقبال (RR) للتجهيزات DCE و DTE

يبين الشكل 13/X.25 رزم RR للتجهيزات DTE و DCE .

البيتات								
الاثمانونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	المعرف العام للنسق				رقم زمرة القنوات المنطقية			
2	رقم القناة المنطقية							
3	P(R)	0	0	0	0	0	0	1

(مقاس 8)

البيتات								
الاثمانونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	المعرف العام للنسق				رقم زمرة القنوات المنطقية			
2	رقم القناة المنطقية							
3	معرف نمط الرزمة		0	0	0	0	0	1
4	P(R)							0

(في حالة التمديد الى المقاس 128)

الشكل 13/X.25

نسق رزم RR للتجهيزات DCE و DTE

1.1.4.5 رقم تتبع الرزم عند الاستقبال

تستخدم البتات 8 و 7 و 6 من الاثمانون 3 ، أو البتات 8 الى 2 من الاثمانون 4 في حالة التمديد ، للدلالة على رقم تتبع الرزم عند الاستقبال (P(R)) . ويشفر (P(R)) اثنينيا وتكون البتة 6 ، أو البتة 2 في حالة التمديد ، هي البتة ذات الوزن المنخفض .

2.4.5 رزم غير مستعد للاستقبال (RNR) للتجهيزات DTE و DCE

يبين الشكل 14/X.25 نسق رزم RNR للتجهيزات DTE و DCE .

الآشونات								الآشونات
								الآشونات
المعرف العام للنسق								رقم زمرة القنوات المنطقية
0 0 0 1								
رقم القناة المنطقية								
P(R)								معرف نمط الرزمة
0 0 1 0 0 1								

(مقاس 8)

الآشونات								الآشونات
								الآشونات
المعرف العام للنسق								رقم زمرة القنوات المنطقية
0 0 1 0								
رقم القناة المنطقية								
معرف نمط الرزمة								
0 0 0 0 1 0 0 1								
P(R)								0

(في حالة التمديد الى المقاس 128)

الشكل 14/X.25

نسق رزم RNR للتجهيزات DTE و DCE

1.2.4.5 رقم تتابع الرزم عند الاستقبال

تستخدم البتات 8 و 7 و 6 من الآشون 3 ، أو البتات 8 الى 2 من الآشون 4 في حالة التمديد، للدلالة على رقم تتابع الرزم عند الاستقبال (R) P . ويشفّر (R) P اثنينياً وتكون البتة 6 ، أو البتة 2 في حالة التمديد ، هي البتة ذات الوزن المنخفض .

3.4.5 رمز طلب اعادة البناء ودلالة اعادة البناء

يبين الشكل 15/X.25 نسق رمز طلب اعادة البناء ودلالة اعادة البناء .

البيانات								
الاثمانونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)							
2	رقم القناة المنطقية							
3	معرف نمط الرزمة							
	0	0	0	1	1	0	1	1
4	سبب اعادة البناء							
5	شفرة التشخيص أ)							

أ) هذا المجال ليس الزاميا في رمز طلب اعادة البناء .
ملاحظة - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128) .

الشكل 15/X.25

نسق رمز طلب اعادة البناء ودلالة اعادة البناء

1.3.4.5 مجال سبب اعادة البناء

ان الاثمنون 4 هو مجال سبب اعادة البناء ويحتوي على سبب اعادة البناء .

في رمز اعادة البناء ، يجب أن تضبط DTE مجال سبب اعادة البناء على احدى القيمتين

التاليتين :

8 7 6 5 4 3 2 1	البيانات :
0 0 0 0 0 0 0 0	القيمة :
1 X X X X X X X	أو :

حيث X يمكن أن تضبط بصورة مستقلة على 0 أو على 1 من قبل DTE .

وتحول DCE دون وصول قيم مجال سبب اعادة البناء ، غير القيمتين المبينتين اعلاه ، الى الطرف الآخر للنداء التقديرية أو للدارة التقديرية الدائمة . وذلك بقول رزمة طلب اعادة البناء واعادة ضبط مجال السبب على اصفار كلية في رزمة دلالة اعادة البناء المقابلة ، أو باعتبار طلب اعادة البناء بمثابة خطأ اجرائي واتباع الاجراءات المبينة في الملحق C .

ويبين الجدول 21/X.25 تشفير مجال سبب اعادة البناء في رزمة دلالة اعادة البناء .

الجدول 21/X.25

تشغير مجال سبب اعادة البناء في رزمة دلالة اعادة البناء

البيتات	
8 7 6 5 4 3 2 1	المصدر : DTE المصدر : DTE (أ)
0 0 0 0 0 0 0 0	اعطاب ب) خطأ اجرائي بعيد خطأ اجرائي محلي ازدحام الشبكة تجهيزات DTE بعيدة عاملة ب) شبكة عاملة ب) مقصد غير ملائم ب) شبكة معطلة
1 X X X X X X X X
0 0 0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 0 1 1
0 0 0 0 0 1 0 1
0 0 0 0 0 1 1 1
0 0 0 0 1 0 0 1
0 0 0 0 1 1 1 1
0 0 0 1 0 0 0 1
0 0 0 1 1 1 0 1

أ) عندما تكون البتة 8 مضبوطة على 1 ، تكون البتات الممثلة بعلامة X هي البتات التي تدل عليها DTE البعيدة في مجال سبب اعادة البناء (النداءات التقديرية والدارات التقديرية الدائمة) أو في مجال سبب اعادة الاطلاق (الدارات التقديرية الدائمة فقط) في رزمة ادارة البناء أو اعادة الاطلاق ، على التوالي .

ب) تنطبق فقط على الدارات التقديرية الدائمة .

2.3.4.5 شفرة التشخيص

ان الاثمنون 5 هو شفرة التشخيص ويحتوي على معلومات اضافية عن سبب اعادة البناء .

ولا تكون شفرة التشخيص الزامية في رزمة طلب اعادة البناء .

وفي رزمة دلالة اعادة البناء ، اذا كان مجال سبب اعادة البناء يدل على " مصدر DTE " ، تكون شفرة التشخيص قد ارسلت دون تعديل من قبل DTE التي تقوم باعادة البناء . واذا لم توفر DTE طالبة اعادة البناء شفرة تشخيص في رزمتها طلب اعادة البناء ، فان بتات شفرة التشخيص في رزمة دلالة اعادة البناء تكون عندئذ مضبوطة جميعها على 0 .

وعندما تنتهي رزمة دلالة إعادة الإنشاء عن رزمة طلب إعادة الإطلاق ، تكون قيمة شفرة التشخيص هي تلك المبينة في رزمة طلب إعادة الإطلاق ، أو تكون كلها أصفاراً في حال عدم بيان شفرة تشخيص في رزمة طلب إعادة الإطلاق .

وعندما لا يدل مجال سبب إعادة الإنشاء على " مصدر DTE " ، فإن شفرة التشخيص في رزمة دلالة إعادة الإنشاء تولد في الشبكة . ويبين الملحق E قائمة التشغيل للتشخيص المولدة في الشبكة . وتضبط جميع بحثات شفرة التشخيص على 0 عندما لا توفر معلومات إضافية محددة ل إعادة الإنشاء .

ملاحظة - ان محتويات مجال شفرة التشخيص لا تعدل معنى مجال السبب . ولا يتطلب من أن تقوم بأي عمل على محتويات مجال شفرة التشخيص . ولا تؤدي تركيبات شفرة غير محددة في مجال شفرة التشخيص إلى حمل DTE على عدم قبول مجال السبب .

رزم تأكيد إعادة الإنشاء من قبل DTE و DCE

4.4.5

يبين الشكل 16/X.25 نسق رزم تأكيد إعادة الإنشاء من قبل DTE و DCE .

الإثبات	
الإثبات	رقم زمرة القنوات المنطقية
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)
2	رقم القناة المنطقية
3	معرف نمط الرزمة
8	0
7	0
6	0
5	1
4	1
3	1
2	1
1	1

ملاحظة - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128) .

الشكل 16/X.25

نسق رزم تأكيد إعادة الإنشاء من قبل DTE و DCE

رزم إعادة الإطلاق

5.5

رزم طلب إعادة الإطلاق ودلالة إعادة الإطلاق

1.5.5

يبين الشكل 17/X.25 نسق رزم طلب إعادة الإطلاق ودلالة إعادة الإطلاق .

الا شهونات		البيتات							
		8	7	6	5	4	3	2	1
1	المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)				0	0	0	0	0
2	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	معرف نمط الرزمة	1	1	1	1	0	1	1	1
4	سبب اعادة الاطلاق								
5	شفرة التشخيص أ)								

أ) هذا المجال ليس الزاميا في رزم طلب اعادة الاطلاق .
ملاحظة - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128) .

الشكل 17/X.25

نسق رزم طلب اعادة الاطلاق ودلالة اعادة الاطلاق

1.1.5.5 مجال سبب اعادة الاطلاق

ان الاشون 4 هو مجال سبب اعادة الاطلاق ويحتوي على سبب اعادة الاطلاق .

في رزم طلب اعادة الاطلاق ، يجب أن تضبط DTE مجال سبب اعادة الاطلاق على احدى القيمتين

التاليتين :

8 7 6 5 4 3 2 1	البيتات :
0 0 0 0 0 0 0 0	القيمة :
1 X X X X X X X X	أو :

حيث يمكن ضبط كل X على 0 أو 1 بصورة مستقلة من قبل DTE .

وتحول DCE دون وصول قيم مجال سبب اعادة الاطلاق ، غير القيمتين المبينتين اعلاه ، الى الطرف الآخر للنداءات التقديمية و/أو الدارات التقديمية الدائمة ، وذلك بقبول رزمة طلب اعادة الاطلاق وضبط مجال سبب التحرير أو اعادة الانشاء على اصفار كلية في رزم التحرير و/أو دلالة اعادة الانشاء ، أو باعتبار طلب اعادة الاطلاق بمثابة خطأ واتباع الاجراءات المبينة في الملحق C .

وبين الجدول 17/X.22 تشير مجال سبب اعادة الاطلاق في رزم دلالة اعادة الاطلاق .

**تشغير مجال سبب اعادة الاطلاق
في رزمة دلالة اعادة الاطلاق**

البيانات	
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 1	خطأ في الاجراء المحلي.....
0 0 0 0 0 0 1 1	ازدحام الشبكة
0 0 0 0 0 1 1 1	شبكة قابلة للتشغيل
0 1 1 1 1 1 1 1	تسجيل / الغاء مؤكد أ)

أ) يمكن أن يستقبل فقط في حال استخدام الخدمة التكميلية للتسجيل على الخط للخدمات التكميلية.

شفرة التشخيص

2.1.5.5

ان الاشuron 5 هو شفرة التشخيص ويحتوي على معلومات اضافية عن سبب اعادة الاطلاق .

ولا تكون شفرة التشخيص الزامية في رزمة طلب اعادة الاطلاق . وترسل شفرة التشخيص ، في حال تحديدها ، الى DTE المقابلة كشفرة تشخيص رزمة دلالة اعادة الادارة للدارات التقديرية الدائمة أو رزمة دلالة التحرير للنداءات التقديرية .

ويرد في الملحق E تشغير مجال شفرة التشخيص في رزمة دلالة اعادة الاطلاق . وتضبط جميع ببات شفرة التشخيص على 0 عندما لا تتوفر معلومات اضافية محددة لاعادة الاطلاق .

ملاحظة - ان محتويات مجال شفرة التشخيص لا تعدل معنى مجال السبب . ولا يطلب من DTE أن تقوم بأي عمل على محتويات مجال شفرة التشخيص . ولا تؤدي تركيبات شفرة غير محددة في مجال شفرة التشخيص الى حمل DTE على عدم قبول مجال السبب .

رزم تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE و DCE

2.5.5

يبين الشكل 2.25/X.18 نسق رزم تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE و DCE .

البيانات

الا شهونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1			المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة)		0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3			معرف نمط الرزمة		1	1	1	1
	1	1	1	1				

ملاحظة - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128)

الشكل 18/X.25

نسق رزم تأكيد إعادة الإطلاق من قبل DTE و DCE

رزمة التشخيص 6.5

يبين الشكل 19/X.25 نسق رزمة التشخيص.

البيانات

الا شهونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1			المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة 1)		0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3			معرف نمط الرزمة		1	0	0	1
	1	1	1	1				
4			شفرة التشخيص					
5			تفسير التشخيص (انظر الملاحظة 2)					

الملاحظة 1 - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128)

الملاحظة 2 - يفترض الشكل ان مجال تشفير التشخيص يتضمن عددا صحيحا من الا شهونات.

الشكل 19/X.25

نسق رزمة التشخيص

1.6.5 مجال شفرة التشخيص

ان الاشون 4 هو شفرة التشخيص ويحتوي على معلومات عن حالة الخطأ التي أدت الى ارسال رزمة التشخيص . ويبين الملحق E تشفير مجال شفرة التشخيص .

2.6.5 مجال تفسير التشخيص

عندما ترسل رزمة التشخيص نتيجة لاستقبال رزمة خاطئة من DTE (انظر الجدولين C-1/X.25 و C-2/X.25) ، يحتوي هذا المجال على الاشونات الثلاثة الأولى لمعلومات الرأسية من رزمة DTE الخاطئة هذه . وإذا كانت الرزمة تحتوي على أقل من ثلاثة اشونات ، فان هذا المجال يحتوي على جميع البتات المستقبلة .

وعندما ترسل رزمة التشخيص نتيجة لامهال DCE (انظر الجدول D-1/X.25) ، يحتوي مجال تفسير التشخيص على اثنينين مشفرتين كما يلي :

- تحتوي البتات 8 و 7 و 6 و 5 من الاشون 1 على المعرف العام للنسق للسطح البني ،
- تضبط البتات 4 الى 1 من الاشون 1 والبتات 8 الى 1 من الاشون 2 على صفر لانقضاء المؤقت T10 ، وتعطي رقم القناة المنطقية التي حصل عليها الامهال لانقضاء الامهال T12 أو T13 .

7.5 الرزم الضرورية للخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل

1.7.5 رمز رفض DTE (REJ) للخدمة التكميلية لإعادة ارسال الرزم

يبين الشكل 20/X.25 نسق رمز الرفض من قبل DTE المستخدمة عندما تستخدم الخدمة التكميلية لإعادة ارسال الرزم الموصوفة في الفقرة 4.6 .

الأشونات	البتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
	المعرف العام للنسق				رقم زمرة القنوات المنطقية			
	1	0	0	1				
2					رقم القناة المنطقية			
3	P(R)				0	1		
					0	0		1

(مقاس 8)

الأشونات	البتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
	المعرف العام للنسق				رقم زمرة القنوات المنطقية			
	1	0	0	1	0			
2					رقم القناة المنطقية			
3	0	0	0		0	0		1
4					P(R)		0	

(في حالة التعدد الى المقاس 128)

الشكل 20/X.25

نسق رمز الرفض من قبل DTE

الكرامة 2.VIII - التوصية X.25

1.1.7.5 رقم تتبع الرزم عند الاستقبال

تستخدم البتات 8 و 7 و 6 من الاشمون 3 ، أو البتات 8 الى 2 من الاشمون 4 في حالة التمديد ، للدلالة على رقم تتبع الرزم عند الاستقبال $P(R)$. ويشفر (R) اثنينياً وتكون البتة 6 ، أو البتة 2 في حالة التمديد ، هي البتة ذات الوزن المنخفض .

2.7.5 رمز التسجيل للخدمة التكميلية المسماة "التسجيل على الخط للخدمات التكميلية"

1.2.7.5 رزمه طلب التسجيل

يبين الشكل 21/X.25 نسق رزمه طلب التسجيل .

البتات													
الاشمونات		8	7	6	5	4	3	2	1				
1		المعرف العام للنسق (انظر الملاحظة 1)				0	0	0	0				
2		0	0	0	0	0	0	0	0				
3		معرف نمط الرزمه 1 1 1 1 0 0 1 1											
4		طول عنوان DTE				طول عنوان DCE							
		عنوان (عناوين) DTE و DCE (انظر الملاحظة 2)											
		0 0 0 0											
	0	طول التسجيل											
		التسجيل											

الملاحظة 1 - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 00 (مقاس 128) .

الملاحظة 2 - يفترض الشكل أن العدد الاجمالي لأرقام العناوين الحاضرة فردي .

الشكل 21/X.25
نسق رزمه طلب التسجيل

1.1.2.7.5 مجالات طول العنوان

يتكون الأشمون 4 من مؤشرات طول المجال لعناوين DTE و DCE . وتعدل البتات 4 و 3 و 2 و 1 على طول عنوان DCE بأنصاف الاشمونات . وتعدل البتات 8 و 7 و 6 و 5 على طول عنوان DTE بأنصاف الاشمونات . ويشفر كل مؤشر طول عنوان اثنينياً ، وتكون البتة 1 أو 5 هي البتة ذات الوزن المنخفض للمؤشر .

وتشفّر هذه المجالات بأصفار كلية وفقاً لإجراءات الواردة في هذه التوصية .

2.1.2.7.5 مجال العنوان

يتكون الأئمون 5 والأئمونات التالية من عنوان DCE ، في حال وجوده، وعنوان DTE ، في حال وجوده .

ويشفّر كل رقم عنوان في نصف الأئمون في رقم عشري مشفر اثنيني ، علماً بأن البتة 5 أو 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في كل رقم .

وبدها بالرقم ذي الوزن الأعلى ، يشفّر العنوان في الأئمون 5 والأئمونات التالية برقمن في كل أئمون . وفي كل أئمون ، يشفّر الرقم ذو الوزن الأعلى في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

ويجبر مجال العنوان إلى عدد صحيح من الأئمونات بادراج اصفار في البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الأئمون الأخير للعنوان عند الاقتضاء .

ولا يوجد هذا المجال بموجب الإجراءات المنصوص عليها في هذه التوصية .

3.1.2.7.5 طول التسجيل

يدل الأئمون الذي يلي مجال العنوان على طول مجال التسجيل بالأئمونات . ويشفّر مؤشر طول المجال اثنينياً ، وتكون البتة 1 في المؤشر هي البتة ذات الوزن المنخفض .

4.1.2.7.5 مجال التسجيل

لا يكون مجال التسجيل موجوداً إلا عندما ترغب DCE في الطلب من أن توافق على خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل أو أن توقف اتفاقاً سابقاً .

ويحدد تشفير مجال التسجيل في الفقرة 3.7 .

ويحتوي مجال التسجيل على عدد صحيح من الأئمونات . ويتوقف الطول الأقصى الفعلي لهذا المجال على الشبكة . غير أن هذا الحد الأقصى لا يجاوز 109 أئمونات .

2.2.7.5 رزمة تأكيد التسجيل

يبين الشكل 22/X.25 نسق رزمة تأكيد التسجيل .

1.2.2.7.5 مجال السبب

ان الأئمون 4 هو مجال السبب ويحتوي على أي عطل في التفاوض ي شأن الخدمات التكميلية ، أو على دلالة بأن مجال التسجيل قد تم تدقيقه من قبل DCE .

الانواع		البيانات							
		8	7	6	5	4	3	2	1
1	التعريف العام للنوع (انظر الملاحظة)	0	0	0	0				
2	0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	معرف نمط الرزمة	1	1	1	1	0	1	1	1
4	السبب								
5	التشخيص								
6	DTE طول عنوان					DCE طول عنوان			
7	عنوان (عناوين) DTE و DCE (انظر الملاحظة 2)	0	0	0	0				
	طريق التسجيل	0							
	التسجيل								

- الملاحظة 1 - مشفر 0001 (مقاس 8) أو 0010 (مقاس 128) .
- الملاحظة 2 - يفترض في هذا الشكل أن العدد الإجمالي للعناوين الحاضرة هو عدد فردي .

الشكل 22/X.25 نسق رزمة تأكيد التسجيل

ويبيّن الجدول 23/X.25 تشفير مجال السبب في رزمة تأكيد التسجيل .

الجدول 23/X.25 تشفيّر مجال السبب في رزمة تأكيد التسجيل

البيانات								
8	7	6	5	4	3	2	1	تسجيل / الغاء مؤكّد
0	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	1	1	طلب خدمة تكميلية غير صالح
0	0	0	1	0	0	1	1	خطأ اجرائي محلي
0	0	0	0	0	1	0	1	ازدحام الشبكة

2.2.2.7.5 شفرة التشخيص

ان الاشمون 5 هو شفرة التشخيص ويحتوي على معلومات اضافية عن سبب العطل في التفاوض بشأن الخدمات التكميلية .

وتعد في الملحق E قائمة تشفير التشخيصات . وتضبط جميع بذات شفرة التشخيص على 0 عندما يكون التفاوض ناجحاً أو عندما لا تتوفر معلومات اضافية .

3.2.2.7.5 مجالات طول العنوان

يتكون الاشمون 6 من مؤشرات طول المجال لعناوين DTE و DCE . وتدل البتات 4 و 3 و 2 و 1 على طول عنوان DCE بأنصاف الاشمونات . وتدل الاشمونات 8 و 7 و 6 و 5 على طول عنوان DCE بأنصاف الاشمونات . ويشفر كل مؤشر طول عنوان اثنينياً وتكون البتة 1 أو 5 هي البتة ذات الوزن المنخفض في المؤشر .

وتشفر هذه المجالات بأصفار كافية وفقاً لإجراءات الواردة في هذه التوصية .

4.2.2.7.5 مجال العنوان

يتكون الاشمون 7 والاشمونات التالية من عنوان DCE ، في حال وجوده ، وعنوان DTE ، في حال وجوده .

ويشفر كل رقم عنوان في نصف اشمون في رقم عشري مشفر اثنينياً ، علماً بأن البتة 5 أو 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم .

وبدءاً بالرقم ذي الوزن الأعلى ، يشفر العنوان في الاشمون 7 والاشمونات التالية برقمين في كل اشمون . وفي كل اشمون ، يشفر الرقم ذو الوزن الأعلى في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

ويجب مجال العنوان الى عدد صحيح من الاشمونات بادراج اصفار في البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشمون الأخير للمجال عند الاقتضاء .

ولا يوجد هذا المجال بموجب الاجراءات المنصوص عليها في هذه التوصية .

5.2.2.7.5 مجال طول التسجيل

يدل الاشمون الذي يلي مجال العنوان على طول مجال التسجيل بالاشمونات . ويشفر مؤشر طول التسجيل اثنينياً ، وتكون البتة 1 في المؤشر هي البتة ذات الوزن المنخفض .

6.2.2.7.5 مجال التسجيل

يستخدم مجال التسجيل للدلالة على الخدمات التكميلية الاختيارية المستعملة المتيسرة وعلى تلك العاملة حالياً .

ويحدد تشفير مجال التسجيل في الفقرة 3.7 .

ويحتوي مجال التسجيل على عدد صحيح من الاشمونات. ويتوقف الطول الأقصى الفعلي لهذا المجال على الشبكة. غير ان هذا الحد الأقصى لا يجاوز 109 اشمونات .

اجراءات الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل (طبقة الرزم)

6

تسجيل الخدمات التكميلية على الخط

1.6

ان تسجيل الخدمات التكميلية على الخط هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل متفق عليها لمدة من الزمن . وهذه الخدمة التكميلية ، في حال الاشتراك فيها ، تمكن DTE ، في أي وقت ، من أن تطلب تسجيل الخدمات التكميلية، أو الحصول على القيم الجارية للخدمات التكميلية كما فهمتها DCE ، وذلك بنقل رزمة طلب تسجيل عبر السطح البيني DTE/DCE .

وردا على رزمة تسجيل ، تبين DCE القيمة الجارية لجميع الخدمات التكميلية المطبقة على السطح البيني DTE/DCE بنقل رزمة تأكيد التسجيل عبر السطح البيني DTE/DCE . ولا تبين في رزمة تأكيد التسجيل الخدمات التكميلية الاختيارية التي لا تقدمها الشبكة. وبغية تجنب طلب خدمات تكميلية غير متيسرة في شبكة معينة أو قيم غير مسموح بها ، يمكن لتجهيزات DTE أن تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة طلب تسجيل لا تحتوي على خدمات تكميلية اختيارية. ويمكنها عندئذ أن تعدل أي خدمات تكميلية قابلة للتفاوض مبنية في رزمة تأكيد التسجيل المقابلة بنقل رزمة طلب تسجيل ثانية عبر السطح البيني DTE/DCE .

وعندما ترجع DCE رزمة تأكيد التسجيل ، تكون قيم الخدمات التكميلية المبينة صالحة لأي نداءات تقديرية لاحقة . ولا يمكن تعديل الخدمات التكميلية لترقيم تتبع الرزم الممدد ، واعادة ارسال الرزم ، وتتعديل البثة D ، وتوزيع امدة انتظار القنوات المنطقية ، الا عندما لا تكون هناك نداءات تقديرية (أي عندما تكون جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية موجودة في الحالة p1) . وعندما يعمل بهذه الخدمات التكميلية ويكون هناك قناة منطقية واحدة او اكثر مخصصة للدارات التقديرية الدائمة ، تعيد الشبكة اطلاق السطح البيني مع السبب "التسجيل/الإلغاء مؤكد" والتشخيص "لا معلومات اضافية" بغية تعديل قيم الدارات التقديرية الدائمة عند السطح البيني . وفي الطرف البعيد لكل دارة تقديرية دائمة ، ترسل رزمة دلالة اعادة الانشاء المقابلة مع السبب "DTE البعيدة عاملة" والتشخيص "لا معلومات اضافية" .

واذا لم يكن مسماحا بقيمة مطلوبة لخدمة تكميلية معينة ، تبين DCE في رزمة تأكيد التسجيل :

- أ) القيمة المسموح بها ، اذا كانت للخدمة التكميلية قيمة بولانية ،
- ب) او القيمة القصوى المسموح بها ، اذا كانت القيمة اعلى من القيمة القصوى المسموح بها لتلك الخدمة التكميلية ،
- ج) او القيمة الدنيا المسموح بها ، اذا كانت القيمة اقل من القيمة الدنيا المسموح بها .

وتحتوي ايضا رزمة تأكيد التسجيل على شفرة سبب مناسبة . ويمكن لتجهيزات DTE أن تختار قبول القيمة المبينة من DCE أو محاولة التفاوض بشأن قيمة أخرى للخدمات التكميلية المطلوبة .

واذا لم يكن بامكان DCE أن تجري جمیع التعديلات المطلوبة في رزمة طلب التسجيل ، فانها لا تعدل قيم بعض الخدمات التكميلية . ومن الظروف التي لا يمكن فيها لتجهيزات DCE أن تجري جمیع التعديلات المطلوبة ، يمكن ذكر ما يلي :

- أ) الاختلاف بين تنفيذات الخدمات التكميلية ،

ب) الحالة التي يكون فيها للسطح البيني نداء تقديري واحد منشأ على الأقل بينما تجري محاولة التفاوض بشأن الخدمات التكميلية التي تتطلب أن تكون جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية موجودة في الحالة p1 (بما في ذلك تصادم رزمة نداء وارد ورزمة طلب تسجيل) .

وينبغي على DTE أن تنتظر رزمة تأكيد التسجيل قبل أن ترسل رزمة طلب النداء ، أو قبل أن ترسل رزمة على دارة تقديرية دائمة .

ويبيّن الملحق F ، لكل خدمة تكميلية اختيارية :

- اذا كان يمكن التفاوض بشأن قيمة الخدمة التكميلية ،
- اذا كانت رزم تأكيد التسجيل تدل على ما اذا كانت DCE تقبل الخدمة التكميلية ام لا ،
- اذا كان يمكن للتجهيزات DTE أن تعديل قيمة الخدمة التكميلية فقط عندما تكون كل قناة منطقية مستخدمة للنداءات التقديرية موجودة في الحالة p1 ، أو في أي حالة لطبقه الرزم .

اما الدلالة في رزمة تأكيد التسجيل على قبول الشبكة للخدمة التكميلية المسمى الفاء NUI (تعرف مستعمل الشبكة) ، فتحتاج الى مزيد من الدراسة .

ويمكن أن تؤثر حالة عطل في الشبكة على الخدمات التكميلية المتفاوض بشأنها سابقاً بواسطة رزم التسجيل . وفي هذه الحالة، تبدأ DCE اجراءات اعادة الاطلاق لاعلام DTE بالعطل .

ولا تؤثر اجراءات اعادة الاطلاق التي تبدأها DTE على قيم الخدمات التكميلية . وعندما تبدأ DCE اجراءات اعادة الاطلاق مع السبب "خطأ اجرائي محلي" ، لا تتأثر قيم الخدمات التكميلية . وعندما تبدأ DCE اجراءات اعادة الاطلاق مع السبب "ازدحام الشبكة" أو "شبكة عاملة" ، يمكن أن تتأثر قيم الخدمات التكميلية التي تم التفاوض بشأنها سابقاً . وعندما تبدأ DCE بإجراءات اعادة الاطلاق مع السبب "التسجيل / الالغاء مؤكداً" ، تكون قيم الخدمات التكميلية هي تلك التي تحددها اجراءات التسجيل المتعلقة بها .

2.6 الترقيم التتابعى المدد للرزم

ان الترقيم التتابعى المدد للرزم هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وهي مشتركة بين جميع القنوات المنطقية عند السطح البيني DTE/DCE .

وتتوفر هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، في حال الاشتراك فيها ، ترقيماً تتابعاً للرزم ينفذ بالمقاس 128 . وفي حال غياب هذه الخدمة التكميلية ، ينفذ الترقيم التتابعى للرزم بالمقاس 8 .

3.6 تعديل البتة D

ان تعديل البتة D هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وتطبق هذه الخدمة التكميلية على جميع النداءات التقديرية والدعارات التقديرية الدائمة عند السطح البيني DTE/DCE . وهذه الخدمة التكميلية معدة فقط للاستخدام من قبل DTE المنفذة قبل ادخال اجراءات البتة D للتشغيل على الشبكات العمومية للمعطيات التي تتضمن معنى (R) P من طرف آخر . وهي تمكن هذه التجهيزات DTE من العمل بمعنى (R) P من طرف آخر في شبكة وطنية .

ويفي يتعلق بالاتصالات داخل الشبكة الوطنية، فان هذه الخدمة التكميلية، في حال الاشتراك فيها ، تمكن من :

أ) تغيير قيمة البتة من المعرف العام للنسق (GFI) من 0 الى 1 في جميع رزم طلب النساء والنداء المقبول ، وقيمة جميع البتات D في جميع رزم معطيات DTE المستقبلة من ،

ب) وضبط قيمة البتة 7 في GFI على 0 في جميع رزم النداء الوارد والنداء المنشأ ، وقيمة البتة D في جميع رزم معطيات DCE المرسلة الى DTE .

وفي التشغيل الدولي ، ينطبق التحويل ب) اعلاه ولا ينطبق التحويل أ) اعلاه. ويتم الاتفاق على قواعد التحويل الأخرى للتشغيل الدولي بموجب اتفاقيات ثنائية بين الادارات .

4.6 اعادة ارسال الرزم

ان اعادة ارسال الرزم هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وهي مشتركة بين جميع القنوات المنطقية عند السطح البيني DTE/DCE .

وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فانها تمكن DTE من أن تطلب من DCE اعادة ارسال رزمة واحدة أو عدة رزم متتالية من رزم معطيات DCE بأن تنقل عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة رفض (REJ) من قبل DTE تحدد رقم قناة منطقية ورقم تتابع (P(R)) . ويجب أن تكون قيمة P(R) هذا في المدى المتراوح بين اخر رقم P(R) استقبلته DCE ورقم (S) لرزمة معطيات DCE المقبلة الواجب ارسالها من قبل DCE ، ولكن دون أن يشمل الرقم الأخير. واذا كان (R) خارج هذه المدى ، تطلق DCE اجراءات اعادة البناء مع السبب "خطأ اجرائي محلي" والتشخيص رقم 2 .

وعندما تستقبل DCE رزمة رفض (REJ) من قبل DTE ، فان DCE تطلق على القناة المنطقية المحددة اعادة ارسال رزم معطيات DCE التي تبدأ ارقام تتابع رزمهما عند الارسال بالرقم (P(R)) ، حيث (P(R) هو الرقم المعين في رزمة الرفض (REJ) من قبل DTE . والى أن تنقل DCE عبر السطح البيني DTE/DCE رزمة معطيات DCE مع رقم تتابع الرزم عند الارسال معادل لرقم (P(R)) المعين في رزمة الرفض (REJ) من قبل DTE ، فان DCE تعتبر استقبال رزمة رفض (REJ) من قبل DTE أخرى بمثابة خطأ اجرائي وتعيد انشاء القناة المنطقية .

ان رزم معطيات DCE الاضافية التي تنتظر الارسال يمكن أن تتبع الرزمة (الرزم) المعد ارسلها .

ان حالة غير مستعد للاستقبال من DTE مشارا اليها بارسال رزمة RNR تحرر بارسال رزمة رفض (REJ) من قبل DTE .

ان الشروط التي تتجاهل بموجبها DCE رزمة رفض (REJ) من قبل DTE ، أو تعتبرها خطأ اجرائيا ، هي تلك الموصوفة لرزم مراقبة التدفق (انظر الملحق C) .

5.6 منع النساء الواردة

ان منع النساء الواردة هو خدمة تكميلية اضافية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن .

وتنطبق هذه الخدمة التكميلية على جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية عند السطح البيني . DTE/DCE

وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فانها تمنع تقديم النداءات التقديرية الى DTE . ويمكن أن تولد DTE نداءات تقديرية صادرة .

الملاحظة 1 - تحتفظ القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية بـكامل مقدرتها على الارسال المزدوج .

الملاحظة 2 - يمكن أن توفر بعض الادارات مقدرة تمكّن من تقديم نداء تدريسي الى DTE فقط في الحالات التي يكون فيها عنوان DTE المطلوبة هو عنوان DTE الطالبة .

6.6 منع النداءات الصادرة

ان منع النداءات الصادرة هو خدمة تكميلية اضافية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وتنطبق هذه الخدمة التكميلية على جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية عند السطح البيني . DTE/DCE

وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فانها تمنع DCE من قبول النداءات التقديرية الصادرة عن DTE . ويمكن أن تستقبل DTE النداءات التقديرية الواردة .

ملاحظة - تحتفظ القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية بـكامل مقدرتها على الارسال المزدوج .

7.6 قناة منطقية احادية الاتجاه صادرة

ان القناة المنطقية احادية الاتجاه الصادرة هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، فانها تحصر استخدام القناة المنطقية في النداءات التقديرية الصادرة فقط .

ملاحظة - تحتفظ القناة المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية بـكامل مقدرتها على الارسال المزدوج .

ترد في الملحق A القواعد التي يمكن بموجبها تخصيص ارقام زمر القنوات المنطقية وارقام القنوات المنطقية لقنوات المنطقية احادية الاتجاه الصادرة من اجل النداءات التقديرية .

ملاحظة - اذا كانت جميع القنوات المنطقية للنداءات التقديرية هي احادية الاتجاه صادرة عند السطح البيني DTE/DCE ، فان الاثر الناتج يكون مكافئاً لأثر الخدمة التكميلية لـمنع النداءات الواردة (انظر الفقرة 5.6 ، لاسيما الملاحظة 2) .

8.6 قناة منطقية احادية الاتجاه واردة

ان القناة المنطقية احادية الاتجاه الواردة هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فانها تحصر استخدام القناة المنطقية في النداءات التقديرية الواردة فقط .

ملاحظة - تحفظ القناة المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية بـكامل مقدرتها على الارسال المزدوج .

ترد في الملحق A القواعد التي يمكن بموجبها تخصيص ارقام زمر القنوات المنطقية وارقام القنوات المنطقية احادية الاتجاه الواردة من اجل النداءات التقديرية .

ملاحظة - اذا كانت جميع القنوات المنطقية للنداءات التقديرية احادية الاتجاه واردة عند السطح البيني DTE/DCE ، فان الاثر الناتج يكون مكافئاً لأثر الخدمة التكميلية لمنع النداءات الصادرة (انظر الفقرة 6.6) .

9.6 قدود الرزم بالتغييب غير المعيارية

ان قدود الرزم بالتغييب غير المعيارية هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك فيها ، فانها تمكن من انتقاء قدود الرزم بالتغييب من قائمة قدود الرزم الموضوعة من قبل الادارة . ويمكن أن تفرض بعض الشبكات أن تكون قدود الرزم هي نفسها في كل اتجاه لارسال المعطيات عبر السطح البيني DTE/DCE . وفي غياب هذه الخدمة التكميلية ، تكون قدود الرزم بالتغييب 128 اثمنوا .

ملاحظة - في هذا القسم ، يشير مصطلح "قدود الرزم" الى الأطوال القصوى لمجال معطيات المستعمل في رزم معطيات DCE ومعطيات DTE .

يمكن التفاوض بشأن قيم لنداء تقديري غير قدود الرزم بالتغييب بواسطة الخدمة التكميلية المسماة التفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق (انظر الفقرة 12.6) . ويمكن الاتفاق على قيم غير قدود الرزم بالتغييب لمدة من الزمن لكل دارة تقديرية دائمة .

10.6 قدود النافذة بالتغييب غير المعيارية

ان قدود النافذة بالتغييب غير المعيارية هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك فيها ، فانها تمكن من انتقاء قدود النافذة بالتغييب من قائمة قدود النافذة الموضوعة من قبل الادارة . ويمكن أن تفرض بعض الشبكات أن تكون قدود النافذة هي نفسها في كل اتجاه لارسال المعطيات عبر السطح البيني DTE/DCE . وفي غياب هذه الخدمة التكميلية ، تكون قدود النافذة بالتغييب هي 2 .

ويمكن التفاوض بشأن قيم لنداء تقديري غير قدود النافذة بالتغييب بواسطة الخدمة التكميلية المسماة التفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق (انظر الفقرة 12.6) . ويمكن الاتفاق على قيم غير قدود النافذة بالتغييب لمدة من الزمن لكل دارة تقديرية دائمة .

11.6 تخصيص اصناف الصبيب بالتغييب

ان تخصيص اصناف الصبيب بالتغييب هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة ، فانها تمكن من انتقاء اصناف الصبيب بالتغييب من قائمة اصناف الصبيب الموضوعة من قبل الادارة . ويمكن أن تفرض بعض الشبكات أن تكون اصناف الصبيب بالتغييب هي نفسها في كل اتجاه لارسال المعطيات . وفي غياب هذه الخدمة التكميلية ، تقابل اصناف الصبيب بالتغييب

فة مستعمل خدمة DTE (انظر الفقرة 2.2.2.7) ، ولكنها لا تجاوز صنف الصبيب الأقصى الذي تؤمنه الشبكة .

ان اصناف الصبيب بالتغييب هي اصناف الصبيب القصوى التي يمكن استخدامها مع أي نداء تقديري عند السطح البيئي DTE/DCE . ويمكن التفاوض بشأن قيم لنداء تقديري غير اصناف الصبيب بالتغييب بواسطة الخدمة التكميلية المسماة التفاوض بشأن صنف الصبيب (انظر الفقرة 13.6) . ويمكن الاتفاق على قيم غير اصناف الصبيب بالتغييب لمدة من الزمن لكل دارة تقديرية دائمة .

ملاحظة - تصف الفقرة 2.4.4 خصائص الصبيب واصناف الصبيب .

12.6 التفاوض بشأن معلومات مراقبة التدفق

ان التفاوض بشأن معلومات مراقبة التدفق هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن، ويمكن أن تستخدمها DTE للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة، فانها تمكن من التفاوض بشأن معلومات مراقبة التدفق على اساس كل نداء بمفرده . ومعلومات مراقبة التدفق المعنية هي قدود الرزم والنافذة عند السطح البيئي DTE/DCE لكل اتجاه لارسال المعطيات .

ملاحظة - في هذا القسم، يشير مصطلح "قدود الرزم" الى الأطوال القصوى لمجال معطيات المستعمل في رزم معطيات DCE .

في غياب الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلومات مراقبة التدفق ، فان معلومات مراقبة التدفق الواجب استخدامها عند سطح بيئي معين هي قدود الرزم بالتغييب (انظر الفقرة 6.9) وقدود النافذة بالتغييب (انظر الفقرة 6.10) .

وعندما تكون DTE الطالبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلومات مراقبة التدفق ، يمكنها أن تطلب قدود الرزم و/أو قدود النافذة لاتجاهي ارسال المعطيات (انظر الفقرتين 1.2.7 و 1.2.2.7) . واذا لم تطلب بصراحة قدود نافذة معينة في رزمة طلب النداء ، تفترض DCE ان قدود النافذة بالتغييب قد طلبت لاتجاهي ارسال المعطيات . واذا لم تطلب بصراحة قدود معينة، تفترض DCE أن قدود الرزم بالتغييب قد طلبت لاتجاهي ارسال المعطيات .

وعندما تكون DTE المطلوبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلومات مراقبة التدفق ، تدل كل رزمة نداء وارد على قدود الرزم (P) والنافذة (W) التي يمكن أن تبدأ منها DTE التفاوض . وليس من الضروري أن توجد علاقة بين قدود الرزم (P) وقدود النافذة (W) المطلوبة في رزمة طلب النداء وتلك المشار إليها في رزمة النداء الوارد . ويمكن أن تطلب DTE المطلوبة قدود النافذة والرزم بواسطة خدمة تكميلية معينة في رزمة النداء المقبول . ويبين الجدول X.25 الالات الوحيدة الصالحة للخدمات التكميلية في رزمة النداء المقبول ، بحسب دلالات الخدمة التكميلية المتضمنة في رزمة النداء الوارد . واذا لم يقدم طلب الخدمة التكميلية في رزمة النداء المقبول ، يفترض أن DTE قد قبلت القيم المعينة (أيًا كانت القيم بالتغييب) لاتجاهي ارسال المعطيات .

الجدول 25/X.

طلبات خدمة تكميلية صالحة في رزم النداء المقبول ردًا على دلالات
الخدمة التكميلية المتضمنة في رزم النداء الوارد

طلب خدمة تكميلية صالح	دلالة الخدمة التكميلية
$W(\text{معين}) \leq W(\text{مطلوب}) \leq 2$ $W(\text{مطلوب}) = 1 \text{ أو } 2$	$W(\text{معين}) \leq 2$ $W(\text{معين}) = 1$
$P(\text{معين}) \leq P(\text{مطلوب}) \leq 128$ $P(\text{مطلوب}) \leq P(\text{معين}) \leq 128$	$P(\text{معين}) \leq 128$ $P(\text{معين}) > 128$

وعند ما تكون DTE الطالبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق ،
تدل كل رزمة نداء منشأ على قدود الرزم والنافذة الواجب استخدامها للنداء عند السطح البياني DTE/DCE .
ويبين الجدول 25/X.25 الدلالات الوحيدة الصالحة للخدمات التكميلية في رزمة النداء المنشأ ، بحسب طلبات
الخدمة التكميلية المتضمنة في رزمة طلب النداء .

الجدول 25/X.25

دللات خدمة تكميلية صالحة في رزم النداء المنشأ ردًا على طلبات
الخدمة التكميلية المتضمنة في رزم طلب النداء

طلب خدمة تكميلية صالح	دلالة الخدمة التكميلية
$W(\text{مطلوب}) \leq W(\text{معين}) \leq 2$ $W(\text{معين}) = 1 \text{ أو } 2$	$W(\text{مطلوب}) \leq 2$ $W(\text{مطلوب}) = 1$
$P(\text{مطلوب}) \leq P(\text{معين}) \leq 128$ $P(\text{مطلوب}) \leq P(\text{معين}) \leq 128$	$P(\text{مطلوب}) \leq 128$ $P(\text{مطلوب}) > 128$

يمكن أن تكون لشبكة قيود تتطلب تعديل معلمات مراقبة التدفق المستخدمة للنداء قبل الدلالة
عليها إلى DTE في رزمة النداء الوارد أو رزمة النداء المنشأ ، مثلا ، يمكن أن تكون امدة قيم المعلمات المتيسرة
في مختلف الشبكات متباعدة .

وليس من الضروري أن تكون قدود الرزم والنافذة هي نفسها عند كل طرف لنداء تقديري .

ويمكن أن يكون دور DCE في التفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق متوقفا على الشبكة .

ان التفاوض بشأن صنف الصبيب هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن ويمكن أن تستخدم من قبل DTE للنداءات التقديرية. وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية، فانها تتمكن من التفاوض بشأن اصناف الصبيب على اساس كل نداء بمفرده. وتعتبر اصناف الصبيب على نحو مستقل بالنسبة لكل اتجاه لارسال المعطيات .

ويتفق على القيم بالتغييب بين DTE والادارة (انظر الفقرة 11.6) . وتقابل القيم بالتغييب اصناف الصبيب القصوى التي يمكن استخدامها مع أي نداء تقديري عند السطح البيني DCE/DCE.

وعندما تكون DTE الطالبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صنف الصبيب، يمكنها أن تطلب اصناف صبيب النداء التقديري في رزمة طلب النداء لاتجاهي ارسال المعطيات (انظر الفقرتين 1.2.0.7 و 2.2.2.7) . واذا لم تطلب بصراحة اصناف صبيب معينة، تفترض DCE ان القيم بالتغييب قد طلبت لاتجاهي ارسال المعطيات .

وعندما تكون DTE المطلوبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صنف الصبيب ، تدل كل رزمة نداء وارد على اصناف الصبيب التي يمكن أن تبدأ منها DTE التفاوض . وتكون اصناف الصبيب هذه ادنى من /أو معاذلة لتلك المنتقة عند السطح البيني DTE/DCE الطالبة، سواء بصراحة، أو بالتغييب اذا لم تكن DTE الطالبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صنف الصبيب أو لم تطلب بصراحة قيم اصناف الصبيب في رزمة طلب النداء . ولا تكون اصناف الصبيب هذه المعنية لتجهيزات DTE المطلوبة اعلى من اصناف الصبيب بالتغييب، على التوالي لكل اتجاه لارسال المعطيات ، عند السطحين البينيين DCE/DCE الطالبة و DTE/DCE المطلوبة . وقد تكون هناك متطلبات أخرى بسبب القيود الداخلية للشبكة .

ويمكن أن تطلب DTE المطلوبة، بواسطة خدمة تكميلية في رزمة النداء المقبول ، اصناف الصبيب التي ينبغي أن تطبق في النهاية على النداء التقديري . وتكون اصناف الصبيب الوحيدة الصالحة في رزمة النداء المقبول ادنى من /أو معاذلة لتلك المشار إليها (على التوالي) في رزمة النداء الوارد . واذا لم تقدم DTE المطلوبة بأي طلب للخدمة التكميلية لصنف الصبيب في رزمة النداء المقبول تكون اصناف الصبيب المطبقة في النهاية على النداء التقديري هي تلك المشار إليها في رزمة النداء الوارد .

واذا لم تكن DTE المطلوبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صنف الصبيب ، تكون اصناف الصبيب المطبقة في النهاية على النداء التقديري اقل من /أو معاذلة لتلك المنتقة عند السطح البيني DTE/DCE الطالبة، وأقل من /أو معاذلة للقيم بالتغييب المحددة عند السطح البيني DTE/DCE .

وعندما تكون DTE الطالبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صنف الصبيب ، تدل كل رزمة نداء منشأ على اصناف الصبيب المطبقة في النهاية على النداء التقديري .

وعندما لا تكون DTE الطالبة ولا DTE المطلوبة مشتركة في الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صنف الصبيب، لا تكون اصناف الصبيب المطبقة على النداء التقديري اعلى من تلك المتفق عليها كقيم بالتغييب عند السطحين البينيين DCE/DCE الطالبة و DTE/DCE المطلوبة. ويمكن أن تكون اخرى لتخفيض القيم من قبل الشبكة، مثلا للخدمة الدولية.

الملاحظة 1 - بما ان الخدمتين التكميليتين للتفاوض بشأن صنف الصبيب والتفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق يمكن أن تطبقا على نداء وحيد ، فإن الصبيب الذي يمكن تحقيقه سيتوقف على الكيفية التي يعالج بها المستعملون البتة D .

الملحوظة 2 - ينبه المستعملون إلى أن اختيار قد صغير أكثر من اللزوم للرزم والنافذه للسطح البيني DTE/DCE (يتم بموجب الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق) قد يؤثر عكسياً على صنف الصبيب الممكن بلوغه لنداء تقديري . ويمكن القول نفسه عن اليات مراقبة التدفق التي تعتمد لها DTE لمراقبة ارسال المعطيات من DCE.

14.6 الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة من المستعملين

ان مجموعة الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل المسماة مجموعة مغلقة من المستعملين (CUG) تمكن المستعملين من تشكيل زمرة من DTE يقيد النفاذ منها و/أو اليها . وتؤدي مختلف تركيبات قيود النفاذ من DTE و/أو اليها التي تضم واحدة أو أكثر من هذه الخدمات التكميلية الى عدة تركيبات للاقابلية على النفاذ .

ويمكن أن تتضمن DTE واحدة إلى CUG واحدة أو أكثر . وتكون لكل DTE منتنمية إلى CUG واحدة على الأقل اما الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين (انظر الفقرة 1.14.6) واما واحدة من الخدمات التكميليتين لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج أو مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ وارد أو كلتاهما (انظر الفقرتين 2.14.6 و 3.14.6) . وفيما يتعلق بكل CUG تتضمن إليها DTE ، يمكن أن تطبق أي من الخدمات التكميليتين لمنع النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين أو من النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين أو لا تطبق أي منها بالنسبة لتلك DTE (انظر الفقرتين 4.14.6 و 5.14.6) . ويمكن أن تطبق تركيبات مختلفة من الخدمات التكميلية CUG على DTE مختلفة منتنمية إلى ذات المجموعة CUG .

وعندما تنشئ DTE منتنمية إلى CUG واحدة أو أكثر نداء تقديري ، يمكن أن تدل DTE بصراحة في رزمة طلب النداء على CUG المنتقاة باستخدام الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين (انظر الفقرة 6.14.6) أو الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج (انظر الفقرة 7.14.6) (انظر الملاحظة) . وعندما تستقبل DTE منتنمية إلى CUG واحدة أو أكثر نداء تقديري ، يمكن أن تدل صراحة الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين أو الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج على CUG المنتقاة في رزمة النداء الوارد .

ملاحظة - بالنسبة لنداء تقديري معين ، لا يمكن أن تكون موجودة إلا واحدة من الخدمات التكميلية المنتقاة المشار إليها أعلاه .

يتوقف عدد CUG التي يمكن أن تتضمن إليها DTE على الشبكة .

1.14.6 مجموعة مغلقة من المستعملين

ان المجموعة المغلقة من المستعملين هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، فانها تتمكن DTE من الانتماء إلى CUG واحدة أو أكثر . وتمكن CUG التجهيزات DTE المنتنمية إليها من الاتصال فيما بينها ولكنها تمنع الاتصال مع جميع DTE الآخر .

وعندما تنتهي DTE إلى أكثر من CUG واحدة ، يجب تحديد CUG تفضيلية .

2.14.6 مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج

ان المجموعة المغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، فانها تتمكن DTE

من الانتماء الى مجموعة واحدة أو اكثـر من المجموعات المغلقة للمستعملين (كما هو مبين في الفقرة 1.14.6) واصدار نداءات تقديرية الى DTE في القسم المفتوح من الشبكة (أي DTE التي لا تنتمي الى أي CUG) والى DTE المنتسبة الى CUG أخرى مع مقدرة النفاذ الداخـل .

وعندما يكون قد تم الاشتراك في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج وتكون لتجهيزات DTE مجموعة CUG تفضـيلية، لا تطبق عندـئـالـ الخـدـمـةـ التـكـمـيـلـيـةـ لـاـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ (كـماـ هـوـ مـبـيـنـ فـيـ فـقـرـةـ 6.14.6ـ)ـ لـلـاسـتـخـدـامـ عـنـدـ السـطـحـ الـبـيـنـيـ .

وعندما يكون قد تم الاشتراك في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج وتقـدمـ الشـبـكـةـ لـتـجـهـيـزـاتـ D~T~Eـ المـقـدـرـةـ لـاـخـتـيـارـ ماـ اـذـاـ سـتـكـونـ لـهـ C~U~Gـ تـفـضـيـلـيـةـ اـمـ لـاـ [ـأـيـ انـ تـكـنـ D~T~Eـ اـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ الـسـتـعـمـلـيـنـ معـ نـفـاذـ خـارـجـ مـقـدـمـةـ مـنـ الشـبـكـةـ (ـانـظـرـ فـقـرـةـ 7.14.6ـ)]ـ،ـ وـلـاـ تكونـ لـتـجـهـيـزـاتـ D~T~Eـ مـجـوـعـةـ C~U~Gـ تـفـضـيـلـيـةـ،ـ عـنـدـئـالـ الخـدـمـةـ التـكـمـيـلـيـةـ لـاـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ وـاـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ معـ نـفـاذـ خـارـجـ لـلـاسـتـخـدـامـ عـنـدـ السـطـحـ الـبـيـنـيـ .

3.14.6 مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل

ان المجموعة المغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل هي خـدـمـةـ تـكـمـيـلـيـةـ اـخـتـيـارـيـةـ لـلـسـتـعـمـلـيـنـ يـتـفـقـ علىـهاـ لـمـدـةـ مـنـ الزـمـنـ لـلـنـدـاءـاتـ التـقـدـيرـيـةـ،ـ وـفـيـ حـالـ الاـشـتـرـاكـ فيـ هـذـهـ الخـدـمـةـ التـكـمـيـلـيـةـ،ـ فـانـهاـ تـمـكـنـ D~T~Eـ مـنـ الـاـنـتـمـاءـ اـلـىـ مـجـوـعـةـ وـاحـدـةـ اوـ اـكـثـرـ مـنـ المـجـوـعـةـاتـ المـغـلـقـةـ لـلـسـتـعـمـلـيـنـ (ـكـماـ هـوـ مـبـيـنـ فـيـ فـقـرـةـ 1.14.6ـ)ـ وـاـسـتـقـبـالـ النـدـاءـاتـ الـوارـدـةـ مـنـ D~T~Eـ فـيـ الـجزـءـ المـفـتوـحـ مـنـ الشـبـكـةـ (ـأـيـ C~U~Gـ غـيرـ الـمـنـتـسـبـةـ اـلـىـ أـيـ C~U~Gـ)ـ وـمـنـ D~T~Eـ الـنـنـتـسـبـةـ اـلـىـ C~U~Gـ أـخـرىـ معـ مـقـدـرـةـ النـفـاذـ خـارـجـ .

وعندما يكون قد تم الاشتراك في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل وتكون لتجهيزات DTE مجموعة CUG تفضـيلـيـةـ،ـ لاـ تـطبـقـ عـنـدـئـالـ الخـدـمـةـ التـكـمـيـلـيـةـ لـاـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ لـلـاسـتـخـدـامـ عـنـدـ السـطـحـ الـبـيـنـيـ .

وعندما يكون قد تم الاشتراك في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل وتقـدمـ الشـبـكـةـ لـتـجـهـيـزـاتـ D~T~Eـ المـقـدـرـةـ لـاـخـتـيـارـ ماـ اـذـاـ سـتـكـونـ لـهـ C~U~Gـ تـفـضـيـلـيـةـ اـمـ لـاـ [ـأـيـ انـ الشـبـكـةـ تـقـدـمـ الخـدـمـةـ التـكـمـيـلـيـةـ لـاـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ الـسـتـعـمـلـيـنـ معـ نـفـاذـ خـارـجـ]ـ،ـ وـلـاـ تكونـ لـتـجـهـيـزـاتـ D~T~Eـ مـجـوـعـةـ C~U~Gـ تـفـضـيـلـيـةـ،ـ عـنـدـئـالـ الخـدـمـةـ التـكـمـيـلـيـةـ لـاـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ وـاـنـتـقـاءـ مـجـوـعـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ معـ نـفـاذـ خـارـجـ لـلـاسـتـخـدـامـ عـنـدـ السـطـحـ الـبـيـنـيـ .

4.14.6 من النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين

ان منع النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين هو خـدـمـةـ تـكـمـيـلـيـةـ اـخـتـيـارـيـةـ لـلـسـتـعـمـلـيـنـ يـتـفـقـ علىـهاـ لـمـدـةـ مـنـ الزـمـنـ .ـ وـفـيـ حـالـ الاـشـتـرـاكـ فيـ هـذـهـ الخـدـمـةـ التـكـمـيـلـيـةـ لـمـجـوـعـةـ مـعـيـنـةـ مـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ،ـ فـانـهاـ تـمـكـنـ D~T~Eـ مـنـ اـصـدـارـ نـدـاءـاتـ تـقـدـيرـيـةـ اـلـىـ D~T~Eـ فـيـ هـذـهـ المـجـوـعـةـ المـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ،ـ وـلـكـنـهاـ تـمـنـعـ استـقـبـالـ النـدـاءـاتـ الـوارـدـةـ مـنـ D~T~Eـ فـيـ هـذـهـ المـجـوـعـةـ المـغـلـقـةـ مـنـ المستـعـمـلـيـنـ .

5.14.6 من النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين

ان منع النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين هو خـدـمـةـ تـكـمـيـلـيـةـ اـخـتـيـارـيـةـ لـلـسـتـعـمـلـيـنـ

يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية بالنسبة لمجموعة معينة مغلقة من المستعملين ، فانها تمكن DTE من استقبال النداءات التقديرية من DTE في هذه المجموعة المغلقة من المستعملين ، لكنها تمنع DTE من اصدار نداءات تقديرية الى DTE في هذه المجموعة المغلقة من المستعملين .

6.14.6 انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين

ان انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين هو خدمة تكميلية يمكن استخدامها على اساس كل نداء تقديري بمفرده . ولا يمكن لتجهيزات DTE أن تطلب هذه الخدمة التكميلية أو تستقبلها الا اذا كانت قد اشتركت في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين ، أو الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج ، و/أو مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل .

ويمكن استخدام الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين (انظر الفقرتين 1.2.7 و 3.2.2.7) من قبل DTE الطالبة في رزمة طلب النداء لتحديد المجموعة المغلقة من المستعملين المنتظرة لنداء تقديري .

وستستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين لاعلام DTE المطلوبة بالمجموعة المغلقة من المستعملين المنتظرة لنداء تقديري .

ويتوقف على الشبكة عدد المجموعات المغلقة من المستعملين التي يمكن أن تتضمن إليها DTE .
واذا كانت القيمة القصوى للدليل المخصص لاستخدامه لتجهيزات DTE لانتقاء المجموعة المغلقة من المستعملين هي 99 أو اقل ، يجب استخدام النسق الأساسي للخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين .
واذا كانت القيمة القصوى للدليل المخصص تتراوح بين 100 و 9999 ، يجب استخدام النسق المحدد للخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين .

وقد تسمح بعض الشبكات لتجهيزات DTE بأن تستخدم النسق الأساسي أو النسق المحدد للخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين عندما يكون الدليل هو 99 أو اقل .

ملاحظة - عندما تشتراك DTE في اقل من 101 مجموعة مغلقة من المستعملين ، ينبغي أن تكون الشبكة قادرة على الاتفاق على قيمة قصوى للدليل تقل عن 100 اذا طلبت DTE ذلك .

واذا ظهر النسقان في رزمة طلب النداء ، او اذا ظهر نسق غير متسق مع عدد CUG المشترك فيها ، يجب معاملة ذلك كشفرة خدمة تكميلية غير مسمومة .

ويبيّن الجدول X.25/26 معنى الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين في رزم طلب النداء ، ويبيّن الجدول X.25/27 معناها في رزم النداء الوارد .

7.14.6 انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج

ان انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن استخدامها على اساس كل نداء تقديري بمفرده . ولا يمكن أن تطلب هذه الخدمة التكميلية من قبل DTE الا اذا كانت الشبكة تقبلها وكانت DTE مشتركة في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج او في الخدمتين التكميليتين لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج ومجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل .
ولا يمكن أن تستقبل هذه الخدمة التكميلية من قبل DTE الا اذا كانت الشبكة تقبلها وكانت DTE مشتركة في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل او في الخدمتين التكميليتين لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل ومجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج .

معنى الخدمات التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين في رمز طلب النداء

لا خدمة تكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين ولا خدمة تكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين	محتويات رزمه طلب النداء اشترك (انظر الملاحظة 2) الطالبة في DTE مجموعة مغلقة من المستعملين (نظراً الملاحظة 1)
CUG تفضيلية أو وحيدة (انظر الملاحظة 4)	غير مسموحة (تحرير النداء)	CUG معينة (انظر الملاحظة 4)	CUG تفضيلية (انظر الملاحظة 3)
CUG تفضيلية أو وحيدة (انظر الملاحظة 4)	غير مسموحة (تحرير النداء)	CUG معينة (انظر الملاحظة 4)	CUG/IA تفضيلية
CUG تفضيلية أو وحيدة + نفاذ خارج (انظر الملاحظتين 5 و 6)	غير مسموحة (تحرير النداء)	CUG معينة + نفاذ خارج (انظر الملاحظة 4)	CUG/OA تفضيلية
CUG تفضيلية أو وحيدة + نفاذ خارج (انظر الملاحظتين 5 و 6)	غير مسموحة (تحرير النداء)	CUG معينة + نفاذ خارج (انظر الملاحظة 4)	CUG/IA/OA تفضيلية
غير مسموحة (تحرير النداء)	غير مسموحة (تحرير النداء)	CUG معينة + (انظر الملاحظة 4)	CUG/IA غير تفضيلية
نفاذ خارج	CUG معينة + نفاذ خارج (انظر الملاحظتين 5 و 6)	CUG معينة (انظر الملاحظة 4)	CUG/OA غير تفضيلية
نفاذ خارج	CUG معينة + نفاذ خارج (انظر الملاحظتين 5 و 6)	CUG معينة (انظر الملاحظة 4)	CUG/IA/OA غير تفضيلية
نفاذ خارج	غير مسموحة (تحرير النداء)	غير مسموحة (تحرير النداء)	CUG لا

OA : نفاذ خارج

IA : نفاذ داخل

الملاحظة 1 - يخطف ترتيب اشتراك عن الترتيب الوارد في الجدول 27/X.25 .

الملاحظة 2 - لا يجوز أن تدرج في رزمه طلب النداء الخدمات التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين وانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج .

الملاحظة 3 - لا يسمح بمجموعة CUG غير تفضيلية .

الملاحظة 4 - اذا كانت النداءات الصادرة مسموحة في CUG المعينة او في CUG التفضيلية او الوحيدة، يحرر عنده النداء .

الملاحظة 5 - اذا كانت النداءات الصادرة مسموحة في CUG المعينة او في CUG التفضيلية او الوحيدة، لا ينطبق عنده الا النفاذ الخارج .

الملاحظة 6 - فيما يتعلق بالنداءات الدولية، اذا كانت شبكة العقصد لا تقبل الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع

نفاذ خارج ، يمكن تحرير النداء حتى ولو كانت DTE المطلوبة تنتمي الى المجموعة المغلقة من المستعملين المعينة او الى الجزء المفتوح من الشبكة او اذا كان لها نفاذ داخل .

معنى الخدمات التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين في رزم النداء الوارد

محتويات رزمة النداء الوارد			
لا خدمة تكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين ولا خدمة تكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين	DTE اشتراك المطلوبة في مجموعة مغلقة من المستعملين (انظر الملاحظة 1)
CUG تفضيلية أو وحيدة (انظر الملاحظة 3)	لا تتطبق	CUG معينة (انظر الملاحظة 3)	CUG تفضيلية (انظر الملاحظة 2)
CUG تفضيلية أو وحيدة (انظر الملاحظة 3)	لا تتطبق	CUG معينة (انظر الملاحظة 3)	CUG/OA تفضيلية
CUG تفضيلية أو وحيدة + نفاذ داخل (انظر الملاحظة 5)	لا تتطبق	CUG معينة + نفاذ داخل (انظر الملاحظة 4)	CUG/IA تفضيلية
CUG تفضيلية أو وحيدة + نفاذ وارد (انظر الملاحظة 5)	لا تتطبق	CUG معينة + نفاذ داخل (انظر الملاحظة 4)	CUG/IA/OA تفضيلية
لا تتطبق	لا تتطبق	CUG معينة (انظر الملاحظة 3)	CUG/IA غير تفضيلية
نفاذ داخل	+ CUG معينة + نفاذ داخل (انظر الملاحظة 4)	CUG معينة (انظر الملاحظة 3)	CUG/IA غير تفضيلية
نفاذ داخل	+ CUG معينة + نفاذ داخل (انظر الملاحظة 4)	CUG معينة (انظر الملاحظة 3)	CUG/IA/OA غير تفضيلية
نفاذ داخل	لا تتطبق	لا تتطبق	CUG لا

OA : نفاذ خارج

IA : نفاذ داخل

الملاحظة 1 - يختلف ترتيب انماط الاشتراك عن الترتيب الوارد في الجدول 26/X.25.الملاحظة 2 - لا يسمح بمجموعة CUG غير تفضيلية .الملاحظة 3 - عندما تمنع النداءات الواردة في CUG هذه، يسد النداء. ليس هناك نداء وارد .الملاحظة 4 - عندما تمنع النداءات الواردة في CUG هذه، لا ينطبق الا النفاذ الداخل ، ولا تحتوي رزمة النداء الوارد على الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين ولا على الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج .الملاحظة 5 - عندما تمنع النداءات الواردة في CUG هذه، لا ينطبق الا النفاذ الداخل .

ويمكن استخدام الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج (انظر الفقرتين 4.2.2.7 و 1.2.7) من قبل DTE الطالبة في رزمة طلب النداء لتعيين المجموعة المغلقة من المستعملين المنتقاء لنداء تقديري وللدلالة على ان النفاذ الخارج مطلوب ايضا .

وستستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج في رزمة النداء الوارد لاعلام DTE المطلوبة بالمجموعة المغلقة من المستعملين المنتقاء لنداء تقديري وبتطبيق النفاذ الخارج على DTE الطالبة .

ولا يمكن أن تكون الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج موجودة في مجال الخدمة التكميلية لرزم انشاء النداء اذا لم تكن لتجهيزات DTE مجموعة مغلقة تفضيلية من المستعملين .

ويتوقف على الشبكة عدد المجموعات المغلقة من المستعملين التي يمكن أن تتنمي اليها DTE . واذا كانت القيمة القصوى للدليل المخصص لاستخدامه لتجهيزات DTE لانتقاء المجموعة المغلقة من المستعملين هي 99 او اقل ، يجب استخدام النسق الأساسي للخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج . واذا كانت القيمة القصوى للدليل المخصص تتراوح بين 100 و 999 ، يجب استخدام النسق المحدد للخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج .

وقد تسمح بعض الشبكات لتجهيزات DTE بأن تستخدم النسق الأساسي أو النسق المحدد للخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج عندما يكون الدليل هو 99 او اقل .

ملاحظة - عندما تشتراك DTE في اقل من 101 مجموعة مغلقة من المستعملين ، ينبغي أن تكون الشبكة قادرة على الاتفاق على قيمة قصوى للدليل تقل عن 100 اذا طلب DTE ذلك .

واذا ظهر النسقان في رزمة طلب النداء ، او اذا ظهر نسق غير متسق مع عدد CUG المشترك فيها ، يجب معاملة ذلك كشفرة خدمة تكميلية غير مسمومة .

ويبين الجدول X.25 معنى وجود الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج في رزم طلب النداء ، ويبين الجدول X.27 معنى وجودها في رزم النداء الوارد .

8.14.6 غياب الخدمتين التكميليتين لانتقاء CUG

يبين الجدول X.25 معنى غياب الخدمتين التكميليتين لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين وانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج في رزم طلب النداء ، ويبين الجدول X.27 معنى غيابها عن رزم النداء الوارد .

15.6 الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعات مغلقة ثنائية من المستعملين

ان تشکیلة الخدمات التكمیلیة الاختیاریة المتعلقة بالمجموعات المغلقة الثنائیة من المستعملین (BCUG) تمكن اثنین من تكون علایقات ثنائیة تمكن النفاذ بین الواحدة والآخر، مع استبعاد النفاذ من او الى DTE الآخر التي لم تكون معها هذه العلاقة. وتؤدي التركیبات المختلطة لقيود النفاذ لتجهيزات DTE التي تستفید من هذه الخدمات التكمیلیة الى تركیبات مختلطة لمقدرة النفاذ .

ويمكن أن تتنمي DTE الى مجموعة BCUG واحدة او اکثر . وتتوفر لتجهيزات DTE المتنمية

الى BCUG واحدة على الأقل الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين (انظر الفقرة 1.15.6) أو الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج (انظر الفقرة 2.0.15.6) . فيما يتعلق بمجموعة BCUG معينة، يمكن لاحدي DTE أن تشتراك في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين بينما تشتراك DTE الأخرى في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج .

وعندما تنشئ، DTE منتمية الى BCUG واحدة أو اكثربنداة تقديريا، ينبغي على DTE أن تدل في رزمة طلب النداء على BCUG المنتقاً باستخدام الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين (انظر الفقرة 3.15.6) . وعندما تستقبل DTE منتمية الى BCUG واحدة أو اكثربنداة تقديريا ، تتم الدلالة على BCUG المنتقاً في رزمة النداء الوارد بواسطة استخدام الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين .

ويتوقف على الشبكة عدد BCUG التي يمكن أن تنتمي اليها DTE .

1.15.6 المجموعة المغلقة الثنائية من المستعملين

ان المجموعة المغلقة الثنائية من المستعملين هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية، فانها تتمكن DTE من الانتقاء الى مجموعة واحدة مغلقة ثنائية من المستعملين أو اكثربنداة . وتسمح المجموعة المغلقة الثنائية من المستعملين لاثنتين من DTE اللتين تتفقان ثنائياً بالاتصال فيما بينهما بعمل كذلك، ولكنها تمنع الاتصال مع جميع DTE الاخر .

2.15.6 المجموعة المغلقة الثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج

ان المجموعة المغلقة الثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية، فانها تتمكن DTE من الاشتراك في مجموعة واحدة مغلقة ثنائية من المستعملين أو اكثربنداة (انظر الفقرة 1.15.6) ومن انشاء نداءات تقديرية الى DTE في الجزء المفتوح من الشبكة (أي DTE التي لا تنتمي الى أي مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين) .

3.15.6 انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين

ان انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن استخدامها على اساس كل نداء تقديري بمفرده . وينبغي الا تطلب هذه الخدمة التكميلية من قبل DTE والا تستقبل من قبلها الا اذا كانت هذه الأخيرة مشتركة في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين (انظر الفقرة 1.15.6) ، او في الخدمة التكميلية لمجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج (انظر الفقرة 2.15.6) .

وستستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين (انظر الفقرة 1.2.7 و 5.2.2.7) من قبل DTE في رزمة طلب النداء لتعيين المجموعة المغلقة الثنائية المنتقاً لنداء تقديري . ويشفّر طول عنوان DTE المطلوبة كلياً بالأصفار .

وستستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين في رزمة النداء الوارد لاعلام DTE المطلوبة بالمجموعة المغلقة الثنائية من المستعملين المنتقاً لنداء تقديري. ويشفّر طول عنوان DTE الطالبة كلياً بالأصفار .

ان الـالانتقاء السريع هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن أن تطلبها DTE لنداء تقديري

معين .

ويمكن أن تطلب DTE الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع على اساس كل نداء بمفردہ بواسطة طلب خدمة تكميلية مناسب (انظر الفقرتين 1.2.7 و 6.2.7) في رزمة طلب النداء مستخدمة أي قناة منطقية سبق تخصيصها للنداءات التقديرية .

وإذا طلبت الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع في رزمة طلب النداء ، وإذا دلت على عدم وجود أي قيد على الإجابة ، فإنها تسمح لهذه الرزمة أن تحتوي على مجال معطيات نداء مستعمل يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا ، وتجيز لتجهيزات DCE أن ترسل الى DTE ، اثناء حالة DTE في الـالانتظار ، رزمة نداء منشأ أو رزمة دلالة التحرير مع مجال معطيات المستعمل المطلوب أو مجال معطيات تحرير المستعمل ، على التوالي ، يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا ، وتجيز لتجهيزات DCE وأن ترسل بعد انشاء النداء ، طلب تحرير أو رزمة دلالة التحرير ، على التوالي ، مع مجال معطيات تحرير المستعمل يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا .

وإذا طلبت الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع في رزمة طلب النداء ، وإذا دلت على عدم وجود أي قيد على الإجابة ، فإنها تسمح لهذه الرزمة أن تحتوي على مجال معطيات نداء مستعمل يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا ، وتجيز لتجهيزات DCE أن ترسل الى DTE ، اثناء حالة DTE في الـالانتظار ، رزمة دلالة التحرير مع مجال معطيات تحرير المستعمل يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا ، ولا يجاز لتجهيزات DCE أن ترسل رزمة نداء منشأ .

وعندما تطلب DTE الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع في رزمة طلب النداء ، ينبغي الا تسلّم رزمة النداء الوارد الى DTE المطلوبة الا اذا كانت DTE هذه مشتركة في الخدمة التكميلية لـقبول الـانتقاء السريع (انظر الفقرة 17.6) .

وإذا كانت DTE المطلوبة مشتركة في الخدمة التكميلية لـقبول الـانتقاء السريع ، يتم اعلامها بأن الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع ودلة على وجود قيد على الإجابة أو عدم وجوده قد طلبنا بواسطة ادراج الخدمة التكميلية المناسبة (انظر الفقرتين 1.2.7 و 6.2.7) في رزمة النداء الوارد .

وإذا لم تكن DTE المطلوبة مشتركة في الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع ، لا تُرسل رزمة نداء وارد مع الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع المطلوبة ، وترجع رزمة دلالة التحرير مع السبب "قبول الـالانتقاء السريع غير مشترك فيه" الى DTE الطالبة .

ان وجود الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع التي تدل على عدم وجود قيد على الإجابة في رزمة النداء الوارد يسمح لتجهيزات DTE بأن ترسل كاجابة مباشرة على هذه الرزمة ، رزمة نداء مقبول أو رزمة طلب التحرير مع مجال معطيات المستعمل المطلوب أو مجال معطيات تحرير المستعمل ، على التوالي ، يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا . وإذا انشئ النداء ، يجاز عندئذ لتجهيزات DCE وأن ترسل رزمة طلب التحرير أو رزمة دلالة التحرير ، على التوالي ، مع مجال معطيات تحرير المستعمل يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا .

ان وجود الخدمة التكميلية للـالانتقاء السريع التي تدل على عدم وجود قيد على الإجابة في رزمة النداء الوارد يسمح لتجهيزات DTE بأن ترسل ، كاجابة مباشرة على هذه الرزمة ، رزمة طلب التحرير مع مجال معطيات تحرير المستعمل يبلغ طوله حتى 128 اثمنوا ، ولا يجوز لتجهيزات DTE أن ترسل رزمة نداء مقبول .

ملاحظة - لا يجزأ مجال معطيات نداء المستعمل ، ومجال معطيات المستعمل المطلوب ، ومجال معطيات تحرير المستعمل ، للتسليم عبر السطح البيني DTE/DCE .

ان معنى رزمة نداء منشأ أو رزمة دلالة التحرير مع السبب المصدر : DTE " كاجابة مباشرة على رزمة طلب النداء مع الخدمة التكميلية للانتقاء السريع هو ان رزمة طلب النداء مع مجال المعطيات قد استقبلت من قبل DTE .

ان جميع الاجراءات الأخرى المتعلقة بنداء طلبت فيه الخدمة التكميلية للانتقاء السريع هي نفسها المطبقة على نداء تديري .

17.6 قبول الانتقاء السريع

ان قبول الاننقء السريع هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، فانها تجيز لتجهيزات DCE أن ترسل الى تجهيزات DTE نداءات واردة تطلب الخدمة التكميلية للاننقء السريع . وفي غياب هذه الخدمة التكميلية ، لا ترسل DCE الى DTE النداءات الواردة التي تطلب الخدمة التكميلية للاننقء السريع .

18.6 الترسيم العكسي

ان الرسيم العكسي هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن أن تطلبها DTE لنداء تديري معين (انظر الفقرتين 1.2.0.7 و 6.0.2.7) .

19.6 قبول الترسيم العكسي

ان قبول الترسيم العكسي هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، فانها تجيز لتجهيزات DCE أن ترسل الى تجهيزات DTE نداءات واردة تطلب الخدمة التكميلية للرسيم العكسي . وفي غياب هذه الخدمة التكميلية ، لا ترسل DCE الى DTE النداءات الواردة التي تطلب الخدمة التكميلية للرسيم العكسي .

20.6 منع الترسيم المحلي

ان منع الترسيم المحلي هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فانها ترخص لتجهيزات DCE بأن تمنع انشاء النداءات التقديرية التي يجب أن يسدد المشترك رسومها ، وذلك :

- أ) بـألا ترسل الى DTE النداءات الواردة التي تطلب الخدمة التكميلية للرسيم العكسي ،
- ب) وبالتأكد من ان الرسوم تتنسب الى مشترك آخر عندما يكون النداء مطلوبا من DTE . ويمكن تحديد هذا المشترك الآخر باستخدام أي من التدابير الاجرامية والادارية الممكنة . ومن التدابير الادارية ، نذكر :

- اللجوء الى الترسيم العكسي ،
- التعرف على طرف ثالث يستخدم الخدمة التكميلية للاشتراك في NUI (انظر الفقرة 1.21.6) والخدمة التكميلية للانتقاء NUI (انظر الفقرة 3.21.6) .

وعندما لا يتم اثناء طلب النداء تحديد المشترك الذي ستنسب الرسوم اليه ، تطبق DCE المستقبلة لرزمة طلب النداء الترسيم العكسي على ذلك النداء .

ملاحظة - اثناء مدة انتقالية من الزمن ، يمكن أن تختار بعض الشبكات تطبيق من الترسيم المحلي عن طريق تحرير النداء عندما لا يتم تحديد المشترك الذي ستنسب اليه الرسوم .

الخدمات التكميلية المتعلقة بتعريف مستعمل الشبكة (NUI)

21.6

ان مجموعة الخدمات التكميلية المتعلقة بتعريف مستعمل الشبكة (NUI) تمكن DTE من توفير معلومات الى الشبكة لأغراض الفوترة ، أو الأمان ، أو ادارة الشبكة ، أو طلب الخدمات التكميلية المشترك فيها .

وتتألف المجموعة من ثلاث خدمات اختيارية تكميلية للمستعمل . ويمكن الاتفاق على الخدمة التكميلية للاشتراك في NUI (انظر الفقرة 1.21.6) والخدمة التكميلية لالغاء NUI (انظر الفقرة 2.21.6) لفترة من الزمن للنداءات التقديريه . ويمكن أن تشتراك DTE في هاتين الخدمتين التكميليتين أو في احداهما . وعندما يتم الاشتراك في هاتين الخدمتين التكميليتين أو في احداهما ، يتم الاتفاق ايضا على معرف واحد أو اثمر لمستعمل الشبكة لمدة من الزمن . ويمكن أن يكون معرف مستعمل الشبكة ممدادا أو مشتركا للخدمة التكميلية للاشتراك في NUI وللخدمة التكميلية لالغاء NUI . ويرسل معرف مستعمل الشبكة من DTE الى DCE في الخدمة التكميلية انتقاء NUI (انظر الفقرة 3.21.6) .

لا يرسل ابدا معرف مستعمل الشبكة الى DTE البعيدة . وان عنوان الطالبة المرسل الى DTE البعيدة في مجال عنوان DTE الطالبة يجب ألا يستنتج من معرف مستعمل الشبكة المرسل من DTE في الخدمة التكميلية لانتقاء NUI في رزمة طلب النداء .

الاشتراك في NUI 1.21.6

ان الاشتراك في NUI هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديريه . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، فانها تمكن DTE من توفير معلومات الى الشبكة لأغراض الفوترة ، أو الأمان ، أو ادارة الشبكة ، على اساس كل نداء بمفرده . ويمكن أن توفر DTE هذه المعلومات في رزمة طلب النداء او في رزمة نداء مقبول باستخدام الخدمة التكميلية لانتقاء NUI (انظر الفقرة 3.21.6) . ويمكن استخدامها سواء كانت DTE قد اشتراك ايضا في الخدمة التكميلية لمنع الترسيم المحلي (انظر الفقرة 20.6) ام لم تشتراك فيها . واذا قررت DCE أن معرف مستعمل الشبكة هو غير صالح او ان الخدمة التكميلية لانتقاء NUI هي غير موجودة عندما تطلب الشبكة ذلك ، فانها تحرر النداء كما هو مبين في الملحق C .

NUI الغاء 2.21.6

ان الغاء NUI هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديريه . وعندما يتم الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، يتم الاتفاق ايضا على NUI واحد أو اثمر لمدة من الزمن . وتصاحب كل NUI مجموعة من الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل تحدد عند الاشتراك . وعندما يوفر احد معرفات NUI هذه في رزمة طلب النداء بواسطة الخدمة الاختيارية لانتقاء NUI (انظر الفقرة 3.21.6) ، فان مجموعة الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل المحددة وقت الاشتراك والمصاحبة له تلغى الخدمات التكميلية المطبقة على السطح البيني . ولا ينطبق هذا الالغاء على النداءات الأخرى الموجودة أو النداءات اللاحقة على السطح البيني . ويبقى ساري المفعول طوال مدة النداء المعين الذي ينطبق عليه .

ويحدد الملحق H الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل التي يمكن أن تكون مصاحبة لمعرف مستعمل الشبكة عندما يتم الاشتراك في الخدمة التكميلية للغاء NUI . وتبقي سارية المفعول الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل التي يكون قد تم الاتفاق عليها لمدة من الزمن للسطح البيني والتي لا تكون قد الغيت باستخدام الخدمة التكميلية للغاء NUI

3.21.6 انتقاء NUI

ان انتقاء NUI هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن أن تطلبها DTE لنداء تقديري معين (انظر الفقرتين 1.2.7 و 7.2.2.7) . ولا يمكن أن تطلب DTE هذه الخدمة التكميلية للمستعمل الا اذا كانت مشتركة في الخدمة التكميلية للاشتراك في NUI (انظر الفقرة 1.21.6) و/أو في الخدمة التكميلية لغاء NUI . وتمكن الخدمة التكميلية لانتقاء NUI التجهيزات DTE من تحديد معرف مستعمل الشبكة الواجب استخدامه مع الخدمة التكميلية للاشتراك في NUI و/أو الخدمة التكميلية للغاء NUI .

يمكن أن يطلب انتقاء NUI في رزمة طلب النداء اذا كان معرف مستعمل الشبكة المنتقى قد تم الاتفاق عليه مع الخدمة التكميلية للاشتراك في NUI أو الخدمة التكميلية للغاء NUI . ويمكن طلب انتقاء NUI في رزمة النداء المقبول اذا كان معرف مستعمل الشبكة المنتقى قد تم الاتفاق عليه مع الخدمة التكميلية للاشتراك في NUI .

وقد تفرض بعض الشبكات أن تطلب الخدمة التكميلية لانتقاء NUI من قبل DTE في كل رزمة طلب النداء ، واحتالميا في كيل رزمة نداء مقبول مرسلة على سطح بیني DTE/DCE معین ، عندما يكون قد تم الاتفاق على الخدمة التكميلية للاشتراك في NUI لمدة من الزمن .

واذا تبين للشبكة ان معرف مستعمل الشبكة غير صالح او ان اي من الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل المطلوبة في رزمة طلب النداء ليست مسمومة لتجهيزات DTE ، فانها تحرر النداء .

22.6 معلومات الترسیم

ان معلومات الترسیم هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن أن يتلقى عليها لمدة من الزمن او يمكن أن تطلب من قبل DTE لنداء تقديري معين .

واذا كانت DTE هي التي ستنسب اليها الرسوم ، يمكنها أن تطلب الخدمة التكميلية لمعلومات الترسیم على اساس كل نداء بمفرده بواسطة طلب خدمة تكميلية مناسب (انظر الفقرتين 1.2.7 و 1.8.2.2.7) في رزمة طلب النداء او في رزمة نداء مقبول .

واذا اشتركت DTE في معلومات الترسیم لمدة تعاقدية ، تكون الخدمة التكميلية سارية المفعول بالنسبة لتجهيزات DTE ، طالما انها هي التي ستنسب اليها الرسوم ، دون ارسال طلب الخدمة التكميلية في رزمة طلب النداء او في رزمة نداء مقبول .

وتستخدم DCE رزمة دلالة التحرير او رزمة تأكيد التحرير من قبل DCE لترسل الى DTE معلومات عن الرسوم على ذلك النداء و/أو معلومات أخرى تمكن المستعمل من حساب الرسوم .

الخدمات التكميلية المتعلقة بوكالات التشغيل الخاصة المعترف بها (RPOA)

ان مجموعة الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل المتعلقة بوكالات RPOA توفر لتجهيزات الطالبة تعين شبكة عبور واحدة أو اكثر داخل بلد المصدر التي سير عبرها النداء الواجب تسييره عندما توجد شبكة عبور RPOA واحدة أو اكثر عند مركز رأس خط واحد أو اكثـر . وفي حالة النداءات الدولية، تشتمل هذه المقدرة على انتقاء RPOA دولية في بلد المصدر .

الاشتراك في RPOA

1.23.6

ان الاشتراك في RPOA هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فانها تنطبق (الا اذا الغيت لنداء تقديري وحيد بموجب الخدمة التكميلية لـ انتقاء RPOA) على جميع النداءات التقديرية حيث توجد اكثر من شبكة عبور RPOA واحدة مع مركز رأس خط واحد او اكثـر . وتتوفر الخدمة التكميلية لـ انتقاء RPOA تتابع شبكات عبور RPOA يجب ان يسير النداء عبرها . وفي غياب كل من الخدمة التكميلية لـ الاشتراك في RPOA والخدمة التكميلية لـ انتقاء RPOA (انظر الفقرة 2.23.6) ، لا يكون هناك تعين شبكات عبور RPOA من قبل المستعمل .

RPOA انتقاء

2.23.6

ان انتقاء RPOA هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن أن تطلبها DTE لنداء تقديري معين (انظر الفقرتين 1.2.2.7 و 9.2.2.7) . وليس من الضروري الاشتراك في الخدمة التكميلية لـ الاشتراك في RPOA بغية استخدام هذه الخدمة التكميلية . وفي حال استخدام هذه الخدمة التكميلية لنداء تقديري معين ، فانها لا تطبق على هذا النداء التقديري الا عندما توجد اكثـر من شبكة عبور واحدة عند مركز رأس خط واحد او اكثـر . وتتوفر الخدمة التكميلية لـ انتقاء RPOA تتابع شبكات عبور RPOA يجب ان يسير النداء عبرها . ان وجود هذه الخدمة التكميلية في زمرة طلب النداء يلغى تماماً تتابع شبكات عبور RPOA التي يمكن أن يكون قد سبق تحديدها بموجب الخدمة التكميلية لـ الاشتراك في RPOA (انظر الفقرة 1.23.6) .

واذا انتقت DTE شبكة عبور RPOA واحدة فقط ، يمكن استخدام النسق الأساسي أو النسق الممدد للخدمة التكميلية لـ انتقاء RPOA . واذا انتقت DTE اكثـر من شبكة عبور RPOA واحدة ، يستخدم النسق الممدد للخدمة التكميلية لـ انتقاء RPOA . ويعالج ظهور النسقين في زمرة طلب النداء كشفة خدمة تكميلية غير مسموـح بها .

زمرة البحث

24.6

ان زمرة البحث هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فانها توزع النداءات الواردة التي لها عنوان مصاحب لزمرة البحث عبر مجموعة معينة من السطوح البنائية DTE/DCE .

ويتناول الانتقاء نداء تقديريا واردا اذا كانت هناك على الأقل قناة منطقية واحدة في حالة الراحة (باستثناء القنوات المنطقية الخارجية وحيدة الاتجاه) متيسرة للنداءات التقديرية على أي من السطوح البنائية DTE/DCE في المجموعة . وبعد تخصيص نداء تقديري لسطح بيني DTE/DCE ، فإنه يعامل كنـداء عادي .

وعندما توجه نداءات تقديرية الى عنوان زمرة بحث بينما يكون قد تم ايضا تخصيص عناوين معينة لمختلف السطوح البنية DTE/DCE ، فان زمرة دلالة التحرير (عندما لا تكون قد ارسلت أي زمرة نداء منشأ) أو زمرة نداء منشأ المرسل الى DTE الطالبة تحتوي اختيارياً عنوان DTE المطلوبة في السطح البني DTE/DCE المنتقى والخدمة التكميلية لتبيّن تعديل عنوان الخط المطلوب (انظر الفقرة 26.6) مع الدلالة على السبب الذي من اجله يختلف عنوان DTE المطلوب عن العنوان المطلوب في الأصل .

ويمكن أن تنشأ النداءات التقديرية من قبل DTE على السطوح البنية DTE/DCE المنتمية الى زمرة البحث، وتعالج هذه النداءات وفقا للاجراءات العادلة . وعلى نحو خاص، فان عنوان DTE الطالبة المنقول الى DTE البعيدة في زمرة النداء الوارد هو عنوان زمرة البحث الا اذا كان للسطح البني DTE/DCE عنوان خاص محدد . ويمكن تخصيص دارات تقديرية دائمة للسطح البنية DTE/DCE المنتمية الى زمرة البحث . وهذه الدارات التقديرية الدائمة مستقلة عن تشغيل زمرة البحث . ويمكن أن تطبق بعض الشبكات خدمات تكميلية لمستعمل النداء التقديري طيلة مدة الاشتراك مقاسة بين جميع السطوح البنية DTE/DCE في زمرة البحث ، و/أو أن تضع حدا لعدد السطوح البنية في زمرة البحث ، و/أو أن تقييد مساحة المنطقة الجغرافية التي يمكن أن تخدمها زمرة بحث واحدة .

25.6 الخدمات التكميلية المتعلقة باعادة توجيه النداءات وتحويل النداءات

ان مجموعة الخدمات التكميلية الاختيارية المستعمل المتعلقة باعادة توجيه النداءات وتحويل النداءات تسمح باعادة توجيه أو تحويل النداءات الموجهة الى DTE (" DTE المطلوبة اصلاً" نحو أخرى ("DTE البديلة") . ان الخدمة التكميلية لـ اعادة توجيه النداءات (انظر الفقرة 1.25.6) تمكن ، في ظروف محددة ، من اعادة توجيه النداءات الموجهة الى DTE المطلوبة اصلاً . ولا ترسل أي زمرة نداء وارد الى DTE المطلوبة اصلاً عند القيام باعادة التوجيه هذه . ان الخدمات التكميلية المتعلقة بتحويل النداءات (انظر الفقرة 2.25.6) تمكن DTE المطلوبة اصلاً من تحويل النداءات التقديرية الواردة بعد استقبال زمرة النداء الوارد من قبل DTE المطلوبة اصلاً . ويمكن أن تشتراك DTE في الخدمة التكميلية لـ اعادة توجيه النداءات ، أو في الخدمة التكميلية للاشتراك في تحويل النداءات ، أو في كليهما .

عندما يحرر نداء تطبق عليه الخدمات التكميلية لـ اعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات ، يكون سبب التحرير هو ذلك المولّد اثناء آخر محاولة للوصول الى سطح ببني DTE/DCE .

تنحصر اعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات في شبكة تجهيزات DTE المطلوبة اصلاً .

وتنحصر الخدمة الأساسية في اعادة توجيه نداء واحد أو في تحويل نداء واحد . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن أن تسمح بعض الشبكات بسلسلة من اعادات توجيه النداءات أو تحويلات النداءات . وفي جميع الحالات ، تتأكد الشبكات من تجنب العرى ومن أن طور انشاء التوصيل له مدة تتفق مع المهلة القصوى T21 لتجهيزات DTE (انظر الجدول D-2/X.25) .

وعندما يعاد توجيه النداء التقديري أو يحول ، فان زمرة دلالة التحرير ، في حال عدم ارسال زمرة نداء مقبول من قبل أي DTE ، أو زمرة نداء منشأ المنقول الى DTE الطالبة سوف تحتوي على العنوان المطلوب لتجهيزات DTE البديلة والخدمة التكميلية لتبيّن تعديل عنوان الخط المطلوب (انظر الفقرة 26.6) للدلالة على السبب الذي من اجله يختلف العنوان المطلوب عن العنوان المطلوب اصلاً .

وعندما يعاد توجيه النداء التقديري أو يحول ، يمكن أن تعلم بعض الشبكات DTE البديلة باعادة

توجيه النداء أو تحويله، وسبب إعادة التوجيه أو التحويل ، وعنوان DTE المطلوبة اصلا ، وذلك باستخدام الخدمة التكميلية لتبيّن إعادة توجيه النداءات أو الخدمة التكميلية لتبيّن تحويل النداءات (انظر الفقرة 3.25.6) في رزمة النداء الوارد .

وتمرد في الملحق IV/X.25 معلومات إضافية عن تشفير عنوان DTE البديلة .

1.25.6 إعادة توجيه النداءات

ان إعادة توجيه النداءات هي خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية للمستعمل ، فإنها تعيد توجيه النداءات الموجهة الى DTE هذه :

- (1) عندما تكون DTE معطلة ،
- (2) أو عندما تكون DTE مشغولة .

ويمكن أن توفر بعض الشبكات إعادة التوجيه في الحالة 1) فقط . ويمكن أن تقدم بعض الشبكات ، بالإضافة إلى ذلك :

- (3) إعادة التوجيه المنتظمة للنداءات اثر طلب سابق من المشترك وفقاً لمعايير غير 1) و 2) إعادة يتتفق عليها بين الشبكة والمشترك .

وفضلاً عن الخدمة الأساسية ، يمكن أن توفر بعض الشبكات أحدي المقدرتين التاليتين (وتستبعد الواحدة منها الأخرى) :

- (1) تخزن قائمة بتجهيزات DTE البديلة (C1 ، C2 ، ...) من قبل شبكة DTE المطلوبة اصلا (DTE B) . وتمت محاولات متعاقبة لإعادة توجيه النداء الى هذه العناوين ، حسب ترتيب القائمة ، إلى أن ينشأ النداء ،

- (2) يمكن أن تتسلسل إعادات توجيه النداء منطقيا ، وإذا كانت C DTE مشتركة في إعادة توجيه النداءات إلى DTE D ، فان نداء معاد توجيهه من DTE C إلى DTE B يمكن إعادة توجيهه إلى DTE D ، ويمكن أيضاً أن تتسلسل إعادات توجيه النداءات وتحويلات النداءات .

ويكون ترتيب معالجة إنشاء النداءات في DCE المطلوبة اصلا وكذلك في DCE البديلة وفقاً لنتائج اشارات تقديم النداء الواردة في الجدول X.96/1 . وفيما يتعلق بالشبكات التي توفر إعادة توجيه منتظمة للنداءات بسبب طلب سابق من المشترك ، تكون لطلب إعادة توجيه النداء المنتظمة الأولوية العليا في تتابع معالجة إنشاء النداءات في DCE المطلوبة اصلا .

2.25.6 الخدمات التكميلية المتعلقة بتحويل النداءات

1.2.25.6 الاشتراك في تحويل النداءات

ان الاشتراك في تحويل النداءات هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لفترة من الزمن . وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية ، فإنها تمكن DTE من أن تطلب ، بواسطة الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات (انظر الفقرة 2.2.25.6) ، أن يحول الى DTE بديلة نداء افرادي

ويمكن أن تستخدم DCE مؤقت شبكة ، بقيمة يتفق عليها مع المشترك ، للحد من المدة المنقضية بين ارسال رزمة نداء وارد الى DTE المطلوبة اصلا وطلب تحويل النداء من قبل DTE المطلوبة اصلا هذه . وبعد انقضاء هذا المؤقت لا يعود يسمح لتجهيزات DTE المطلوبة اصلا باستخدام الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات لتحويل النداء . واذا حاولت DTE المطلوبة اصلا تحويل النداء بعد انقضاء هذا المؤقت الداخلي ، تقوم الشبكة بتحرير النداء .

2.2.25.6 انتقاء تحويل النداءات

ان انتقاء تحويل النداءات هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن استخدامها على اساس كل نداء تقديرى بمفرده . ولا يمكن لتجهيزات DTE أن تطلب هذه الخدمة التكميلية الا اذا كانت مشتركة في الخدمة التكميلية للاشتراك في تحويل النداءات (انظر الفقرة 1.2.25.6) .

ولا يمكن أن تستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات (انظر الفقرتين 1.2.7 و 10.2.7) من قبل DTE المطلوبة في رزمة طلب النداء الا كاجابة مباشرة على رزمة نداء وارد لتحديد عنوان DTE البديلة التي ينبغي تحويل النداء اليها . واذا استخدمت الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات في رزمة طلب التحرير، يجب على DTE ايضا أن تدرج أي خدمات تكميلية لتجهيزات DTE محددة من قبل اللجنة CCITT ومعطيات المستعمل الواجب ارسالها الى DTE البديلة . ويمكن أن يدرج عدد من الاشمونات يصل الى 16 اشمونا من معطيات المستعمل في رزمة طلب التحرير في هذه الحالة، اذا كان النداء الاصلي قد انشئ دون الانتقاء السريع، ويمكن أن يصل عدد اشمونات معطيات المستعمل الى 128 اشمونا في رزمة طلب التحرير اذا كان النداء الاصلي قد انشئ مع الانتقاء السريع . واذا لم تدرج أي خدمات تكميلية محددة من اللجنة CCITT في رزمة طلب التحرير، فلن تكون هناك أي منها في رزمة النداء الوارد الى DTE البديلة . واذا لم تدرج أي معطيات تحرير المستعمل في رزمة طلب التحرير ، لا تدرج عندئذ أي معطيات مستعمل النداء في رزمة النداء الوارد الى DTE البديلة . وعندما يتطلب ذلك لنداء تقديرى معين ، تحول الشبكة النداء الى DTE البديلة ولا تجib على DTE الطالبة نتيجة لتحرير السطح البيئي DTE/DCE المطلوب اصلا . والخدمات التكميلية X.25 الموجودة في رزمة النداء الوارد المرسلة الى DTE البديلة هي تلك التي كان ينبغي ان تكون موجودة في رزمة النداء الوارد لو كان النداء نداء مباشرا من DTE الطالبة الى DTE البديلة . وبالاضافة الى ذلك، يمكن أن تكون الخدمة التكميلية لاعادة توجيه النداءات او تبليغ تحويل النداءات (انظر الفقرة 3.25.6) موجودة ايضا اذا كانت الشبكة تتنفيذها .

ملاحظة - لفترة انتقالية، يمكن الا يتسمح بعض الشبكات بتتعديل محتويات رزمة نداء وارد محول ، وفي هذه الحالة، لا يجوز لتجهيزات DTE التي تحول النداء أن تستخدم معطيات مستعمل او اي خدمة تكميلية DTE محددة من قبل اللجنة CCITT في رزمة طلب التحرير .

يكون للبنة 7 من المعرف العام للتنسيق (انظر الفقرة 3.3.4) في رزمة النداء الوارد المرسلة الى DTE المطلوبة اصلا او الى DTE البديلة نفس القيمة التي للبنة نفسها في رزمة طلب النداء .

واذا كانت الشبكة تقدم الخدمة الأساسية فقط ، واذا كان قد سبق تنفيذ اعادة توجيه نداء او تحويل نداء ، فان DCE تحرر النداء كما هو مبين في الملحق C عندما تستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات .

3.25.6 تبليغ إعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات

ان تبليغ إعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات هو خدمة تكميلية للمستعمل تستعمل من قبل DCE في رزمة النداء الوارد لاعلام DTE البديلة باعادة توجيه النداء أو تحويله، وبسبب إعادة توجيه النداء أو تحويله، وبعنوان DTE المطلوبة اصلاً.

ويمكن الدلالة على الأسباب التالية مع استخدام الخدمة التكميلية لتبليغ إعادة توجيه النداء أو تحويل النداء (انظر الفقرتين 1.2.2.7 و 11.2.2.7) :

- (1) إعادة توجيه النداءات بسبب عطل DTE المطلوبة اصلاً ،
- (2) إعادة توجيه النداءات بسبب انشغال DTE المطلوبة اصلاً ،
- (3) إعادة توجيه النداءات بسبب طلب سابق من DTE المطلوبة اصلاً يقضي باعادة التوجيه المنتظمة للنداءات ،
- (4) تحويل النداءات من قبل DTE المطلوبة اصلاً .

ويمكن أن تستخدم بعض الشبكات ايضاً السبب التالي في حالات تتوقف على الشبكة وغير موصوفة في هذه التوصية :

- (5) توزيع النداءات داخل زمرة بحث .

26.6 تبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب

ان تبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل تستعمل من قبل DCE في رزم النداء المنشأ أو دلالة التحرير (انظر الفقرتين 1.2.2.7 و 12.2.2.7) لاعلام DTE الطالبة بسبب اختلاف عنوان DTE المطلوبة في الرزمة عن ذلك المحدد في رزمة طلب العنوان .

وعندما ينطبق اكثر من عنوان واحد على السطح البيئي DTE/DCE ، يمكن أن تستخدم الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب في رزمة طلب التحرير (عندما لا تكون قد ارسلت رزمة نداء مقبول) أو في رزمة نداء مقبول ، عندما يكون عنوان DTE المطلوبة موجوداً في الرزمة ومختلفاً عن ذلك المحدد في رزمة النداء الوارد . وعندما تستقبل هذه الخدمة التكميلية من DTE ، تحرر DCE النداء اذا كان عنوان DTE المطلوبة ليس واحداً من العناوين المنطبقة على السطح البيئي .

ملاحظة - ينبغي أن تكون DTE على علم بأن تعديل أي جزء من مجال عنوان DTE المطلوبة ، دون تبليغ بموجب الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب ، قد يؤدي الى تحرير النداء .

يمكن الدلالة على الأسباب التالية مع استخدام الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب في رزم النداء المنشأ أو دلالة التحرير المرسلة الى DTE الطالبة :

- (1) توزيع النداءات داخل زمرة بحث ،
- (2) إعادة توجيه النداءات بسبب عطل DTE المطلوبة اصلاً ،
- (3) إعادة توجيه النداءات بسبب انشغال DTE المطلوبة اصلاً ،
- (4) إعادة توجيه النداءات بسبب طلب سابق من DTE المطلوبة اصلاً ، وفقاً لمعايير متفق

- عليها بين الشبكة والمشترك ،
 (5) المصدر : DTE المطلوبة ،
 (6) تحويل النداءات من قبل DTE المطلوبة اصلا .

وفي رزم النداء المقصول أو طلب التحرير ، فان السبب المبين عند استخدام الخدمة التكميلية لتبيين تعديل عنوان الخط المطلوب ينبغي أن يكون "المصدر : DTE المطلوبة" .

وعندما يمكن أن تتطبق عدة اسباب على ذات النداء ، يكون السبب الذي ينبغي للشبكة أن تشير اليه في رزمة النداء المنشأ أو دلالة التحرير بواسطة الخدمة التكميلية لتبيين تعديل عنوان الخط المطلوب كما يلي :

- (1) تكون لدلالة اعادة توجيه النداء أو تحويل النداء في الشبكة الأولوية على دلالة التوزيع داخل زمرة بحث أو على دلالة مصدر DTE المطلوبة ،
- (2) تكون لدلالة مصدر DTE المطلوبة الأولوية على دلالة التوزيع داخل زمرة بحث ،
- (3) عندما تنفذ عدة عمليات اعادة توجيه للنداءات أو عدة عمليات تحويل للنداءات تكون للعملية الأولى الأولوية على الأخرى .

ينبغي أن يقابل عنوان DTE المطلوبة المبين في رزم النداء المنشأ أو دلالة التحرير آخر DTE بموجها أو جرت محاولة بلوغها .

27.6 انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها

ان انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يمكن أن تطلبها لنداء تقديرى معين . وتمكن هذه الخدمة التكميلية من انتقاء مهلة العبور المطبقة على ذلك النداء التقديرى والدلالة عليها على اساس كل نداء بمفرده ، كما هو مبين في الفقرة 8.3.4 .

وينبغي على DTE التي تريد تحديد مهلة عبور مرغوبة في رزمة طلب النداء لنداء تقديرى أن تدل على القيمة المرغوبة (انظر الفقرتين 1.2.7 و 13.2.2.7) .

وعندما تكون الشبكة قادرة على ذلك ، ينبغي عليها أن توزع الموارد وتسير النداء التقديرى بحيث ان مهلة العبور المطبقة على ذلك النداء لا تجاوز مهلة العبور المرغوبة .

وتحتوي كل من رزمة النداء الوارد المرسلة الى DTE المطلوبة ورزمة النداء المنشأ المرسلة الى DTE الطالبة على دلالة مهلة العبور المطبقة على النداء التقديرى . ويمكن أن تكون مهلة العبور هذه اصغر من مهلة العبور المرغوبة المطلوبة في رزمة طلب النداء ، أو معادلة لها ، أو اكبر منها .

ملاحظة - اثناء الفترة الانتقالية التي لا تؤمن فيها هذه الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعمل من قبل جميع الشبكات ، فان دلالة مهلة العبور الواجب تطبيقها على النداء التقديرى لن تتوفر في رزمة النداء الوارد المرسلة الى DTE المطلوبة ، اذا كانت شبكة العبور أو شبكة المقصد لا تؤمن تلك الخدمة التكميلية .

28.6 الاشتراك في عنوان TOA/NPI

ملاحظة - ورد في التوصية X.2 ان هذه الخدمة التكميلية تستوجب مزيدا من الدراسة .

ان الاشتراك في عنوان TOA/NPI هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن للنداءات التقديرية .

وفي حال الاشتراك في هذه الخدمة التكميلية، يجب على DCE و DTE أن تستخدم دائماً نسق عنوان TOA/NPI لرزم انشاء النداء وتحريره المرسلة بين DCE و DTE (انظر الفقرة 1.2.5) .

وعندما تحتاج DCE أن ترسل رزمة نداء وارد الى DTE غير مشتركة في هذه الخدمة التكميلية ، واذا كان عنوان DTE الطالبة الواجب ارساله في هذه الرزمة لا يمكن أن يتضمن في نسق عنوان ليس عنوان TOA/NPI في فدرة العنوان ، فان DCE لا تدرج عنوان DTE الطالبة .

ملاحظة - يمكن أن توفر بعض الادارات ، وقت الاشتراك ، خياراً للخدمة التكميلية للاشتراك في عنوان TOA/NPI يسمح للمستعمل بأن يشير الى ان DCE ستحرر النداء مع السبب "مقصد غير ملائم" ومع تشخيص محدد في الحالة الموصوفة في آخر فقرة اعلاه ، عوضاً عن ادراج "لا عنوان لتجهيزات DTE الطالبة" .

انساق مجالات الخدمة التكميلية ومجالات التسجيل

7

اعتبارات عامة

1.7

لا يكون مجال الخدمة التكميلية موجوداً الا عندما تستخدم DTE خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل تتطلب دلالة في رزم طلب النداء ، أو نداء وارد ، أو نداء مقبول ، أو نداء منشأ ، أو طلب التحرير ، أو دلالة التحرير ، أو تأكيد التحرير من قبل DCE .

ولا يكون مجال التسجيل موجوداً في رزمة طلب التسجيل الا عندما ترغب DTE أن تطلب من DCE أن توافق على اتفاق سابق بشأن خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل أو أن تلغى هذا الاتفاق ، ويكون موجوداً في رزمة تأكيد التسجيل عند ما ترغب DCE أن تدل على الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل المتيسرة أو على الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل المعمول بها حالياً .

ويحتوي مجال الخدمة التكميلية/التسجيل على عنصر واحد أو أكثر من عناصر الخدمة التكميلية/التسجيل . ويحتوي الأئمون الأول من كل عنصر خدمة تكميلية / تسجيل على شفرة خدمة تكميلية/تسجيل للدلالة على الخدمة التكميلية أو الخدمات التكميلية المطلوبة/المتفاوض عليها .

وتقسم شفرات الخدمة التكميلية/التسجيل الى اربع فئات ، باستخدام البتين 8 و 7 من مجال شفرة الخدمة التكميلية/التسجيل ، بغية تحديد معلمات الخدمة التكميلية/التسجيل المكونة من ائمون واحد أو ائمونين أو ثلاثة ائمونات ، أو من عدد متغير من الائمونات . ويبين الجدول 25.X.28 التشفير العام لفئات مجالات شفرة الخدمة التكميلية/التسجيل .

التشفير العام لفئات مجالات شفرة الخدمة التكميلية / التسجيل

ال Bates	8	7	6	5	4	3	2	1
الفئة A	0	0	X	X	X	X	X	X
الفئة B	0	1	X	X	X	X	X	X
الفئة C	1	0	X	X	X	X	X	X
الفئة D	1	1	X	X	X	X	X	X

فيما يتعلق بالفئة D ، يدل الاشون الذي يلي شفرة الخدمة التكميلية / التسجيل على طول مجال معلمة الخدمة التكميلية / التسجيل بالاشونات . ويشفر طول مجال معلمة الخدمة التكميلية / التسجيل اثنينيا و تكون البة 1 هي البة ذات الوزن المنخفض في هذا المؤشر .

ويبيّن الشكل 23/X.25 انساق الفئات الأربع .

ويشفر مجال شفرة الخدمة التكميلية / التسجيل اثنينيا ويوفّر ، دون تمديد ، عدداً أقصى من شفرات الخدمة التكميلية / التسجيل يبلغ 64 شفرة للفئات A و B و C و 63 شفرة خدمة تكميلية / تسجيل للفئة D ، مما يعطي مجموعاً يبلغ 255 شفرة خدمة تكميلية / تسجيل .

وتحجز شفرة الخدمة التكميلية / التسجيل 1111111111 لتمديد شفرة الخدمة التكميلية / التسجيل . ويدل الاشون الذي يلي هذا الاشون على شفرة خدمة تكميلية / تسجيل ممدة لها النسق A أو B أو C أو D كما هو مبين اعلاه . ويسمح بتكرار شفرة الخدمة التكميلية / التسجيل 1111111111 ما يعطي تمديداً إضافية .

ويتوقف تشفير مجال معلمة الخدمة التكميلية / التسجيل على الخدمة التكميلية المطلوبة / المتفاوض عليها .

ويمكن تخصيص شفرة خدمة تكميلية / تسجيل لتعرف عدد من الخدمات التكميلية المحددة ، تكون لكل منها بة في مجال المعلمة تدل على الخدمة التكميلية المطلوبة / الخدمة التكميلية غير المطلوبة . وفي هذه الحالة ، يشفّر مجال المعلمة اثنينيا ويكون موقع كل بة متعلقاً بخدمة تكميلية محددة . ويدل الصفر على ان الخدمة التكميلية المتعلقة بالبطة المعنية ليست مطلوبة ، ويدل 1 على ان الخدمة التكميلية المتعلقة بالبطة المعنية هي مطلوبة . وتضبط على صفر مواقع بيات المعلمة غير المخصصة لخدمة تكميلية محددة . واذا لم تطلب أي من الخدمات التكميلية الممثلة بشفرة الخدمة التكميلية / التسجيل لنداء تقديري او لتسجيل الخدمة التكميلية ، لـ تكون هناك حاجة الى وجود شفرة الخدمة التكميلية / التسجيل ومجال المعلمة المصاحب لها .

وبالاضافة الى شفرات الخدمة التكميلية / التسجيل المحددة في الفقرة 7 ، يمكن استخدام شفرات أخرى للاغراض التالية :

- خدمات تكميلية غير الخدمات المحددة في التوصية 25/X. والتي يمكن أن توفرها بعض الشبكات (رزم انشاء النداء والتسجيل) ،

- الخدمات التكميلية DTE المحددة من اللجنة CCITT كما هو مبين في الملحق G بهذه التوصية (رمز انشاء النداء ، وطلب التحرير، ودلالة التحرير) .

النوع A									النوع B								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات									الآمنيات								
الآمنيات																	

ان الأئمون الأول في الواسم هو مجال شفرة خدمة تكميلية/ تسجيل ويبطىء على صفر . والاثمنون الثاني هو مجال معلومات خدمة تكميلية/ تسجيل .

ويضبط مجال معلومة الخدمة التكميلية/ التسجيل على صفر عندما يسبق الواسم طلبات المتعلقة بما يلي :

- شفرات تسجيل خاصة بالشبكة المحلية (رزم التسجيل) ،
- خدمات تكميلية غير خدمات 25.X موفرة من الشبكة في حالة النداءات الداخلية للشبكة (رزم إنشاء النداء) ،
- خدمات تكميلية غير خدمات 25.X موفرة من الشبكة الموصولة بها DTE ، في حالة النداءات بين الشبكات (رزم إنشاء النداء) .

ويضبط مجال معلومة الخدمات التكميلية للواسم على آحاد كلية عندما يسبق الواسم طلبات لخدمات تكميلية غير 25.X موفرة من الشبكة الموصولة بها DTE ، في حالة النداءات بين الشبكات (رزم إنشاء النداء) .

ويضبط مجال معلومة الخدمة التكميلية للواسم على 00001111 عندما يسبق الواسم طلبات لخدمات تكميلية DTE محددة من اللجنة CCITT .

وتقبل جميع الشبكات واسماء الخدمة التكميلية التي يكون مجال معلومة الخدمة التكميلية فيها مضبوطا على آحاد كلية أو على 00001111 .

وينبغي على DTE ألا تستخدم واسم خدمة تكميلية يكون مجال معلومة الخدمة التكميلية فيه مضبوطا على آحاد كلية في حالة النداءات الداخلية في الشبكة . ولكن اذا استخدمت DTE هذا الواسم في نداء داخلي للشبكة، لا تكون DCE ملزمة بتحرير النداء، ويمكن ارسال الواسم، مع طلبات الخدمات التكميلية المقابلة، الى DTE البعيدة .

ويمكن أن توجد في الوقت ذاته شفرات خدمة تكميلية/ تسجيل للخدمات التكميلية 25.X وللفرات الأخرى من الخدمات التكميلية . غير أن طلبات الخدمات التكميلية 25.X يجب أن تسبق طلبات الأخرى ، وطلبات الخدمات التكميلية DTE المحددة من اللجنة CCITT يجب أن تتبع طلبات الأخرى .

وينبغي أن يكون تشفير الخدمات التكميلية DTE المحددة من اللجنة CCITT مطابقا للوصف الوارد في الملحق G . غير ان DCE ليست ملزمة بتدقيق هذا التطابق . واذا دققت الشبكة في هذا التطابق ووجدت خطأ، يمكنها أن تحرر النداء مع السبب "طلب خدمة تكميلية غير صالح" . وتنقل الخدمات التكميلية DTE المحددة من اللجنة CCITT دون تعديل من قبل الشبكات العمومية للمعطيات بين تجهيزي عاملين بأسلوب الرزم .

تشفير مجال الخدمة التكميلية في رزم إنشاء النداء والتحرير

2.7

يكون تشفير مجال شفرة الخدمة التكميلية ونسق مجال معلومة الخدمة التكميلية بما نفسمها في مختلف رزم إنشاء النداء والتحرير التي يستخدمان فيها

تشفير مجالات شفرة الخدمة التكميلية

1.2.7

يبين الجدول 29/Х.25 تشفير مجالات شفرة الخدمة التكميلية وأنماط الرزم التي يمكن أن تكون موجودة فيها .

تشفير مجالات معلمة الخدمة التكميلية

2.2.7

الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق

1.2.2.7

قد الرزم

تم الدلالة على قد الرزم لاتجاه الارسال من DTE المطلوبة في البات 4 و 3 و 2 و 1 من الاثمانون الأول من مجال معلمة الخدمة التكميلية . وتنتمي الدلالة على قد الرزم لاتجاه الارسال من DTE الطالبة في البات 4 و 3 و 2 و 1 من الاثمانون الثاني . ويجب أن تضبط البات 8 و 7 و 6 و 5 من كل اثنون على صفر .

وتشفر اثنينيابات الأربع التي تدل على قد كل رزمة وتعبر عن اللوغاريتم الذي اساسه 2 لعدد الاثمانونات لقد الرزمه الأقصى .

ويمكن أن تقدم الشبكات قيما من 4 الى 12 تقابل قدوة الرزم من 16 أو 32 أو 64 أو 126 أو 256 أو 512 أو 1024 أو 2048 أو 4096 اثمونا ، أو مجموعة فرعية مجاورة لهذه القيم . وتتوفر جميع الادارات قد رزمه من 128 اثمونا .

قد النافذة

تم الدلالة على قد النافذة لاتجاه الارسال من DTE المطلوبة من البات 7 الى 1 من الاثمانون الأول من مجال معلمة الخدمة التكميلية . وتنتمي الدلالة على قد النافذة لاتجاه الارسال من DTE الطالبة في البات 7 الى 1 من الاثمانون الثاني . ويجب أن تكون البات 8 من كل اثنون مضبوطة على صفر .

وتشفر اثنينيابات التي تدل على كل قد نافذة وتعبر عن قد النافذة . ولا يجوز استخدام القيمة صفر .

ولا تكون قدوة النافذة 8 الى 127 مالحة الا في حال استخدام ترقيم التتابع المدد (انظر الفقرة 2.6) . وتتوقف على الشبكة امدة القيم المجاورة التي تسمح بها الشبكة للنداءات ذات الترقيم العادي والترقيم المدد . وتتوفر جميع الادارات قد النافذة 2 .

الجدول 29/X.25
تشغير مجال شفرة الخدمة التكميلية

بيانات شفرة الخدمة التكميلية 8 7 6 5 4 3 2 1	انماط الرزم التي يمكن استخدامها فيها							الخدمة التكميلية
	تأكيد التحرير DCE من قبل	دلالة التحرير	طلب التحرير	نداء منشأ	نداء مقبول	نداء وارد	طلب النداء	
0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 1				X	X	X	X	التفاوض بشأن معلمة مراقبة التدفق : - قد الرزم - قد النافذة
0 0 0 0 0 0 1 0				X	X	X	X	التفاوض بشأن صنف الصيغ
0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1						X	X	انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين: - النسق الأساسي - النسق المدد
0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0						X	X	انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج : - النسق الأساسي - النسق المدد
0 1 0 0 0 0 0 1						X	X	انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
0 0 0 0 0 0 0 1 (انتظر الملاحظة 1)						X	X	الترسم العكسي
1 1 0 0 0 1 1 0					X (انتظر الملاحظة 2)		X	NUI انتقاء

الجدول 29/X.25 (تممة)

بيانات شفرة الخدمة التكاملية 8 7 6 5 4 3 2 1	انماط الرزم التي يمكن استخدامها فيها								الخدمة التكاملية
	تأكيد التحرير DCE من قبل	دلالة التحرير	طلب التحرير	نداء منشأ	نداء مقبول	نداء وارد	طلب النداء		
0 0 0 0 0 1 0 0	X	X		X		X			معلومات الترسيم : - طلب الخدمة - استقبال المعلومات : i) الوحدة التنفيذية ii) عدد المفاطع iii) مدة النداء
1 1 0 0 0 1 0 1									
1 1 0 0 0 0 1 0									
1 1 0 0 0 0 0 1									
0 1 0 0 0 1 0 0							X		انتقاء : RPOA - النسق الأساسي - النسق المعدّ
1 1 0 0 0 1 0 0									
1 1 0 1 0 0 0 1			X (انتظر الملاحظة 4)						انتقاء، تحويل النداءات
1 1 0 0 0 0 1 1							X		تسلیغ إعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات
0 0 0 0 1 0 0 0		X (انتظر الملاحظتين 4 و 3)		X (انتظر الملاحظة 3)	X (انتظر الملاحظة 3)				تسلیغ تعديل عنوان الخط المطلوب
0 1 0 0 1 0 0 1				X		X	X		انتقاء، مهلة العبور والدلالة عليها
0 0 0 0 0 0 0 0		X	X	X	X	X	X		الواسم (انظر الفقرة 1.7)
1 1 1 1 1 1 1 1									محجوز للتمديد

الملاحظة 1 - تكون شفرة الخدمة التكاملية هذه، وعملة الخدمة التكاملية المصاحبة لها موجودتين في رزمة النداء الوارد في حال الدلالة على الترسيم العكسي (في حال الاشتراك في قبول الترسيم العكسي) و/أو الدلالة على الانتقاء السريع (في حال الاشتراك في قبول الانتقاء السريع) . ويمكن وجودها في حال عدم الاشتراك في قبول الترسيم العكسي أو في قبول الانتقاء السريع، ولكن هذا الوجود ليس الراي .

الملاحظة 2 - لا يمكن أن تكون شفرة الخدمة التكاملية هذه، وعملة الخدمة التكاملية المصاحبة لها موجودتين في رزمة النداء المقبول إلا بوجود الخدمة التكاملية للاشتراك في NUT (معرف مستعمل الشبكة).

الملاحظة 3 - نقط عندما يكون السبب "DTE المطلوبة" مستخدماً في مجال المعلمة (انظر الفقرتين 26.6 و 12.2.2.7) .

الملاحظة 4 - لا يجوز أن تستخدم DTE الخدمتين التكاملتين لـانتقاء تحويل النداءات وتسلیغ تعديل عنوان الخط المطلوب في آن معاً في نفس رزمة طلب التحرير .

الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صنف الصبيب 2.2.2.7

تم الدلالة على صنف الصبيب لاتجاه ارسال المعطيات من DTE المطلوبة في البتات 8 و 7 و 6 و 5 . وتم الدلالة على صنف الصبيب لاتجاه ارسال المعطيات من DTE الطالبة في البتات 4 و 3 و 2 و 1 .

وتشفر اثنيني البتات الأربع التي تدل على كل صنف صبيب وتقابل اصناف الصبيب المبينة في الجدول 30/X.25 .

الجدول 30/X.25

تشفير اصناف الصبيب

صنف الصبيب (بتة / ثانية)	البتات			
	4	3	2	1
	8	7	6	5
محجوز	0	0	0	0
محجوز	0	0	0	1
محجوز	0	0	1	0
75	0	0	1	1
150	0	1	0	0
300	0	1	0	1
600	0	1	1	0
1 200	0	1	1	1
2 400	1	0	0	0
4 800	1	0	0	1
9 600	1	0	1	0
19 200	1	0	1	1
48 000	1	1	0	0
64 000	1	1	0	1
محجوز	1	1	1	0
محجوز	1	1	1	1

الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين 3.2.2.7

1.3.2.2.7 النسق الأساسي

يكون مؤشر المجموعة المغلقة من المستعملين المنتقاء للنداء التقديرى في شكل رقمين عشريين . ويشفر كل رقم اثنيني في نصف اثنتين ، على أن تكون البتة 5 هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الأول ،

والبنة 1 هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثاني .

ويمكن أن تكون لذات المجموعة المغلقة من المستعملين مؤشرات مختلفة عند سطوح بيئة DTE/DCE مختلقة .

2.3.2.2.7 النسق المدد

يكون مؤشر المجموعة المغلقة من المستعملين المنتقاة للنداء التقديرى في شكل اربعة ارقام عشرية . ويشفر كل رقم اثنينيا في نصف اثنون على أن تكون البنة 5 من الاثون الأول هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الأول ، والبنة 1 من الاثون الأول هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثاني ، والبنة 5 من الاثون الثاني هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثالث ، والبنة 1 من الاثون الثاني هي البنة ذات الوزن المنخفض من الرقم الرابع .

ويمكن أن تكون لذات المجموعة المغلقة في المستعملين مؤشرات مختلفة عند سطوح بيئة DTE/DCE مختلقة .

4.2.2.7 الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين بتفاذه خارج

1.4.2.2.7 النسق الأساسي

يكون مؤشر المجموعة المغلقة من المستعملين المنتقاة للنداء التقديرى في شكل رقمين عشريين . ويشفر كل رقم اثنينيا في نصف اثنون ، على أن تكون البنة 5 هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الأول ، والبنة 1 هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثاني .

ويمكن أن تكون لذات المجموعة المغلقة من المستعملين مؤشرات مختلفة عند سطوح بيئة DTE/DCE مختلقة .

2.4.2.2.7 النسق المدد

يكون مؤشر المجموعة المغلقة من المستعملين المنتقاة للنداء التقديرى في شكل اربعة ارقام عشرية . ويشفر كل رقم اثنينيا في نصف اثنون على أن تكون البنة 5 من الاثون الأول هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الأول والبنة 1 من الاثون الأول هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثاني ، والبنة 5 من الاثون الثاني هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثالث ، والبنة 1 من الاثون الثاني هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الرابع .

ويمكن أن تكون لذات المجموعة المغلقة من المستعملين مؤشرات مختلفة عند سطوح بيئة DTE/DCE مختلقة .

5.2.2.7 الخدمة التكميلية لانتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين

يكون مؤشر المجموعة المغلقة الثنائية من المستعملين المنتقاة للنداء التقديرى في شكل اربعة ارقام عشرية . ويشفر كل رقم اثنينيا في نصف اثنون على أن تكون البنة 5 من الاثون الأول هي البنة ذات

الوزن المنخفض في الرقم الأول ، والبنة 1 من الاشمون الأول هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثاني ، والبنة 5 من الاشمون الثاني هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثالث ، والبنة 1 من الاشمون الثاني هي البنة ذات الوزن المنخفض في الرقم الرابع .

ويمكن أن تكون لذات المجموعة المغلقة من المستعملين مؤشرات مختلفة عند سطوح بينية DTE/DCE مختلطة .

6.2.2.7 الخدمتان التكميليتان للترسيم العكسي والانتقاء السريع

يكون تشغيل مجال معلمة الخدمة التكميلية كما يلي :

البنة 1 = 0 للترسيم العكسي غير المطلوب

البنة 1 = 1 للترسيم العكسي المطلوب

البنة 8 = 0 والبنة 7 = 0 أو 1 للانتقاء السريع غير المطلوب

البنة 8 = 1 والبنة 7 = 0 للانتقاء السريع المطلوب دون قيد على الاجابة

البنة 8 = 1 والبنة 7 = 1 للانتقاء السريع المطلوب مع قيد على الاجابة

ملاحظة - يمكن تخصيص البنايات 6 و 5 و 4 و 3 و 2 لخدمات تكميلية أخرى في المستقبل ، وفي الوقت الحاضر ، تضبط جميعها على 0 .

7.2.2.7 الخدمة التكميلية لانتقاء NUI

يدل الأشمون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمة الخدمة التكميلية بالأشمونات . وتحتوي الأشمونات التالية على معرف مستعمل الشبكة (NUI) في نسق تحدده ادارة الشبكة .

8.2.2.7 الخدمة التكميلية لمعلومات الترسيم

1.8.2.2.7 مجال المعلمة لطلب الخدمة

يكون تشغيل مجال معلمة الخدمة التكميلية كما يلي :

البنة 1 = 0 لمعلومات الترسيم غير المطلوبة

البنة 1 = 1 لمعلومات الترسيم المطلوبة

ملاحظة - يمكن تخصيص البنايات 8 و 7 و 6 و 5 و 4 و 3 و 2 لخدمات تكميلية أخرى في المستقبل ، وفي الوقت الحاضر ، تضبط جميعها على 0 .

2.8.2.2.7 مجال المعلمات للدلالة على الوحدة التقديمة

يدل الأشمون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمات الخدمة التكميلية بالأشمونات .

ويدل مجال المعلمات على الترسيم . ويستوجب تشغيل المعلمات مزيدا من الدراسة .

3.8.2.2.7 مجال المعلمات للدلالة على عدد المقاطع

يدل الاشون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمات الخدمة التكميلية بالاثونات، وتكون له القيمة $n \times 8$ حيث n هو عدد الفترات التعريفية التي تديرها الشبكة .

وفيما يتعلق بكل فترة تعريفية، تدل الاشونات الأربع الأولى في مجال معلمات الخدمة التكميلية على عدد المقاطع المرسلة الى DTE . وتدل الاشونات الأربع التالية على عدد المقاطع المستقبلة من DTE .

ويشفر كل رقم اثنينيا في نصف اشون، وتكون البتة 1 أو البتة 5 في كل نصف اشون هي البتة ذات الوزن المنخفض لكل رقم، وتمثل البتات من 4 الى 1 من الاشون الأخير الرقم ذا الوزن المنخفض في عدد المقاطع .

وتقرر الادارة قد المقاطع وأنماط الرزم المحددة الواجب عدها في حالة النداءات الوطنية، وهي محددة في التوصية 12.D. فيما يتعلق بالنداءات الدولية .

ملاحظة - تقرر على الصعيد الوطني العلاقة بين فترة تعريفية معينة وموقعها في مجال المعلمات .
وتحتار كل ادارة الترتيب المناسب .

4.8.2.2.7 مجال المعلمات للدلالة على مدة النداء

يدل الاشون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمات الخدمة التكميلية بالاثونات، وتكون له القيمة $n \times 4$ ، حيث n هو عدد الفترات التعريفية التي تديرها الشبكة .

وفيما يتعلق بكل فترة تعريفية، يدل الاشون الأول من مجال معلمات الخدمة التكميلية على عدد الأيام، والثاني على عدد الساعات، والثالث على عدد الدقائق، والرابع على عدد الثنائي . ويشفر كل رقم اثنينيا في نصف اشون، وتكون البتة 1 أو 5 من كل نصف اشون هي البتة ذات الوزن المنخفض في كل رقم . وتمثل البتات 4 الى 1 في كل اشون الرقم ذا الوزن المنخفض .

ملاحظة - تقرر على الصعيد الوطني العلاقة بين فترة تعريفية معينة وموقعها في مجال المعلمات .
وتحتار كل ادارة الترتيب المناسب .

9.2.2.7 الخدمة التكميلية لانتقاء وكالة تشغيل خاصة معترف بها (RPOA)

1.9.2.2.7 النسق الأساسي

يحتوي مجال المعلمات على شفرة تعرف شبكة المعطيات المقابلة لشبكة العبور الأصلية لوكالـة RPOA المطلوبة، ويكون في شكل اربعة ارقام عشرية .

ويشفر كل رقم اثنينيا في نصف اشون، وتكون البتة 5 من الاشون الأول هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الأول، والبتة 1 من الاشون الأول هي البتة ذات الوزن المنخفض من الرقم الثاني، والبتة 5 من الاشون الثاني هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثالث، والبتة 1 من الاشون الثاني هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الرابع .



2.9.2.2.7 النسق الممد

يدل الاشون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلومة الخدمة التكميلية بالاثيونات، وتكون له القيمة $n + 2$ حيث n هو عدد شبكات العبور RPOA الممتدة .

وتقى الدلالة على كل شبكة عبور RPOA بشفرة تعرف شبكة معطيات، وتكون في شكل اربعة ارقام عشرية . ويشفى كل رقم اثنينيا في نصف اشون، وتكون البتة 5 من الاشون الاول هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الأول ، والبتة 1 من الاشون الأول هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثاني ، والبتة 5 من الاشون الثاني هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الثالث ، والبتة 1 من الاشون الثاني هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم الرابع .

وي ينبغي أن تظهر شبكات عبور RPOA في مجال معلومات الخدمة التكميلية في الترتيب الذي ترغب DTE الطالبة أن يتم عبورها فيه .

10.2.2.7 الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات

يدل الاشون التالي لشفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلومة الخدمة التكميلية بالاثيونات ، وتكون له القيمة $n + 2$ حيث n هو عدد الاشونات الضرورية لاحتواء العنوان المطلوب لتجهيزات DTE التي سيحول اليها النداء (DTE البديلة) .

ويدل الاشون الأول من مجال معلومة الخدمة-التمكيلية على السبب الذي من اجله تحول DTE النداء . ويكون تشفير هذا الاشون كما يلى :

البتات :
8 7 6 5 4 3 2 1
أو
1 1 X X X X X X

ملاحظة - يمكن أن تضبط كل X بصورة مستقلة على 0 أو 1 من قبل DTE المطلوبة وتنقل بشفافية الى DTE التي يحول اليها النداء . وإذا لم تكن البتان 8 و 7 مضبوطتين على 1 من قبل DTE المطلوبة فانهما تضبطان على هذه القيمة من قبل DCE .

ويدل الاشون الثاني على عدد انصاف الاشونات في عنوان DTE البديلة . ويشفى مؤشر طول العنوان هذا اثنينيا ، تكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض . ولا يمكن أن تجاوز قيمتها 15 عندما تكون البتة A مضبوطة على 0 (انظر الفقرة 1.2.5) ، و 17 عندما تكون البتة A مضبوطة على 1 .

وتحتوي الاشونات التالية على عنوان DTE البديلة ، باستخدام تشفير يقابل تشفير مجال عنوان DTE المطلوبة في فدرة العنوان (انظر الفقرة 1.2.5) . وعندما يكون عدد انصاف الاشونات في عنوان DTE البديلة فرديا ، يدرج نصف اشون تكون بتبته 4 و 3 و 2 و 1 مضبوطة على صفر بعد آخر نصف اشون بغية المحافظة على تراصف الاشونات .

11.2.2.7 الخدمة التكميلية لتبيين اعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات

يدل الاشون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلومة الخدمة التكميلية بالاثيونات، وتكون له القيمة $n + 2$ حيث n هو عدد الاشونات الضرورية لاحتواء عنوان DTE المطلوبة اصلا .

ويدل الاثنون الأول في مجال معلمة الخدمة التكميلية على سبب اعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات . ويبين الجدول 31/X.25 تشفير هذا الاثنون .

الجدول 31/X.25

تشفير السبب في مجال معلمة الخدمة التكميلية لتبلغ اعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات

البيانات	
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 1	..... المطلوبة اصلا مشغولة
0 0 0 0 0 1 1 1	..... توزيع النداءات داخل زمرة بحث ¹⁾
0 0 0 0 1 0 0 1	..... المطلوبة اصلا معطلة
0 0 0 0 1 1 1 1	..... اعادة توجيه النداءات بصورة منتظمة
1 1 X X X X X X	..... تحويل النداءات من قبل DTE المطلوبة اصلا ^{b)}

- أ) يمكن أن تستخدم هذه القيمة من قبل بعض الشبكات لأسباب تتوقف على الشبكة غير موصوفة في هذه التوصية .
- ب) ان علامات X هي تلك المضبوطة من قبل DTE المطلوبة اصلا في الخدمة التكميلية لا نقاء تحويل النداءات (انظر الفقرة 10.2.2.7) .

ويدل الاثنون الثاني على عدد انصاف الاثنونات في عنوان DTE المطلوبة اصلا . ويشفرون مؤشر طول العنوان هذا اثنينيا ، وتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض . ولا تجاوز قيمتها 15 عندما تكون البتة A مضبوطة على 0 (انظر الفقرة 1.2.5) ، و 17 عندما تكون البتة A مضبوطة على 1 .

وتحتوي الاثنونات التالية على عنوان DTE المطلوبة اصلا . وعندما تكون كل من الطالبة DTE البديلة مشتركة في الخدمة التكميلية للاشتراك في عنوان TOA/NPI (انظر الفقرة 8.2.6) ، أو عندما لا تكون أي منها مشتركة في هذه الخدمة التكميلية ، يشفر عنوان DTE المطلوبة اصلا على نحو مماثل لمجال عنوان DTE المطلوبة في رزمة طلب النداء . وعندما لا تكون هذه الشروط ملبة ، تقوم الشبكة بالتحويل من نسق عنوان الى آخر (انظر الفقرة 1.2.5) . وعندما يكون عدد انصاف الاثنونات في عنوان DTE المطلوبة اصلا فرديا ، يدرج نصف اثنون تكون بته 4 و 3 و 2 و 1 مضبوطة على صفر بعد آخر نصف اثنون بغية المحافظة على تراصف الاثنونات .

12.2.2.7 الخدمة التكميلية لتبلغ تتعديل عنوان الخط المطلوب

يبين الجدول 32/X.25 تشفير مجال معلمة الخدمة التكميلية لتبلغ تتعديل عنوان الخط

المطلوب .

**تشغير مجال ملعة الخدمة التكميلية لتبليغ
تعديل عنوان الخط المطلوب**

البيانات	
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 1	اعادة توجيه النداء بسبب انشغال DTE المطلوبة اصلا
0 0 0 0 0 1 1 1	توزيع النداءات داخل رزمة بحث
0 0 0 0 1 0 0 1	اعادة توجيه النداءات بسبب عطل DTE المطلوبة اصلا
0 0 0 0 1 1 1 1	اعادة توجيه النداءات بسبب طلب سابق من DTE المطلوبة اصلا لاعادة توجيه النداءات بصورة منتظمة
1 0 X X X X X X	المصدر: DTE المطلوبة ^أ
1 1 X X X X X X	تحويل النداءات من قبل DTE المطلوبة اصلا ^ب)

أ) يمكن أن تضبط كل X بصورة مستقلة على 0 أو 1 من قبل DTE المطلوبة، وتنقل بشفافية إلى DTE الطالبة. وعندما تستقبل البتة 8 من DTE المطلوبة، وعندما لا تكون مضبوطة على 1 ، فإنها تضبط الزاميا على 1 من قبل DCE.

ب) ان علامات X هي تلك المضبوطة من قبل DTE المطلوبة اصلا في الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات (انظر الفقرة 10.2.2.7).

13.2.2.7 الخدمة التكميلية لانتقاء مهلة العبور والدلالة عليها

ت تكون هذه المعلمة من اثنين . ويعبر عن مهلة العبور بالمتباينة مشفرة اثنينيا ، على أن تكون البتة 8 من الاثمن 1 هي البتة ذات الوزن الأعلى ، والبتة 1 من الاثمن 2 هي البتة ذات الوزن المنخفض . ويمكن أن تتخذ مهلة العبور المعيّر عنها قيمة تتراوح بين 0 و 65534 (تضبط جميع البيانات على 1 باستثناء البتة ذات الوزن المنخفض .

ملاحظة - اثناء الفقرة الانتقالية التي لا تكون فيها هذه الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعمل منفذة من قبل جميع الشبكات، ينبغي أن تكون لمهلة العبور المشار إليها في رزمة النداء المنشأ المرسلة إلى DTE الطالبة قيمة تبلغ 65535 (كلها أحاد) عندما لا تكون هذه الخدمة التكميلية منفذة من قبل شبكة عبور معنية بالنداء التقديري أو من قبل شبكة المقصد . وبالتالي، ينبغي أن تفسر هذه القيمة من قبل DTE الطالبة كدلالة على ان مهلة العبور الفعلية لا يمكن أن ترسل إليها .

3.7 تشغير مجال تسجيل رزم التسجيل

يكون تشغير مجال شفرة التسجيل ونسق مجال معلمات التسجيل بما نفسيهما في رزم طلب التسجيل ورزم تأكيد التسجيل التي يستخدمان فيها .

يبين الجدول 33/X.25 تشفير مجالات شفرة التسجيل وأنماط الرزم التي يمكن أن توجد فيها .

الجدول 33/X.25

تشفیر مجال شفرة التسجيل

شفرة التسجيل	يمكن استخدامها في :		الخدمة التكميلية
البنايات	تأكيد التسجيل	طلب التسجيل	
8 7 6 5 4 3 2 1			
0 0 0 0 0 1 0 1	X	X	الخدمات التي لا يمكن التفاوض بشأنها الا عندما تكون جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية هي في حالة p1
0 1 0 0 0 1 0 1	X	X	الخدمات التكميلية التي يمكن التفاوض بشأنها في أي وقت
0 1 0 0 0 1 1 0	X		تيسير الخدمات التكميلية
0 0 0 0 0 1 1 0	X		قيم خدمات تكميلية غير قابلة للتفاوض
0 0 0 0 0 0 1 0	X	X	تخصيص اصناف صبيب بالتغيير
0 1 0 0 0 0 1 0	X	X	قدود رزم بالتغيير غير معيارية
0 1 0 0 0 0 1 1	X	X	قدود النافذة بالتغيير غير معيارية
1 1 0 0 1 0 0 0	X	X	امدية أنماط القنوات المنطقية

ملاحظة - يتوجب اجراء دراسة لاحقة لمعرفة ما اذا كان يمكن التفاوض بشأن الخدمة التكميلية لاعادة توجيه النداءات ام لا .

ويعني غياب شفرة التسجيل عن رزمة طلب التسجيل ان DTE لا تريد تعديل الاتفاق السابق بشأن الخدمة (الخدمات) التكميلية المعنية .

ويعني غياب شفرة التسجيل عن رزمة تأكيد التسجيل ان الخدمة (الخدمات) المعنية ليست منفذة من قبل DCE ، او ان DCE لا تسمح بالتفاوض بشأنها بواسطة الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمة التكميلية على الخط .

وينبغي على DCE أن تنبذ عناصر التسجيل التي لا تستخدم شفرات تسجيلها أو لا تعرفها .

تشفير مجالات معلمات التسجيل 1.2.3.7

الخدمات التكميلية التي لا يمكن التفاوض بشأنها الا عندما تكون جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية هي في الحالة m1 1.2.3.7

تقابل كل واحدة من البتات التالية من مجال معلمات التسجيل خدمة تكميلية واحدة لا يمكن التفاوض بشأنها الا عندما تكون جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية هي في الحالة m1 (انظر الملحق F) ، وانها لا تحتاج الا لقيمة بة واحدة للدلالة على قيمتها . وبين الجدول 34/X.25 التقابل بين البتات والخدمات التكميلية .

الجدول 34/X.25

ال مقابلة بين البتات والخدمات التكميلية لمجال معلمات التسجيل المقابلة
المقابلة للخدمات التكميلية التي لا يمكن التفاوض بشأنها
الا عندما تكون جميع القنوات المنطقية المستخدمة
للنداءات التقديرية هي في الحالة m1

رقم البتة	الخدمة التكميلية المقابلة للبتة
8	
7	
6	محجوزة لاستخدام قبل (انظر الملاحظة 1)
5	
4	
3	الخدمة التكميلية لتعديل البتة
2	الخدمة التكميلية ل إعادة ارسال الرزم
1	الخدمة التكميلية للترقيم التابعى المدد للرزم (انظر الملاحظة 2)

الملاحظة 1 - ينفي اهمال البتات 8 و 7 و 6 و 5 و 4 اذا استقبلت وكانت مضبوطة على 0 ، عندما ترسل من قبل DCE أو DTE .

الملاحظة 2 - يتوجب اجراء دراسة لاحقة لتحديد طريقة التفاوض بشأن هذه الخدمة التكميلية تحديدا دقيقا .

وتعني البتة المضبوطة على 1 أو على 0 في رزمة طلب التسجيل ان DCE تطلب من DTE أن تقبل أو ترفض الخدمة التكميلية المقابلة .

وتعني البتة المضبوطة على 1 أو 0 في رزمة تأكيد التسجيل أن DTE تقبل أو ترفض الخدمة التكميلية المقابلة .

2.2.3.7 الخدمات التكميلية التي يمكن التفاوض بشأنها في أي وقت

تقابل كل واحدة من البتات التالية من مجال معلمات التسجيل خدمة تكميلية واحدة يمكن التفاوض بشأنها في أي وقت (انظر الملحق F) . ويبين الجدول 35/X.25 التقابل بين البتات والخدمات التكميلية .

وتعني البتة المضبوطة على 1 أو على 0 في رزمة طلب التسجيل ان DCE تطلب من DTE أن تقبل أو ترفض الخدمة التكميلية .

وتعني البتة المضبوطة على 1 أو على 0 في رزمة تأكيد التسجيل ان DCE تقبل أو ترفض الخدمة التكميلية المقابضة .

3.2.3.7 تيسير الخدمات التكميلية

تقابل كل واحدة من البتات التالية من مجال معلمات التسجيل خدمة تكميلية واحدة يجب اعلام DTE بتبسيتها . ويبين الجدول 36/X.25 التقابل بين البتات والخدمات التكميلية .

وتعني البتة المضبوطة على 1 أو 0 من قبل DCE في رزمة تأكيد التسجيل ان الخدمة التكميلية المقابضة متيسرة أو غير متيسرة للاستخدام من قبل DTE ، أو قابلة للتفاوض أو غير قابلة للتفاوض من قبل DTE .

4.2.3.7 قيم خدمات تكميلية غير قابلة للتفاوض

تقابل كل واحدة من البتات التالية من مجال معلمات التسجيل خدمة تكميلية واحدة غير متيسرة للتفاوض ، ولكن يجب ابلاغ قيمتها الى DTE .

البتة 1 : الخدمة التكميلية لمنع الترسيم المحلي

ملاحظة - ينبغي اهمال البتات 8 و 7 و 6 و 5 و 4 اذا استقبلت من قبل DTE وكانت مضبوطة على 0 ، عندما ترسل من قبل DCE .

الجدول 35/X.25

ال مقابل بين البتات والخدمات التكميلية في مجال معلمات التسجيل المقابضة للخدمات التكميلية التي يمكن التفاوض بشأنها في أي وقت

رقم الاشون	رقم البتة	الخدمة التكميلية المقابضة للبتة
8	8	محظوظ لاستخدام لاحق (انظر الملاحظة)
7	7	الخدمة التكميلية لمعلمات الترسيم (على اساس كل سطح بيني بمفرده)
6	6	الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن صفات الصبيب
5	5	الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن معلمات مرآبة التدفق
4	4	الخدمة التكميلية لقبول الترسيم العسكري
3	3	الخدمة التكميلية لقول الانتقاء السريع
2	2	الخدمة التكميلية لمنع النداءات الخارجية
1	1	الخدمة التكميلية لمنع النداءات الواردة
2	1 الى 8	محظوظ لاستخدام لاحق (انظر الملاحظة)

ملاحظة - ينبغي اهمال البتة 8 من الاشون 1 والبتات 8 و 7 و 6 و 5 و 4 و 3 و 2 و 1 من الاشون 2 ، اذا استقبلت وكانت مضبوطة على 0 ، عندما ترسل من قبل DTE أو DCE .

**التفايل بين البتات والخدمات التكميلية في مجال معلمات التسجيل
التي تدل على تيسير الخدمات التكميلية**

رقم الاثنون	رقم البتة	الخدمة التكميلية المقابلة للبتة
	8	الخدمة التكميلية للترسيم العكسي (انظر الملاحظة 1)
	7	الخدمة التكميلية لقبول الترسيم العكسي
1	6	الخدمة التكميلية لمعلومات الترسيم (على اساس كل نداء بمفرد) (انظر الملاحظة 1)
	5	الخدمة التكميلية لمعلومات الترسيم (على اساس كل سطح بيني بمفرد)
	4	الخدمة التكميلية لتبيين تعديل عنوان الخط المطلوب (انظر الملاحظة 1)
	3	الخدمة التكميلية لتعديل البتة D
	2	الخدمة التكميلية لإعادة ارسال الرزم
	1	الخدمة التكميلية للتقييم التابعى المدد للرزم
	8	{محجوز لاستخدام لاحق (انظر الملاحظة 2)
	7	
	6	
2	5	الخدمة التكميلية لانتقاء RPOA (انظر الملاحظة 1)
	4	الخدمة التكميلية لتسجيل امدة انماط القنوات المنطقية
	3	الخدمة التكميلية لتسجيل قد الرزم بالتغيير غير المعيارية
	2	الخدمة التكميلية لتسجيل قد النافذة بالتغيير غير المعيارية
	1	الخدمة التكميلية لتسجيل تخصيص اصناف الصبيب بالتغيير

الملاحظة 1 - تدل بنة مضبوطة على 1 أو 0 للخدمة التكميلية المقابلة على أنها متيسرة للاستخدام من قبل DTE ، وليست هناك حاجة الى تفاوض آخر بشأن هذه الخدمات التكميلية .

الملاحظة 2 - ينبغي اهمال البتات 8 و 7 و 6 من الاثنون 2 اذا استقبلت من قبل DTE وكانت مضبوطة على 0 ، عند ما ترسل من قبل DCE .

وتحسب بنة على 1 أو 0 في رزمه تأكيد التسجيل عندما تقبل DCE أو ترافق الخدمة التكميلية المقابلة .

5.2.3.7 اصناف الصبيب بالتغيير

تم الدلالة على صنف الصبيب لاتجاه ارسال المعطيات من DTE في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .
وتم الدلالة على صنف الصبيب لاتجاه ارسال المعطيات من DCE في البتات 4 و 3 و 2 و 1 .

وتشفر اثنينيا البتات الأربع التي تدل على كل صنف صبيب وتفايل اصناف الصبيب كما هو مبين في الجدول 30/X.30 (انظر الفقرة 2.2.2.7) .

ملاحظة - لا يطبق التسجيل الا على قيم الخدمات التكميلية للنداءات التقديرية ، ولا يطبق على قيم الخدمات التكميلية للدارات التقديرية الدائمة .

6.2.3.7 قدود الرزم بالتغييب غير المعيارية

تم الدلالة على قد الرزم لاتجاه ارسال المعطيات من DCE في البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشمون الأول . وتم الدلالة على قد الرزم لاتجاه ارسال المعطيات من DTE في البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشمون الثاني . ويجب أن تكون البتات 8 و 7 و 6 و 5 من كل اشمون مضبوطة على صفر .

وتشفر اثنينيابا البتات الأربع التي تدل على قد كل رزمه وتعبر عن اللوغاريتم الذي اساسه 2 لعدد الاشمونات المقابل للقد الأقصى للرزمة .

ويمكن أن تقدم الشبكات قيما من 4 الى 12 تقابل قدود الرزم ذات 16 أو 32 أو 64 أو 128 أو 256 أو 512 أو 1024 أو 2048 أو 4096 ، أو مجموعة فرعية من هذه القيم . وتتوفر جميع الادارات قد رزمه من 128 اشمونا .

ملاحظة - لا يطبق التسجيل الا على قيم الخدمة التكميلية للنداءات التقديرية ، ولا يطبق على الخدمات التقديرية للدارات التقديرية الدائمة .

7.2.3.7 قدود النافذة بالتغييب غير المعيارية

تم الدلالة على قد النافذة لاتجاه ارسال المعطيات من DCE في البتات 7 الى 1 من الاشمون الأول . وتم الدلالة على قد النافذة لاتجاه ارسال المعطيات من DTE في البتات 7 الى 1 من الاشمون الثاني . ويجب أن تكون البتة 8 من كل اشمون مضبوطة على صفر .

وتشفر اثنينيابا البتات التي تدل على قد كل نافذة وتعبر عن قد النافذة ولا يسمح بالقيمة صفر .
ولا تكون قدود النافذة 8 الى 127 صالحة الا عندما يستخدم ترقيم التتابع المدد . وتتوقف على الشبكة امدة القيم التي تسمح بها الشبكة . وتتوفر جميع الادارات قد النافذة 2 .

ملاحظة - لا يطبق التسجيل الا على قيم الخدمة التكميلية للنداءات التقديرية ، ولا يطبق على قيم الخدمات التكميلية للدارات التقديرية الدائمة .

8.2.3.7 امدة أنماط القنوات المنطقية

يدل الاشمون الذي يلي مجال شفرة التسجيل على طول مجال معلمات التسجيل بالاشمونات ،
ويدل على 14 اشمونا .

وتحتوي البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشمونات 1 و 3 و 5 و 7 و 9 و 11 من مجال معلمات التسجيل على ارقام زمر القنوات المنطقية للمعلمات LIC و HIC و LTC و LOC و HTC و HOC ، على التوالي (انظر الملحق A) . ويجب أن تكون البتات 8 و 7 و 6 و 5 من هذه الاشمونات مضبوطة على صفر .

وتحتوي الاشمونات 2 و 4 و 6 و 8 و 10 و 12 من مجال معلمات التسجيل على ارقام القنوات المنطقية للمعلمات LIC و HIC و LTC و LOC و HTC و HOC ، على التوالي (انظر الملحق A) .

وتمثل "لا قنوات منطقية احادية الاتجاه داخلة" بموجب LIC و HIC ، وكلتاها معادلتان لصفر ،
وتمثل "لا قنوات منطقية ثنائية الاتجاه" بموجب LTC و HTC ، وكلتاها معادلتان لصفر ، وتمثل "لا قنوات منطقية

احادية الاتجاه وخارجية" بموجب LOC و HOC ، وكلتاها معادلتان لصفر .

وتحتوي البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشمون 13 من مجال معلمات التسجيل على البتات ذات الوزن الأعلى للعدد الاجمالي للقنوات المنطقية الواجب استخدامها للنداءات التقديرية . ويجب أن تكون البتات 8 و 7 و 6 و 5 من الاشمون 13 مضبوطة على صفر . وتحتوي الاشمون 14 من مجال معلمات التسجيل على البتات ذات الوزن المنخفض من العدد الاجمالي للقنوات المنطقية الواجب استخدامها للنداءات التقديرية .

الملاحظة 1 - يجب أن تطبق حالات عدم التعادل في الملحق A على قيم LIC و HIC و LTC و HTC و LOC و HOC غير القيم الصفرية .

الملاحظة 2 - يكون العدد الاجمالي للقنوات المنطقية الواجب استخدامها للنداءات التقديرية ، كما هو مبين في الاشمونين 13 و 14 ، معادلا لمجموع عدد القنوات المنطقية الأحادية الاتجاه الواردة ، والقنوات المنطقية الثنائية الاتجاه ، والقنوات المنطقية الاحادية الاتجاه الخارجية .

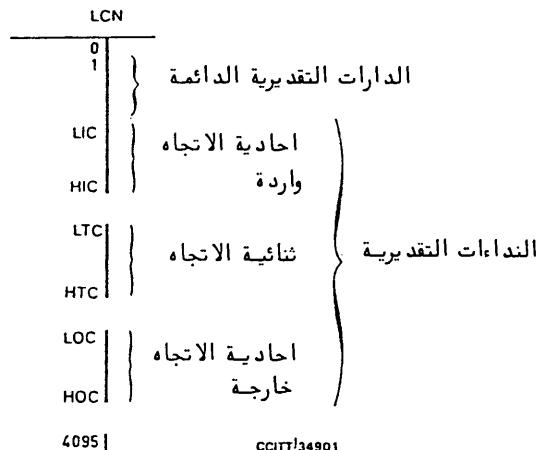
الملحق A

(بالتوصية 25.X)

مدى القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية والدارات التقديرية الدائمة

في حالة قناة منطقية وحيدة DTE ، تستخدم القناة المنطقية 1 .

و فيما يتعلق بكل سطح بيني DTE/DCE له عدة قنوات منطقية ، يتم الاتفاق على مدى من القنوات المنطقية مع الادارة وفقاً للشكل A-1/X.25 للتفصيل .



LIC	القناة الواردة ذات الرقم الأدنى	LCN رقم القناة المنطقية
LTC	القناة الشائكة ذات الاتجاه ذات الرقم الأدنى	HIC القناة الواردة ذات الرقم الأعلى
HTC	القناة الشائكة ذات الاتجاه ذات الرقم الأدنى	LTC القناة الشائكة ذات الاتجاه ذات الرقم الأدنى
LOC	القناة الخارجية ذات الاتجاه الأحادية	HTC القناة الخارجية ذات الرقم الأعلى
HOC	القناة الخارجية ذات الاتجاه الأحادية	LOC القناة الخارجية ذات الرقم الأدنى

القنوات المنطقية من 1 إلى 1-LIC : مدى القنوات المنطقية التي يمكن تخصيصها للدارات التقديرية الدائمة .

القنوات المنطقية من 1-HIC إلى 1-LIC : مدى القنوات المنطقية المخصصة للقنوات المنطقية الأحادية الاتجاه الواردة للنداءات التقديرية (انظر الفقرة 8.6) .

القنوات المنطقية من 1-HTC إلى 1-LTC : مدى القنوات المنطقية المخصصة للقنوات المنطقية الشائكة الاتجاه للدارات التقديرية .

القنوات المنطقية من 1-LOC إلى 1-HOC : مدى القنوات المنطقية المخصصة للقنوات المنطقية الخارجية الأحادية الاتجاه للنداءات التقديرية (انظر الفقرة 7.6) .

القنوات المنطقية من 1+HIC إلى 1-LTC و 1+HTC إلى 1-LIC و 1+LOC إلى 1+HOC هي قنوات منطقية غير مخصصة .

الملاحظة 1 - تتم الاشارة الى رقم القنوات المنطقية وفقاً لمجموعة من الأرقام المتباورة من 0 (الأدنى) الى 4095 (الأعلى) باستخدام 12 بت مكونة من 4 بات لرقم زمرة القنوات المنطقية (انظر الفقرة 2.1.5) و 8 بات لرقم القناة المنطقية (انظر الفقرة 3.1.5) . ويكون التشغيل اثنينيا باستخدام موقع البات 4 الى 1 من الاشون 1 متوجة بمواقع البات 8 الى 1 من الاشون 2 ، علما بأن البات 1 من الاشون 2 هي البات ذات الوزن المنخفض .

الملاحظة 2 - يتم الاتفاق على حدود جميع القنوات المنطقية مع الادارة لفترة من الزمن .

الملاحظة 3 - بغية تجنب اعادات ترتيب متكررة للقنوات المنطقية ، لن تخص بالضرورة جميع القنوات المنطقية في مدى الدارات التقديرية الدائمة .

الملاحظة 4 - في غياب الدارات التقديرية الدائمة ، تكون القناة المنطقية 1 متيسرة للقناة LIC . وفي غياب الدارات التقديرية الدائمة والقنوات المنطقية الأحادية الاتجاه الواردة ، تكون القناة المنطقية 1 متيسرة للقناة LTC . وفي غياب الدارات التقديرية الدائمة والقنوات المنطقية الأحادية الاتجاه الواردة ، والقنوات المنطقية الشائكة الاتجاه ، تكون القناة المنطقية متيسرة للقناة LOC ..

الملاحظة 5 - تكون خوارزمية البحث DCE للقناة المنطقية لنداء وارد جديد هي استخدام القناة المنطقية الأدنى في حالة مستعد في المدى من LIC الى HIC ومن LTC الى HOC .

الملاحظة 6 - بغية تخفيف خطر تصدام النداءات الى ادنى حد ممكن ، يقترح بأن تبدأ خوارزمية البحث DTE انطلاقاً من القناة المنطقية ذات الرقم الأعلى في الحاله مستعد . ويمكن أن تبدأ DTE من مدى القنوات المنطقية الشائكة الاتجاه أو من مدى القنوات المنطقية الأحادية الاتجاه الخارجية .

الشكل A-1/X.25

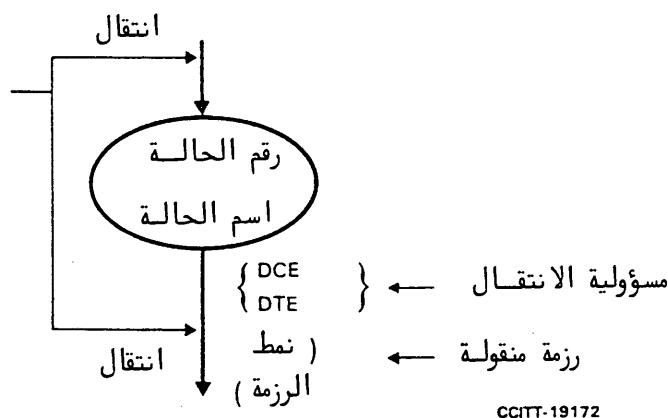
الملحق B

(بالتوصية X.25)

مخططات حالة السطح البياني DTE/DCE عند طبقة الرزم

تعريف رموز مخططات الحالة

1.B



CCITT-19172

الملاحظة 1 - تمثل كل حالة بقطع ناقص يشار فيه الى اسم الحالة ورقمها .

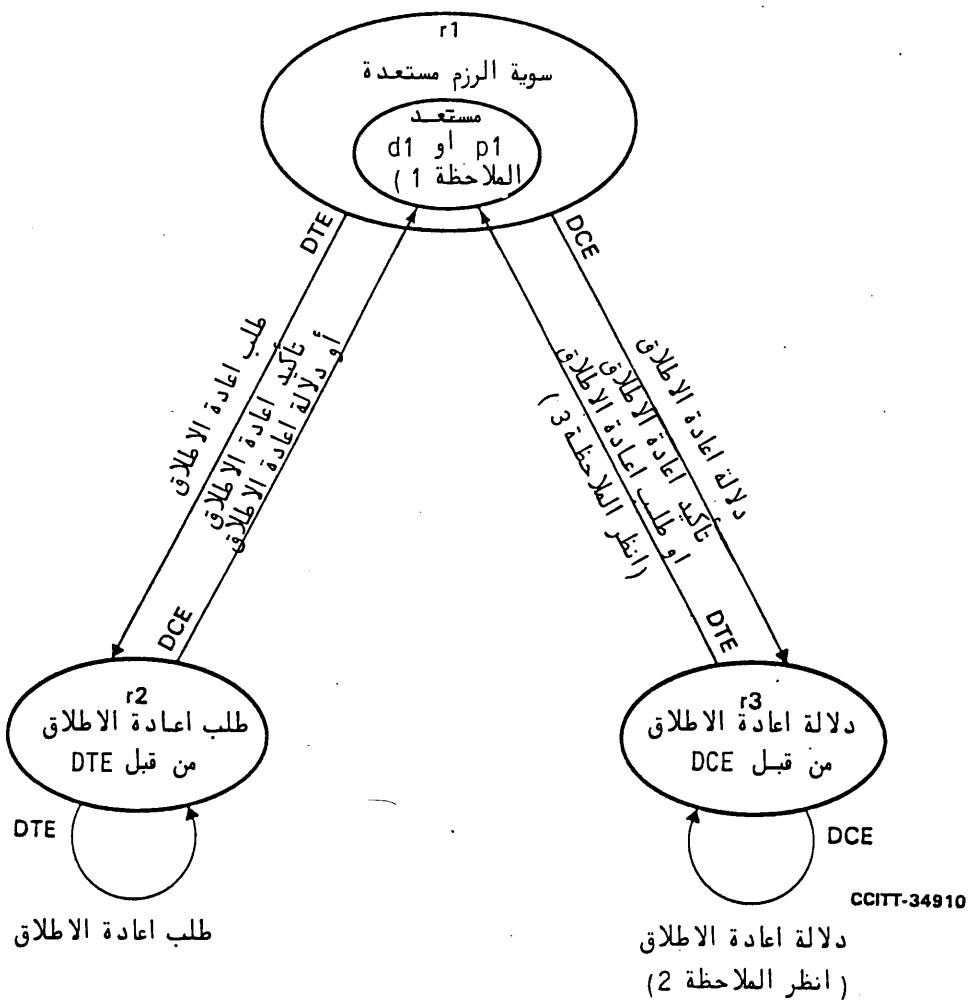
الملاحظة 2 - يمثل كل انتقال بين الحالات سهم . وتذكر الى جانب ذلك السهم المسؤولية عن الانتقال أو DCE () والرموز التي تم نقلها .

ترتيب تعريف مخططات الحالة

2.B

توكيا للوضوح ، توصف الاجراءات العادية عند السطح البياني في عدد من مخططات الحالة الصغيرة . وبغية وصف الاجراءات العادية بال تمام ، يتوجب تخصيص أولوية لمختلف الأشكال وربط مخطط ذي ترتيب عال بمخطط ذي ترتيب منخفض . وقد تم ذلك بالطرق التالية :

- رتب الأشكال حسب ترتيب الأولوية ، علما بأن الشكل B-1/X.25 (إعادة الاطلاق) له الأولوية الأولى والأشكال التالية لها الأولوية أدنى . وتعني الأولوية انه عندما تنقل رزمة منتمية الى مخطط ذي ترتيب أعلى ، يطبق ذلك المخطط ولا يطبق الترتيب الأدنى .
- تبين العلاقة مع حالة في مخطط ترتيب أدنى بادراج تلك الحالة داخل قطع ناقص في المخطط ذي الترتيب أعلى .



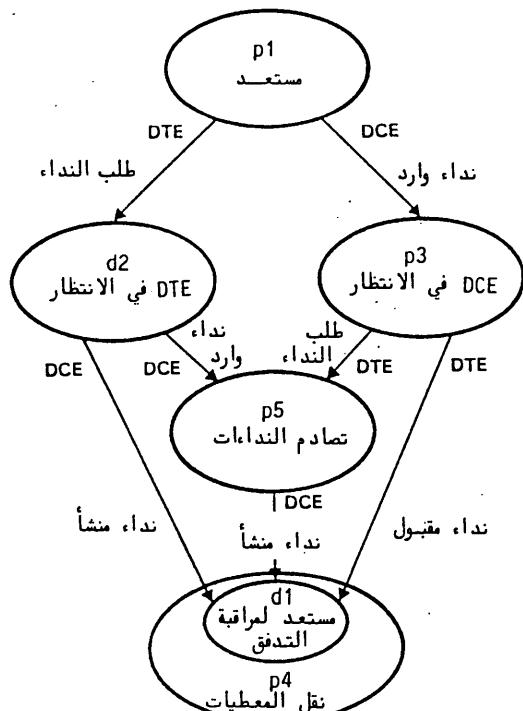
الملاحظة 1 - الحالة p_1 للنداءات القديرية أو الحالة d_1 للدارات القديرية الدائمة .

الملاحظة 2 - يجري هذا الانتقال بعد انقضاء المؤقت T_{10} لأول مرة .

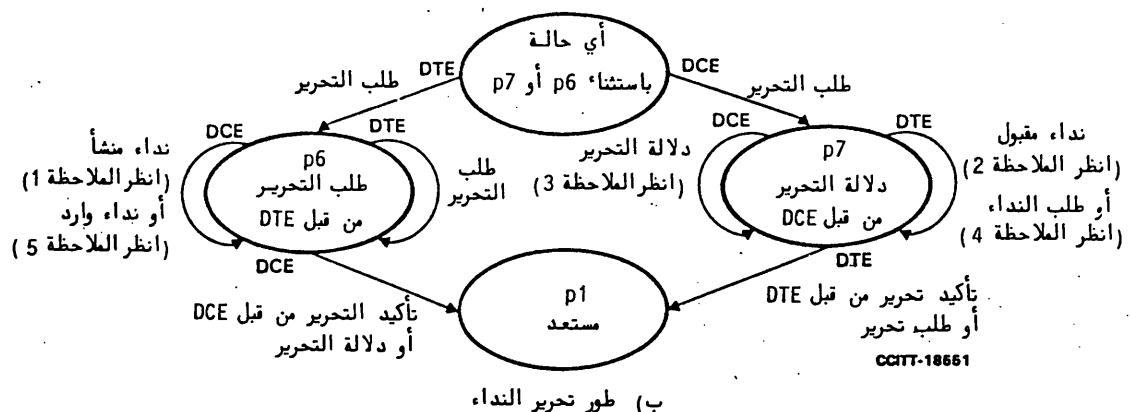
الملاحظة 3 - يجري هذا الانتقال ايضاً بعد انقضاء المؤقت T_{10} للمرة الثانية (دون ارسال أي رزمة ، باستثناء رزمة التشخيص عند الانقضاء) .

الشكل B-1/X.25

مخطط حالات نقل رزم إعادة الاتصال



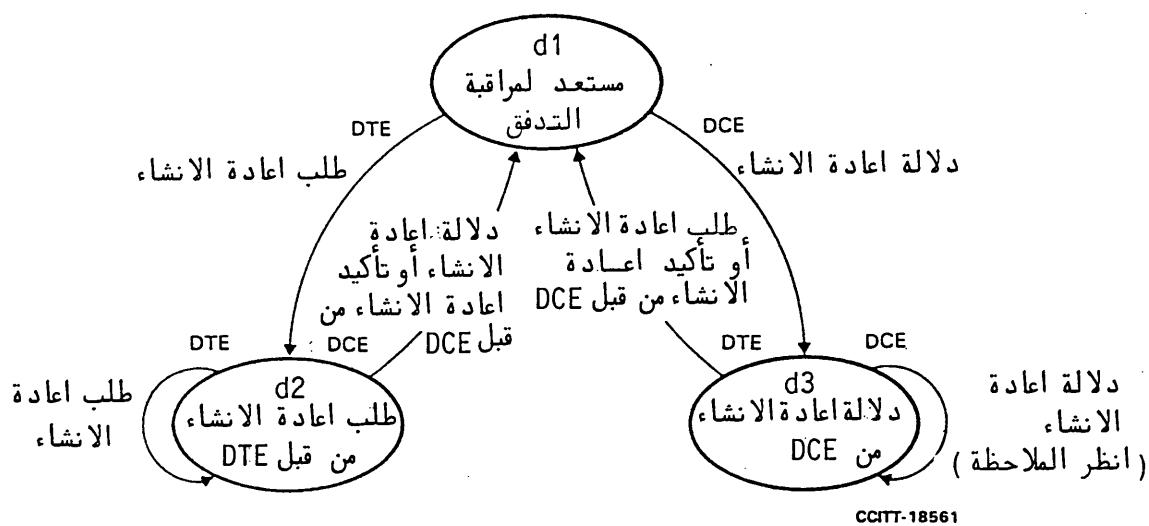
أ) طور انشاء النداء



- الملاحظة 1 - لا يكون هذا الانتقال ممكنا الا اذا كانت الحالة السابقة هي DTE في الانتظار (p2) .
- الملاحظة 2 - لا يكون هذا الانتقال ممكنا الا اذا كانت الحالة السابقة هي DCE في الانتظار (p3) .
- الملاحظة 3 - يجري هذا الانتقال بعد انقضاء المؤقت T13 للمرة الأولى .
- الملاحظة 4 - لا يكون هذا الانتقال ممكنا الا اذا كانت الحالة السابقة هي مستعد (p1) او DCE في الانتظار (p3) .
- الملاحظة 5 - لا يكون هذا الانتقال ممكنا الا اذا كانت الحالة السابقة هي مستعد (p1) او DTE في الانتظار (p2) .
- الملاحظة 6 - يجري هذا الانتقال ايضا بعد انقضاء المؤقت T13 للمرة الثانية (دون ارسال أي رزمة، باستثناء رزمة التشخصي عن الاختفاء) .

الشكل B-2/X.25

مخطط حالات انتقال رزم انشاء النداء ورزم تحرير النداء داخل حالة سوية الرزم مستعدة (٢١)



ملاحظة - يجري هذا الانتقال بعد انقضاء المؤقت T12 للمرة الأولى .

الشكل 25/X. B-3

مخطط الحالات لنقل رزم إعادة الإنشاء داخل حالة نقل المعطيات (p4)

الملحق C
(بالتوصية X.25)

**التدابير التي تتخذها DCE عند استقبال رزم في حالة معينة للسطح
 البيني DTE/DCE عند طبقة الرزم كما تراها DCE**

مقدمة

يحدد هذا الملحق التدابير التي تتخذها DCE عند استقبال رزم في حالة معينة للسطح البيني DTE/DCE عند طبقة الرزم كما تراها DCE .

وهي معروضة في شكل تتابع من الجداول المتسلسلة .

وتطبق القواعد التالية على جميع هذه الجداول :

(1) يمكن أن يكون هناك أكثر من خطأ واحد مصاحبا لرزمة واحدة . وتوقف الشبكة المعالجة العادلة للرزمة عندما تصادف خطأ . وبالتالي فإن شفرة تشخيص واحدة فقط تكون مصاحبة لدلالة خطأ من قبل DCE ،

(2) فيما يتعلق بالشبكات المرصوفة على الاثنونات، يمكن أن يجري كشف عدد غير صحيح من الاثنونات عند طبقة وصلة المعطيات أو عند طبقة الرزم . وفي هذا الملحق ، فإن الشبكات المرصوفة على الاثنونات والتي تكشف عدد الاثنونات غير الصحيح عند طبقة الرزم هي وحدها المعنية بالاعتبارات الخاصة برصف الاثنونات ،

(3) في كل جدول ، اشير الى التدابير التي تتخذها DCE كما يلي :

- نبذ DCE : تنبذ DCE الرزمة المستقبلة ولا تتخذ أي تدبير كنتيجة مباشرة لاستقبال تلك الرزمة ، وتبقى DCE في الحالة ذاتها ،

- تشخيص رقم X (# x) : تنبذ DCE الرزمة المستقبلة . وفيما يتعلق بالشبكات التي تقبل رزمة التشخيص ، ترسل DCE الى DTE رزمة تشخيص تحتوي على التشخيص رقم X . ولا تتغير حالة السطح البيني ،

- عادي (NORMAL) أو خطأ (ERROR) : يحدد التدبير المقابل بعد كل جدول .

(4) ترد في الملحق E قائمة بشفرات التشخيص التي يمكن استخدامها .

الجدول C-1/X.25
حالات خاصة

أي حالة	رزمة واردة من DTE
تشخيص رقم 38	كل رزمة طولها اصغر من اثنونين ، بما في ذلك رتل I صالح عند طبقة وصلة المعطيات ولا يتضمن أية رزمة
تشخيص رقم 40	كل رزمة لها معرف عام للتنسيق GFI غير صالح
تشخيص رقم 36	كل رزمة بقناة منطقية غير مخصصة
(انظر الجدول C-2/X.25)	كل رزمة لها GFI صحيح وقناة منطقية مخصصة ، أو لها GFI صحيح وبماتها من 1 الى 4 من الاثون 1 ، وبماتها من 1 الى 8 من الاثون 2 مضبوطة على 0

الجدول C-2/X.25

**التدابير التي تتخذها DCE لدى استقبال رزم في حالة معينة للسطح البيني
عند طبقة الرزم كما تراها DCE : اجراءات اعادة الاطلاق والتسجيل**

دالة اعادة الاطلاق من DCE قبل r3	طلب اعادة الاطلاق من DTE قبل r2	طبقة الرزم مستعدة r1	حالة السطح البيني كما تراها DCE
عادي (r21)	نبذ	عادي (r22)	رزمة واردة من DTE
عادي (r21)	خطأ (r23) رقم 18	خطأ (r23) رقم 17	طلب اعادة الاطلاق ، مع البيانات 1 الى 4 من الاثنون 1 والبيانات 1 الى 8 من الاثنون 2 معادلة لصفر
عادي (r23)	عادي (r2)	عادي (r21)	تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE ، مع البيانات 1 الى 4 من الاثنون 1 والبيانات 1 الى 8 من الاثنون 2 معادلة لصفر
تشخيص رقم 36	تشخيص رقم 36	تشخيص رقم 36	رزمة مقبولة من DCE ، غير طلب اعادة الاطلاق ، وتأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE ، وطلب التسجيل (عندما يكون مقبولاً من DCE) مع البيانات 1 الى 4 من الاثنون 1 والبيانات 1 الى 8 من الاثنون 2 معادلة لصفر
نبذ	خطأ (r23) رقم 38	تشخيص رقم 38	رزمة لها معرف نمط رزمة اقصر من اثنون واحد ، مع البيانات 1 الى 4 من الاثنون 1 والبيانات 1 الى 8 من الاثنون 2 معادلة لصفر
نبذ	خطأ (r23) رقم 33	تشخيص رقم 33	رزمة لها معرف نمط رزمة غير محدد أو غير مقبول من DCE (أي رزم الرفض أو التسجيل) ، مع البيانات 1 الى 4 من الاثنون 1 والبيانات 1 الى 8 من الاثنون 2 معادلة لصفر
نبذ	خطأ (r23) رقم 18	انظر الجدول C-3/X.25 أو C-4/X.25 (انظر الملاحظة)	معطيات ، أو قطع ، أو انشاء النداء وتحريره ، أو مراقبة التدفق ، أو اعادة الائتمان ، مع قناة منطقية مخصصة
نبذ	خطأ (r23) رقم 41	انظر الجدول C-3/X.25 أو C-4/X.25 (انظر الملاحظة)	طلب اعادة الاطلاق . أو تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE ، أو طلب التسجيل (عندما يكون مقبولاً من الشبكة) مع البيانات 1 الى 4 من الاثنون 1 أو البيانات 1 الى 8 من الاثنون 2 غير معادلة لصفر
نبذ رقم 38	خطأ (r23)	انظر الجدول C-3/X.25 أو C-4/X.25 (انظر الملاحظة)	رزمة لها معرف نمط رزمة اقصر من اثنون واحد مع قناة منطقية مخصصة
نبذ	خطأ (r23) رقم 33	انظر الجدول C-3/X.25 أو C-4/X.25 (انظر الملاحظة)	رزمة لها معرف نمط رزمة غير محدد أو غير مقبول من DCE (أي رزم الرفض أو التسجيل) ، مع قناة منطقية مخصصة

خطأ (٢٣) : تنبذ DCE الرزمة المستقبلة، وتدل على إعادة الاطلاق بارسال رزمة دلالة إعادة الاطلاق الى DTE ، مع السبب "خطأ اجرائي محلي" والتشخيص رقم X ، وتدخل الحالة ٢٣ . واذا كانت DTE البعيدة موصولة بواسطة نداء تقديري ، يتم اعلامها ايضاً باعادة الاطلاق بموجب رزمة دلالة التحرير، مع السبب "خطأ اجرائي بعيد" (نفس التشخيص) . وفي حال دارة تقديريّة دائمة، يتم ابلاغ DTE البعيدة بموجب رزمة دلالة إعادة الانشاء ، مع السبب "خطأ اجرائي بعيد" (نفس التشخيص) .

عادي (٢٤) : تتبع التدابير التي تتخذها DCE الاجراءات المحددة في الفقرتين ٣ و ١.٦ ويدخل السطح البيني DTE/DCE الحالة ri ، شرط الا تكون قد حصلت أي من حالات الخطأ التالية :

أ) اذا كانت رزمة طلب إعادة الاطلاق أو رزمة تأكيد إعادة الاطلاق من قبل DTE مستقبلة في الحالة ٢٣ ، أو رزمة طلب التسجيل مستقبلة في الحالة ٢٢ أو ٢٣ تجاوز الطول الأقصى المسموح به، أو هي اقصر من اللازم، أو هي غير مرصوفة بالاشمونات (انظر القاعدة ٢ في مقدمة هذا الملحق)، فان DCE تطلب اجراءات الخطأ رقم ٣٩ ، أو رقم ٣٨ ، أو رقم ٨٢ ، على التوالي .

ملاحظة - في حالة رزمة طلب التسجيل مستقبلة في الحالة ٢٢ أو ٢٣ مع الخطأ أو الأخطاء المبينة اعلاه، فان تصرف DCE يستوجب مزيداً من الدراسة .

وقد تطلب بعض الشبكات اجراءات الخطأ رقم ٨١ اذا كان مجال سبب إعادة الاطلاق ليس "المصدر" DTE في رزمة طلب إعادة الاطلاق المستقبلة في الحالة ٢٣ .

ب) اذا كانت رزمة طلب إعادة الاطلاق أو رزمة طلب التسجيل مستقبلة في الحالة r١ تجاوز الطول الأقصى المسموح به، أو هي اقصر من اللازم، أو هي غير مرصوفة بالاشمونات (انظر القاعدة ٢ في مقدمة هذا الملحق)، فان DCE تطلب اجراءات التشخيص رقم ٣٩ ، أو رقم ٣٨ ، أو رقم ٨٢ ، على التوالي .

وقد تطلب بعض الشبكات اجراءات التشخيص رقم ٨١ اذا كان مجال سبب إعادة الاطلاق ليس "المصدر" DTE في رزمة طلب إعادة الاطلاق المستقبلة في الحالة ٢١ .

ج) اذا استقبلت رزمة طلب التسجيل من DTE عندما تكون الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمة التكميلية على الخط مقبولة من DCE ولكنها غير مشتركة فيها من DTE ، فان DCE ترسل الى DTE رزمة تأكيد التسجيل مع السبب "خطأ اجرائي محلي" ، والتشخيص رقم ٤٢ ، ولا ترسل مجال تسجيل . اذا استقبلت رزمة طلب التسجيل تعدل واحدة او اكثر من الخدمات التكميلية التي لا يعمل بها الا عندما تكون جميع القنوات المنطقية المستخدمة للنداءات التقديرية هي في حالة p1 (انظر الملحق E) ، عندما يكون بالامكان اجراء التعديل ، فان DCE ترسل رزمة دلالة إعادة الاطلاق مع السبب "تأكيد التسجيل/الإلغاء والتشخيص رقم ٠ ، وتدخل الحالة ٢٣ ، اذا كانت هناك قناة منطقية واحدة او اكثر مخصصة للدارات التقديرية الدائمة . ويضمن هذا التدبير إعادة انشاء جميع الدارات التقديرية الدائمة بحيث يمكن العمل على نحو صحيح بجميع الخدمات التكميلية المتفاوض بشأنها .

الجدول C-3/X.25

التدابير التي تتخذها DCE لدى استقبال رزم في حالة معينة للسطح البيئي DTE/DCE
عند طبقة الرزم كما تراها DCE : انشاء النداء وتحريره
على القوات المنطقية المخصصة للنداءات التقديرية

طبقة الرزم مستعدة							حالة السطح البيئي كما تراها DCE
دالة التحرير DCE من قبل	طلب التحرير DTE من قبل	تصادم النداءات	نقل المعطيات	DCE في الانتظار	DTE في الانتظار	مستعد	
p7	p6	p5 (الملاحظتان (3 و 2)	p4	p3 (الملاحظة 2)	p2 (الملاحظة 3)	p1	رزمة وارة من على قناة منطقية مخصصة للنداء التقديري
نبذ	خطأ (p7) رقم 25	خطأ (p7) رقم 24	خطأ (p7) رقم 23	عادي (p5)	خطأ (p7) رقم 21	عادي (p2)	طلب النداء
نبذ	خطأ (p7) رقم 25	خطأ (p7) رقم 24	خطأ (p7) رقم 23	عادي (p4)	خطأ (p7) رقم 21	خطأ (p7) رقم 20	نداء مقبول
عادي (p1)	نبذ	عادي (p6)	عادي (p6)	عادي (p6)	عادي (p6)	عادي (p6)	طلب النداء
عادي (p1)	خطأ (p7) رقم 25	خطأ (p7) رقم 24	خطأ (p7) رقم 23	خطأ (p7) رقم 22	خطأ (p7) رقم 21	خطأ (p7) رقم 20	تأكيد التحرير من قبل DTE
نبذ	خطأ (p7) رقم 25	خطأ (p7) رقم 24	انظر الجدول C-4/X.25	خطأ (p7) رقم 22	خطأ (p7) رقم 21	خطأ (p7) رقم 20	معطيات، أو قطع، أو إعادة إنشاء، أو مراقبة التدفق
نبذ	خطأ (p7) رقم 41	خطأ (p7) رقم 41	انظر الجدول C-4/X.25	خطأ (p7) رقم 41	خطأ (p7) رقم 41	خطأ (p7) رقم 41	طلب إعادة الإطلاق، أو تأكيد إعادة الاطلاق من قبل DTE ، أو طلب التسجيل ، مع البيانات 1 الى 4 من الائون 1 أو البيانات 1 الى 8 من الائون 2 غير معادلة لصفر
نبذ	خطأ (p7) رقم 38	خطأ (p7) رقم 38	انظر الجدول C-4/X.25	خطأ (p7) رقم 38	خطأ (p7) رقم 38	خطأ (p7) رقم 38	رمز معرف نمط رزمة أقصر من اثنتين واحد
نبذ	خطأ (p7) رقم 33	خطأ (p7) رقم 33	انظر الجدول C-4/X.25	خطأ (p7) رقم 33	خطأ (p7) رقم 33	خطأ (p7) رقم 33	رمز لها معرف نمط رزمة غير محدد أو غير مقبول من DCE (أي رزمة رفق أو رزمة تسجيل

الملاحظة 1 - على الدارات التقديرية الدائمة، لا توجد الا الحالة p4 ، ولا تتخذ DCE أي تدبير غير التدابير المحددة في الجدول C-4/X.25

الملاحظة 2 - لا توجد هذه الحالة على قناة منطقية أحادية الاتجاه خارجة (كما تراها DTE)

الملاحظة 3 - لا توجد هذه الحالة على قناة منطقية أحادية الاتجاه واردة (كما تراها DTE)

خطأ (p7) : تنبذ DCE الرزمة المستقبلة، وتدل على التحرير بارسال رزمة دلالة التحرير الى DTE مع السبب "خطأ اجرائي محلي" والتشخيص رقم X ، وتدخل الحالة p7 . واذا كانت بعيدة موصولة بواسطة نداء تقديري، يتم اعلامها ايضا بالتحرير بموجب رزمة دلالة التحرير ، مع السبب "خطأ اجرائي بعيد" (نفس التشخيص) .

عادي (pi) اذا لم تحصل أي من حالات الخطأ الفينة ادناه، تتبع التدابير التي تتخذها DCE الاجراءات المحددة في الفقرة 4 ويدخل السطح البياني DTE/DCE الحالة pi . وفي جميع الحالات المبينة ادناه، ترسل DCE الى دلالة تحرير مع السبب والتشخيص المناسبين ، وتدخل الحالة p7 . واذا كانت DTE البعيدة موصولة بواسطة نداء تقديري، يتم اعلامها ايضا بالتحرير بموجب رزمة دلالة التحرير، مع السبب "خطأ اجرائي بعيد" (نفس التشخيص) .

(أ) رزمة طلب النداء

تشخيصات محددة (انظر الملاحظة 3 في الملحق E)	السبب	حالة الخطأ
رقم 82	خطأ اجرائي محلي	1. رزمة غير مرصوفة بالاشمونات (انظر القاعدة 2 في مقدمة هذا الملحق)
رقم 38	خطأ اجرائي محلي	2. رزمة قصيرة اكثـر من اللازم
رقم 34	خطأ اجرائي محلي	3. قناة منطقية أحـادـيـة الاتجـاهـ وـارـدـةـ (ـكـماـ تـرـاهـاـ DTEـ)
رقم 38	خطأ اجرائي محلي	4. طول العنوان اكـبـرـ منـ باـقـيـ الرـزـمـةـ
رقم 67 ، رقم 68	خطأ اجرائي محلي	5. يحتوي العنوان على رقم غير مشفر BCD
رقم 68	خطأ اجرائي محلي	6. عنوان DTE الطالبة غير صالح (انظر الملاحظة)
رقم 67	خطأ اجرائي محلي أو يتعدـرـ الحصولـ عـلـيـهـ	7. عنوان DTE المطلوبة غير صالح (انظر الملاحظة)

ملاحظة - اسباب محتملة لعنوان غير صالح :

- رقم السابقة غير مقبول ،
- معلومات نمط العنوان غير صالحة/معلومات تعرف خطة الترميم غير صالحة (البـتـةـ Aـ مضـبـوـطـةـ عـلـىـ 1ـ) ،
- العنوان الوطني اصغر مما يسمح به نسق العنوان الوطني ،
- العنوان الوطني اكبر مما يسمح به نسق العنوان الوطني ،
- DNIC اقل من اربعة ارقام ، الخ .

تشخيصات محددة (انظر الملاحظة 3 في الملحق E)	السبب	حالة الخطأ
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	8 . قيمة مجال طول الخدمة التكميلية اكبر من 109
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	9 . لا يمكن أن تعادل أي تركيبة من الخدمات التكميلية طول الخدمة التكميلية
رقم 38	خطأ اجرائي محلي	10. طول الخدمة التكميلية اكبر من باقي الرزمة
رقم 65	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	11. شفرة الخدمة التكميلية غير مسموحة
رقم 66	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	12. قيمة الخدمة التكميلية غير مسموحة أو غير صالحة
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	13. تشغیر فئة الخدمة التكميلية يقابل طول معلمة اكبر من باقي الرزمة
رقم 73	خطأ اجرائي محلي	14. شفرة الخدمة التكميلية مكررة
رقم 84	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	15. معرف مستعمل الشبكة غير صالح
رقم 84	خطأ اجرائي محلي	16. DCE تنتظر الخدمة التكميلية لانتقاء <u>NUI</u> و DTE لا توفرها
رقم 84	نفاد من نوع	17. قيمة NUI غير صالحة / غير مقبولة أو كشف NUI ناقصة عند السطح الбинي بين الشبكات
رقم 76	معطلة RPOA	18. انتقاء RPOA ضروري
رقم 66	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	19. قيم الخدمات التكميلية غير ملائمة (مثلا ، تركيبة معينة غير مقبولة)
رقم 77	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	20. شفرة أو معلمة الخدمة التكميلية DTE المحددة من اللجنة CCITT غير مسموحة أو غير صالحة
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	21. معطيات نداء المستعمل اكبر من 16 أو 128 في حالة الخدمة التكميلية <u>للانتقاء السريع</u>

اذا لم تستطع الشبكة أن تنشئ النداء التقديرى ، ينبغي على DCE أن تستخدم اشارة تقدم النداء وشفرة التشخيص من بين تلك المبينة أدناه :

تشخيصات محددة (انظر الملاحظة 3 في الملحق E)	السبب	حالة الخطأ
رقم 0	RPOA معطلة	22. RPOA المطلوبة معطلة
رقم 119	RPOA معطلة	23. RPOA المطلوبة غير صالحة أو غير مقبولة
رقم 67	يتعدى الحصول عليه	24. رقم مجهول
رقم 70	نفاد من نوع	25. النداءات الواردة ممنوعة
رقم 65	نفاد من نوع	26. حماية المجموعة المغلقة من المستعملين
رقم 0	سفينة غائبة	27. سفينة غائبة
رقم 0	غير مشترك في قبول الترسيم العكسي	28. الترسيم العكسي مرفوض
رقم 0	غير مشترك في قبول الانتقاء السريع	29. الانتقاء السريع مرفوض
رقم 0	عطل	30. DTE المطلوبة معطلة
رقم اكبر من 127	رقم مشغول	31. لا قناة منطقية متيسرة
رقم 71	رقم مشغول	32. تصادم النداءات
رقم 71 ، رقم 72	مقصد غير متلائم	33. السطح البيني DTE/DCE البعيد أو شبكة العبور لا تقبل وظيفة أو خدمة تكميلية مطلوبة

ملاحظة - يستوجب التعريف الدقيق لحالة الخطأ 30 مزيداً من الدراسة ، وينبغي أن يأخذ في الاعتبار احتمال عدم قبول DTE المقصد لخدمة النداء التقديرى (بل فقط الدارة التقديرية الدائمة) .

تشخيصات محددة (انظر الملاحظة 3 في الملحق E)	السبب	حالة الخطأ
[انظر ب) وج) ادناه والملحق D رقم 0 ، أو رقم 122 ، أو رقم اكبر من 127	خطأ اجرائي بعيد	34. خطأ اجرائي عند السطح البيني DTE/DCE البعيد
	ازدحام الشبكة	35. ازدحام الشبكة مؤقتاً أو حالة عطل في الشبكة

تشخيصات محددة (انظر الملاحظة 3 على الملحق E)	السبب	حالة الخطأ
رقم 82	خطأ اجرائي محلي	1 . رزمة غير مرصوفة بالاشمونات (انظر الملاحظة 2 في مقدمة هذا الملحق)
رقم 38	خطأ اجرائي محلي	2 . طول العنوان اكبر من باقي الرزمة
رقم 67 ، رقم 68	خطأ اجرائي محلي	3 . العنوان يحتوي على رقم غير مشفر BCD
رقم 68	خطأ اجرائي محلي	4 . عنوان DTE الطالبة غير صالح [انظر الملاحظة في الفقرة أ]
رقم 67	خطأ اجرائي محلي	5 . عنوان DTE المطلوبة غير صالح [انظر الملاحظة في الفقرة أ]
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	6 . قيمة طول الخدمة التكميلية اكبر من 109
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	7 . لا يمكن أن تعادل أي تركيبة من الخدمات التكميلية طول الخدمة التكميلية
رقم 38	خطأ اجرائي محلي	8 . طول الخدمة التكميلية اكبر من باقي الرزمة
رقم 65	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	9 . شفرة الخدمة التكميلية غير مسموحة
رقم 66	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	10 . قيمة الخدمة التكميلية غير مسموحة أو غير صالحة
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	11 . تشفير فئة الخدمة التكميلية يقابل طول مجال معلمة اكبر من باقي الرزمة
رقم 73	خطأ اجرائي محلي	12 . شفرة الخدمة التكميلية مكررة
رقم 84	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	13 . معرف مستعمل الشبكة غير صالح
رقم 84	خطأ اجرائي محلي	14 . DCE تنتظر الخدمة التكميلية لانتقاء NUI و DTE لا توفرها
رقم 84	نفاد منع	15 . قيمة NUI غير صالحة/غير مقبولة أو كشف NUI ناقصة عند السطح البيني بين الشبكات
رقم 66	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	16 . قيمة الخدمة التكميلية غير ملائمة (مثلا ، تركيبة معينة غير مقبولة)
رقم 77	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	17 . شفرة أو معلمة الخدمة التكميلية DTE المحددة من قبل اللجنة CCITT غير مسموحة أو غير صالحة
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	18 . معطيات نداء المستعمل اكبر من 128 (اذا كانت الخدمة التكميلية لانتقاء السريع مطلوبة)
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	19 . معطيات نداء المستعمل موجودة (اذا كانت الخدمة التكميلية لانتقاء السريع غير مطلوبة)
رقم 42	خطأ اجرائي محلي	20 . دلت رزمة النداء الوارد على انتقاء سريع مع قيد على الاجابة

يمكن أن تطلب بعض الشبكات إجراءات الخطأ رقم 74 إذا كانت مجالات طول عنوان DTE الطالبة وأو المطلوبة لا تعادل 0 في رزمة النداء مقبول ، الا عندما تكون الخدمة التكميلية لتلبية تعديل عنوان الخط المطلوب موجودة في مجال الخدمة التكميلية .

رزمة طلب التحرير

) ج)

تشخيصات محددة (انظر الملاحظة 3 في الملحق E)	السبب	حالة الخطأ
رقم 82	خطأ اجرائي محلي	1 . رزمة غير مرصوفة بالاشمونات (انظر القاعدة 2 في مقدمة هذا الملحق)
رقم 38	خطأ اجرائي محلي	2 . رزمة قصيرة اقصر من اللازم
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	3 . طول الرزمة اكبر من خمسة اشمونات على نحو خاطيء
رقم 74		4 . مجال طول عنوان DTE الطالبة غير مضبوط على صفر (في أي وقت) ، مجال طول عنوان DTE المطلوبة غير مضبوط على صفر ، الا عندما تكون الخدمة التكميلية لتلبية تعديل عنوان <u>DTE المطلوبة</u> موجودة لدى تحرير نداء في الحالة 3
رقم 67	خطأ اجرائي محلي	5 . عنوان DTE المطلوبة غير صالح عندما تكون الخدمة التكميلية لتلبية <u>تعديل عنوان الخط المطلوب</u> موجودة لدى تحرير نداء في الحالة 3 [انظر الملاحظة في الفقرة آ]
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	6 . قيمة مجال طول الخدمة التكميلية اكبر من 109
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	7 . لا يمكن أن تعادل أي تركيبة من الخدمات طول الخدمة التكميلية
رقم 38	خطأ اجرائي محلي	8 . طول الخدمة التكميلية اكبر من باقي الرزمة
رقم 65	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	9 . شفرة الخدمة التكميلية غير مسروقة
رقم 66	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	10 . قيمة الخدمة التكميلية غير مسروقة أو غير صالحة
رقم 69	خطأ اجرائي محلي	11 . تشفير فئة الخدمة التكميلية يقابل طول مجال معلمة اكبر من باقي الرزمه
رقم 73	خطأ اجرائي محلي	12 . شفرة الخدمة التكميلية مكررة
رقم 78	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	13 . الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات مطلوبة عندما يتم بلوغ العدد الأقصى من اعادات توصية النداءات وتحويل النداءات
رقم 53	طلب الخدمة التكميلية غير صالح	14 . الخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات بعد انتهاء المؤقت
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	15 . معطيات تحرير المستعمل اكبر من 128 (اذا كانت الخدمة التكميلية للانتقاء السريع مطلوبة)
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	16 . معطيات تحرير المستعمل موجودة (اذا كانت الخدمة التكميلية لانتقاء السريع والخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات غير مطلوبين)
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	17 . معطيات تحرير المستعمل اكبر من 128 (اذا كانت الخدمة التكميلية للانتقاء السريع غير مطلوبة والخدمة التكميلية لانتقاء تحويل النداءات مطلوبه)

يمكن أن تطلب بعض الشبكات اجراءات الخطأ رقم 81 اذا لم يكن مجال سبب التحرير هو "المصدر: DTE" في رزمة طلب التحرير.

د) رزمة تأكيد التحرير من قبل DTE

تشخيصات محددة (انظر الملاحظة 3 في الملحق E)	السبب	حالة الخطأ
رقم 82	خطأ اجرائي محلي	1. رزمة غير مرصوفة بالاثmonات (انظر القاعدة 2 في مقدمة هذا الملحق)
رقم 39	خطأ اجرائي محلي	2. طول الرزمة اكبر من 3 اثmonات

الجدول C-4/X.25

التدابير التي تتخذها DCE لدى استقبال رزم في حالة معينة للسطح البيني DTE/DCE
عند طبقة الرزم كما تراها DCE : نقل المعطيات (مراقبة التدفق
واعادة الائتمان) على القنوات المنطقية المخصصة

نقل المعطيات (p4)			
دلالة اعادة الائتمان من قبل DCE (d3)	طلب اعادة الائتمان من قبل DTE (d2)	مراقبة التدفق مستعدة (d1)	حالة السطح البيني كما تراها DCE
عادى (d1)	نبذ	عادى (d2)	رزمة وارة من DTE على قناة منطقية مخصصة
عادى (d1)	خطأ (d3) رقم 28	خطأ (d3) رقم 27	تأكيد اعادة الائتمان من قبل DTE
نبذ	خطأ (d3) رقم 28	عادى (d1)	معطيات ، أو قطع ، أو مراقبة التدفق
نبذ	خطأ (d3) رقم 41	خطأ (d3) رقم 41	طلب اعادة الاطلاق أو تأكيد اعادة الاطلاق من قبل DTE ، أو طلب التسجيل ، مع البثات 1 الى 4 من الاشمون 1 أو البثات 1 الى 8 من الاشمون 2 غير معادلة لصفر
نبذ	خطأ (d3) رقم 38	خطأ (d3) رقم 38	رزمة لها معرف نمط رزمة اقصر من اشمون واحد
نبذ	خطأ (d3) رقم 33	خطأ (d3) رقم 33	رزمة لها معرف نمط رزمة غير محدد أو غير مقبول من قبل DCE (أي رزمة رفض أو تسجيل)
نبذ	خطأ (d3) رقم 35	خطأ (d3) رقم 35	نمط رزمة غير صالح على دارة تقديرية دائمة
نبذ	خطأ (d3) رقم 37	خطأ (d3) رقم 37	رزمة الرفض غير مشترك فيها

خطأ (d3) : تنبذ DCE الرزمة المستقبلة ، وتدل على اعادة الائتمان بارسال رزمة دلالة اعادة الائتمان الى DTE مع السبب " خطأ اجرائي محلي " والتشخيص رقم X ، وتدخل الحالة d3 . ويتم اعلام DTE البعيدة رقم X

ايضا باعادة الانشاء بموجب رزمة دلالة اعادة الانشاء ، مع السبب " خطأ اجرائي بعيد " (نفس التشخيص) .

عادي (d) : تتبع التدابير التي تتخذها DCE الاجراءات المحددة في الفقرة 4 ، شرط الا تكون قد حصلت اوضاع استثنائية او احدى حالات الاخطاء التالية :

أ) اذا كانت الرزمة تجاوز الطول الاقصى المسموح به ، أو اذا كانت قصيرة اكثرا من اللازم ، أو اذا كانت غير مرصوفة بالاشمونات (انظر القاعدة 2 في مقدمة هذا الملحق) ، تطلب DCE اجراءات الخطأ رقم 39 ، أو رقم 38 ، أو رقم 82 ، على التوالي ،

ب) يمكن أن تطلب بعض الشبكات اجراءات الخطأ رقم 81 اذا كانت لمجال سبب اعادة الانشاء في رزمة طلب اعادة الانشاء قيمة غير القيمة " المصدر: " DTE ،

ج) يمكن أن تطلب بعض الشبكات اجراءات الخطأ رقم 83 اذا كانت البنة Q غير مضبوطة على ذات القيمة داخل تتبع رزم كامل ،

د) اذا كان (S) P أو (R) المستقبل غير صالح ، تطلب DCE اجراءات الخطأ رقم 1 أو رقم 2 على التوالي ،

ه) تعتبر DCE استقبال رزمة تأكيد القطع من قبل DTE لا تقابل رزمة قطع من قبل DCE غير مؤكدة بعد بمثابة خطأ ، وتطلب اجراءات الخطأ رقم 43 . وتعتبر DCE رزمة قطع من قبل DTE مستقبلة قبل تأكيد رزمة قطع من قبل DTE سابقة بمثابة خطأ ، وتطلب اجراءات الخطأ رقم 44 ،

و) اذا كانت الشبكة غير قادرة مؤقتا على معالجة حركة المعطيات لدارة تقديرية دائمة (انظر الفقرة 2.4) ، واذا كانت الرزمة هي رزمة معطيات ، أو قطع ، أو مراقبة التدفق ، أو طلب اعادة الانشاء ، مستقبلة في الحالة d1 ، ترسل DCE الى رزمة دلالة اعادة الانشاء مع السبب " الشبكة معطلة " وتدخل الحالة d3 (رزمة معطيات ، أو قطع ، أو مراقبة التدفق) أو الحالة d1 (رزمة طلب اعادة الانشاء) .

D الملحق

(التوصية X.25)

امهالات التجهيزات DCE والمهل القصوى للتجهيزات DTE عند طبقة الرزم

1.D

امهالات التجهيزات DCE

في بعض الظروف ، توجب هذه التوصية على DTE أن تجib على رزمة صادرة عن DCE في مهلة قصوى محددة .

ويبيـن الجدول D-1/X.25 هذه الظروف والتدابير التي تطلـقها DCE قبل انـقضـاء تلك المـهلـة .

2.D

المـهلـةـ القصـوىـ لـلـتـجـهـيـزـاتـ DTE

في بعض الظروف ، توجب هذه التوصية على DCE أن تجib على رزمة صادرة عن DTE في مهلة قصوى محددة . ويبيـن الجدول D-2/X.25 هذه المـهلـةـ القصـوىـ . ويـجبـ أنـ تكونـ مـهلـةـ الـاجـابةـ الفـعـلـيـةـ منـ DCEـ ضـمـنـ المـهلـةـ القـصـوىـ المـحدـدـةـ . وـيـنـبـغـيـ إـلاـ يـطـرـأـ الـوـضـعـ النـادـرـ الـذـيـ يـتمـ فـيـ هـذـهـ الـظـرـفـاتـ حـصـولـ عـطـلـ .

وبـغـيةـ تسـهـيلـ اـصـلاحـ حـالـاتـ العـطـلـ هـذـهـ ، يـمـكـنـ أـنـ تـدـرـجـ مـؤـقاـتـاتـ فيـ DTEـ .ـ والمـهلـةـ القـصـوىـ المـبيـنةـ فيـ الجـدـولـ D-2/X.25ـ هـيـ الحـدـودـ الدـنـيـاـ لـلـمـهـلـةـ الـتـيـ يـنـبـغـيـ عـلـىـ DTEـ أـنـ تـسـمـحـ بـهـاـ لـأـغـرـافـ التـشـغـلـ السـلـيمـ .ـ وـيـمـكـنـ اـسـتـخـدـامـ مـهـلـةـ اـطـلـىـ مـنـ الـقـيـمـ الـمـبيـنةـ .ـ وـيـعـطـيـ الجـدـولـ D-2/X.25ـ مـقـرـحـاتـ بـشـأنـ التـدـابـيرـ الـمـحـتمـلـةـ الـتـيـ يـمـكـنـ أـنـ تـتـحـذـهـ DTEـ عـنـ انـقضـاءـ المـهلـةـ القـصـوىـ .

مـلـاحـظـةــ .ـ يـمـكـنـ أـنـ تـسـتـخـدـمـ DTEـ مـهـلـةـ أـقـصـىـ مـنـ الـقـيـمـ الـمـعـطـاـةـ لـلـامـهـالـ T21ـ فـيـ الجـدـولـ D-2/X.25ـ .ـ وـيـمـكـنـ أـنـ يـكـونـ ذـلـكـ منـاسـباـ عـنـدـمـاـ تـعـرـفـ DTEـ مـهـلـةـ الـاجـابةـ العـادـيـةـ مـنـ DTEـ الـمـطـلـوـبـةـ عـلـىـ نـدـاءـ وـارـدـ .ـ وـفـيـ هـذـهـ الـحـالـةـ ،ـ يـجـبـ أـنـ يـأـخـذـ الـمـؤـقـتـ فـيـ الـاعـتـبـارـ الـمـهـلـةـ القـصـوىـ العـادـيـةـ لـلـاجـابةـ مـنـ قـبـلـ DTEـ الـمـطـلـوـبـةـ وـالـمـهـلـةـ القـصـوىـ الـمـقـدـرـةـ لـاـنشـاءـ النـدـاءـ .

الجدول D-1/X.25

امهالات التجهيزات DCE

رقم الامهال	قيمة الامهال	يطلق عندما	حالة القناة المنطقية	ينتهي عادة عندما	التدابير الواجب اتخاذها عندما ينضي الامهال للمرة الثانية	الجانب البعيد	الجانب المحلي	التدابير الواجب اتخاذها عندما ينضي الامهال للمرة الأولى	الجانب البعيد	الجانب المحلي	التدابير الواجب اتخاذها عندما ينضي الامهال للمرة الثالثة	الجانب البعيد	الجانب المحلي
T10	60 ثانية	DCE تصدر دلالة اعادة الاطلاق	r3	ترى DCE في الحالة r3 (أي عندما يتم استقبال تأكيد اعادة الاطلاق أو طلب اعادة الاطلاق)	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي بعيد رقم 52) فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تصدر رزمة تشخيص (رقم 52)	r1	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي بعيد رقم 52)	d3	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي محيي رقم 49)	T10	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي بعيد رقم 52)
T11	180 ثانية	DCE تصدر نداء واردا	p3	ترى DCE في الحالة p3 (مثلا، عندما يتم استقبال نداء مقبول، أو طلب التحرير، أو طلب النداء)	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة p7 ويشعر دلالة التحرير (خطاً اجرائي محيي رقم 49)	p7	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة p7 ويشعر دلالة التحرير (خطاً اجرائي محيي رقم 49)	d3	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي محيي رقم 51)	T12	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي محيي رقم 51)
T12	60 ثانية	DCE تصدر دلالة اعادة البناء	d3	ترى DCE في الحالة d3 (مثلا، عندما يتم استقبال تأكيد اعادة البناء أو طلب اعادة البناء)	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي محيي رقم 51)	d7	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي محيي رقم 51)	d7	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي محيي رقم 51)	T13	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تدخل DCE الحالة d3 ويشعر دلالة اعادة البناء (خطاً اجرائي محيي رقم 51)
T13	60 ثانية	DCE تصدر دلالة اعادة البناء	p7	ترى DCE في الحالة p7 (مثلا عندما يتم استقبال تأكيد التحرير أو طلب التحرير)	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تصدر رزمة تشخيص (رقم 50)	p1	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تصدر رزمة تشخيص (رقم 50)		فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تصدر رزمة تشخيص (رقم 50)	T13	الجانب البعيد	فيما يتعلق بالدورات التقديرة الدائمة، يمكن أن تصدر رزمة تشخيص (رقم 50)

الجدول D-2/X.25
المهل القصوى لتجهيزات DTE

التدبر المفضل الواجب اتخاذه لدى انقضاء المهلة القصوى	ينتهي عادة عندما	حالة القناة المنطقية	يطلق عندما	قيمة المهلة القصوى	رقم الاموال
اعادة ارسال طلب اعادة الاطلاق (انظر الملاحظة 1)	تنترك DTE الحالة p2 (أي ، عندما يتم استقبال تأكيد اعادة الاطلاق أو دلالة اعادة الاطلاق)	p2	تصدر DTE طلب اعادة الاطلاق	180 ثانية	T20
ارسال طلب التحرير	تنترك DTE الحالة p2 (مثلا ، عندما يتم استقبال نداء منا ، أو دلالة التحرير ، أو نداء وارد)	p2	تصدر DTE طلب النداء	200 ثانية	T21
فيما يتعلق بالنداءات التقديمية ، اعادة ارسال طلب اعادة الائشة أو اعادة ارسال طلب التحرير . وفيما يتعلق بالدارات التقديمية الدائمة ، اعادة ارسال طلب اعادة الائشة ، (انظر الملاحظة 2)	تنترك DTE الحالة d2 (مثلا ، عندما يتم استقبال تأكيد اعادة الائشة أو دلالة اعادة الائشة)	d2	تصدر DTE طلب اعادة الائشة	180 ثانية	T22
اعادة ارسال طلب التحرير (انظر الملاحظة 2)	تنترك DTE الحالة p6 (مثلا ، عندما يتم استقبال تأكيد التحرير أو دلالة التحرير)	p6	تصدر DTE طلب التحرير	180 ثانية	T23
يمكن أن ترسل طلب التسجيل ، ولكن ينبغي ، في وقت معين ، أن تتبين أن الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمة التكميلية على الخط غير مقدمة	تستقبل DTE رزمة تأكيد التسجيل أو التشخيص	أي حالة	تصدر DTE طلب التسجيل	300 ثانية	T28

الملاحظة 1 - بعد محاولات جديدة فاشلة ، ينبغي أن تتخذ قرارات الاستعادة على طبقات أعلى .

الملاحظة 2 - بعد محاولات جديدة فاشلة ، ينبغي اعتبار القناة المنطقية معطلة . وينبغي طلب اجراءات اعادة الاطلاق للاستعادة اذا كانت اعادة تدميث جميع القنوات المنطقية مقبولة .

الملاحظة 3 - خصصت ISO المؤقتات T24 الى T27 في التجهيزات DTE في مواصفات طبقة الرزم للتجهيزات DTE الموصوفة في التوصية X.25 . وبغية تحجب الالتباس اعطي للأموال الرقم T28 .

الطلق E
(بالتوصية X.25)

تشغير مجالات التشخيص 25.X المولدة من الشبكة في رزم دلالة التحرير، ودلالة اعادة الانشاء، ودلالة اعادة الاطلاق، وتأكيد التسجيل، والتشخيص

الجدول E-1/X.25

(انظر الملاحظات 1 و 2 و 3)

الرقم المشرى	البنات								التشخيصات
	8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	لا معلومات اضافية
1	0	0	0	0	0	0	0	1	P(S) غير صالح
2	0	0	0	0	0	0	1	0	P(R) غير صالح
15	0	0	0	0	1	1	1	1	
16	0	0	0	1	0	0	0	0	نط رزمه غير صالح
17	0	0	0	1	0	0	0	1	للحالة r1
18	0	0	0	1	0	0	1	0	للحالة r2
19	0	0	0	1	0	0	1	1	للحالة r3
20	0	0	0	1	0	1	0	0	p1 للحالة
21	0	0	0	1	0	1	0	1	p2 للحالة
22	0	0	0	1	0	1	1	0	p3 للحالة
23	0	0	0	1	0	1	1	1	p4 للحالة
24	0	0	0	1	1	0	0	0	p5 للحالة
25	0	0	0	1	1	0	0	1	p6 للحالة
26	0	0	0	1	1	0	1	0	p7 للحالة
27	0	0	0	1	1	0	1	1	d1 للحالة
28	0	0	0	1	1	1	0	0	d2 للحالة
29	0	0	0	1	1	1	0	1	d3 للحالة
31	0	0	0	1	1	1	1	1	
32	0	0	1	0	0	0	0	0	رزمة غير مجموعه
33	0	0	1	0	0	0	0	1	رزمة يتعذر التعرف عليها
34	0	0	1	0	0	0	1	0	نداء على قناة منطقية احادية الاتجاه
35	0	0	1	0	0	0	1	1	نط رزمه غير صالح على دارة تقديرية دائمة
36	0	0	1	0	0	1	0	0	رزمة على قناة منطقية غير مخصصة
37	0	0	1	0	0	1	0	1	لا اشتراك في الرفق
38	0	0	1	0	0	1	1	0	رزمة تصرفة اكثر من الازم
39	0	0	1	0	0	1	1	1	رزمة طويلة اكثر من الازم
40	0	0	1	0	1	0	0	0	معرف عام للتنسيق غير صالح
41	0	0	1	0	1	0	0	1	رزمة اعادة اطلاق او تسجيل تكون فيها للبنات 1 الى 4 من الانسون 1 او
42	0	0	1	0	1	0	1	0	البنات 1 الى 8 من الانسون 2 قيمة غير المفتر
43	0	0	1	0	1	0	1	1	نط رزمه غير ملائم مع الخدمة التكيلية
44	0	0	1	0	1	1	0	0	تأكيد الفعل غير سلس
45	0	0	1	0	1	1	0	1	قطع غير سلس
47	0	0	1	0	1	1	1	1	باقي غير سلس
48	0	0	1	1	0	0	0	0	انقضاء الوقت
49	0	0	1	1	0	0	0	1	للنداء الوارد
50	0	0	1	1	0	0	1	0	لدالة التحرير
51	0	0	1	1	0	0	1	1	لدالة اعادة الانشاء
52	0	0	1	1	0	1	0	0	لدالة اعادة الاطلاق
53	0	0	1	1	0	1	0	1	لتحويل النداءات
63	0	0	1	1	1	1	1	1	

الجدول E-1/X.25 (تتمة)

الرقم العشري	البيانات								التخفيضات
	8	7	6	5	4	3	2	1	
64	0	1	0	0	0	0	0	0	مشكلة انشاء النداء أو تحريره، أو شكلة تسجيل
65	0	1	0	0	0	0	0	1	شفرة الخدمة التكميلية/التسجيل غير مسروقة
66	0	1	0	0	0	0	1	0	عملة الخدمة التكميلية غير مسروقة
67	0	1	0	0	0	0	1	1	عنوان DTE المطلوبة غير صالح
68	0	1	0	0	0	1	0	0	عنوان DTE الطالبة غير صالح
69	0	1	0	0	0	1	0	1	طول الخدمة التكميلية / التسجيل غير صالح
70	0	1	0	0	0	1	1	0	منع النداءات الواردة
71	0	1	0	0	0	1	1	1	لا قناعة منطقية متيسرة
72	0	1	0	0	1	0	0	0	تصادم النداءات
73	0	1	0	0	1	0	0	1	خدمة تكميلية مزدوجة مطلوبة
74	0	1	0	0	1	0	1	0	طول العنوان قيمته غير المفتر
75	0	1	0	0	1	0	1	1	طول الخدمة التكميلية قيمتها غير الصفر
76	0	1	0	0	1	1	0	0	خدمة تكميلية منتظرة وغير موفرة
77	0	1	0	0	1	1	0	1	خدمة تكميلية DTE محددة من اللجنة CCITT غير صالحة
78	0	1	0	0	1	1	1	0	تجاوز العدد الأقصى لاعداد توجيه النداءات أو لتحويلها
79	0	1	0	0	1	1	1	1	
									<u>متغيرات</u>
80	0	1	0	1	0	0	0	0	شفرة سبب غير صحيحة واردة من DTE
81	0	1	0	1	0	0	0	1	أثوابنات غير مرصوفة
82	0	1	0	1	0	0	1	0	ضبط البيانات Q على قيم غير ملائمة
83	0	1	0	1	0	0	1	1	
84	0	1	0	1	0	1	0	0	مشكلة NUI
95	0	1	0	1	1	1	1	1	
96	0	1	1	0	0	0	0	0	<u>غير مخصص</u>
111	0	1	1	0	1	1	1	1	
									<u>مشكلة دولية</u>
112	0	1	1	1	0	0	0	0	مشكلة الشبكة البعيدة
113	0	1	1	1	0	0	0	1	مشكلة بروتوكول دولي
114	0	1	1	1	0	0	1	0	وصلة دولية معطلة
115	0	1	1	1	0	0	1	1	وصلة دولية مشغولة
116	0	1	1	1	0	1	0	0	مشكلة خدمة تكميلية في شبكة العبور
117	0	1	1	1	0	1	0	1	مشكلة خدمة تكميلية في الشبكة البعيدة
118	0	1	1	1	0	1	1	0	مشكلة تسيير دولي
119	0	1	1	1	0	1	1	1	مشكلة تسيير وقت
120	0	1	1	1	1	0	0	0	مشكلة DNIC المطلوبة مجهلة
121	0	1	1	1	1	0	0	1	اعمال صيانة (انظر الملاحظة 4)
122	0	1	1	1	1	0	1	0	
127	0	1	1	1	1	1	1	1	
128	1	0	0	0	0	0	0	0	محجوز لمعلومات التشخيص الخاصة بالشبكة
255	1	1	1	1	1	1	1	1	

الملاحظة 1 - ليس من الضروري أن تتطبق جميع شفرات التشخيصات على شبكة معينة، لكن تلك المستخدمة يجب أن تكون مشفرة كما هو مبين في الجدول .

الملاحظة 2 - ليس من الضروري أن ينطبق تشخيص معين على جميع انماط الرزم (أي رزم دلالة إعادة الانشاء، ودلالة التحرير، ودلالة إعادة الاطلاق، وتأكيد التسجيل والتشخيص) .

الملاحظة 3 - ان التشخيص الأول في كل مجموعة هو تشخيص نوعي ويمكن استخدامه عوضا عن التشخيصات الأكثر تحديدا في المجموعة . ويمكن استخدام شفرة التشخيص مع الرقم العشري 0 في الحالات التي لا تتيسر فيها معلومات إضافية .

الملاحظة 4 - يمكن أن ينطبق التشخيص أيضا على اعمال الصيانة في الشبكة الوطنية .

الملحق F

(بالتصوية X.25)

إمكانية تطبيق الخدمة التكميلية المسمى "الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمات التكميلية على الخط" على الخدمات التكميلية الأخرى

لا يمكن التفاوض ب شأنها الا عندما تكون كل قناة منطقية مستخدمة للنداءات التقديرية موجودة في الحالة p1	دلالة في رزم <u>تأكيد التسجيل</u> على ما اذا كانت الخدمة التكميلية مقبولة من DCE ام لا	يمكن التفاوض ب شأنها في رزم طلب <u>التسجيل</u> و <u>تأكيد التسجيل</u>	مرجع التعريف (الفقرة)	اسم معلمة الخدمة التكميلية أو السطح البياني
نعم	نعم (الملاحظة 1)	نعم (الملاحظة 1)	2.6	ترقيم تتبع الرزم المدد
نعم	نعم	نعم	3.6	تعديل البتة D
نعم	نعم	نعم	4.6	اعادة ارسال الرزم منع النداءات الواردة
لا	لا	نعم	5.6	منع النداءات الصادرة قناة منطقية احادية الاتجاه صادرة
لا	لا	نعم	6.6	قناة منطقية احادية الاتجاه واردة قدود الرزم بالغيب غير المعيارية
		(الملاحظة 2)	7.6	قدود الناذنة بالغيب غير المعيارية
		(الملاحظة 2)	8.6	تحسين اصناف المصيب بالغيب
لا	نعم	نعم	9.6	التفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق
لا	نعم	نعم	10.6	التفاوض بشأن صنف المصيب
لا	نعم	نعم	11.6	الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة من المستعملين
لا	نعم	نعم	12.6	الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعات مغلقة شائكة من
-	لا	لا	13.6	المستعملين
-	لا	لا	14.6	الانتقاء السريع
-	لا	نعم	15.6	قبول الانتقاء السريع
-	نعم	نعم	16.6	الترسم العكسي
-	نعم	نعم	17.6	قبول الترسم العكسي
-	نعم	نعم	18.6	منع الترسم المحلي
-	نعم	نعم	19.6	الخدمات التكميلية المتعلقة بتعرف مستعمل الشبكة (NUI)
-	نعم	نعم	20.6	معلومات الترسم
-	نعم	نعم	21.6	(على اساس كل سطح بياني بمفرده)
-	نعم	نعم	22.6	(على اساس كل نداء بمفرده)
				الخدمات التكميلية المتعلقة بوكالات التشغيل الخاصة
				المعرف بها (RPOA)
				الاشتراك في RPOA
				انتقاء RPOA
				زمرة البحث
				اعادة توجيه النداءات
				الخدمات التكميلية المتعلقة بتحويل النداءات
				تبليغ اعادة توجيه النداءات أو تحويل النداءات
				تبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب
				انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها
				توزيع امدة انماط القنوات المنطقية
				انماط القنوات المنطقية
				الملحق A

الملاحظة 1 - يتوجب اجراء دراسة لاحقة

الملاحظة 2 - يتم التفاوض بشأن امدة انماط القنوات المنطقية.

الملحق G

(بالتوصية X.25)

الخدمات التكميلية DTE المحددة من قبل اللجنة CCITT للتمكن من قبول خدمة الشبكة

1.G مقدمة

ان الخدمات التكميلية الموصوفة في هذا الملحق معدة للسماح بالتشوير من طرف لآخر الذي تتطلبه خدمة الشبكة OSI . وهي تتبع واسم الخدمات التكميلية DTE المحددة من اللجنة CCITT والمعرفة في الفقرة 1.7 . وتنقل هذه الخدمات التكميلية دون تعديل بين تجهيزي DTE بأسلوب الرزم المعنين .

وقد حددت اجراءات استخدام هذه الخدمات التكميلية من قبل DTE في المعيار ISO 8208 . ويستوجب توفير خدمات تكميلية أخرى X.25 من قبل الشبكات العمومية للمعطيات مزيدا من الدراسة . ويحدد تشغيل الخدمات التكميلية في هذا الملحق بحيث يسهل وضع مخطط تشغيل خدمات تكميلية يتلاءم مع هذا التطور المرتقب.

2.G تشغيل مجال شفرة الخدمة التكميلية

يعرض الجدول G-1/X.25 تشغيل مجال شفرة الخدمة التكميلية لكل خدمة تكميلية DTE محددة من اللجنة CCITT وانماط الرزم التي يمكن أن تكون موجودة فيها . وترسل هذه الخدمات التكميلية بعد واسم الخدمة التكميلية DTE المحددة من اللجنة CCITT .

G-1/X.25 الجدول

تشغيل مجال شفرة الخدمة التكميلية

شفرة الخدمة التكميلية	انماط الرزم التي يمكن استخدام الخدمة التكميلية فيها							الخدمة التكميلية
	البتات 8 7 6 5 4 3 2 1	دالة التحرير	طلب التحرير	نداء منشأ	نداء مقبول	نداء وارد	طلب النداء	
1 1 0 0 1 0 1 1		X (الملاحظة)			X	X		تمديد العنوان الطالب
1 1 0 0 1 0 0 1	X	X	X	X	X	X		تمديد العنوان المطلوب
0 0 0 0 1 0 1 0		X (الملاحظة)			X	X	X	التفاوض بشأن جودة الخدمة : صنف المصيب الادنى
1 1 0 0 1 0 1 0		X (الملاحظة)	X	X	X	X	X	مهلة العبور من طرف الى آخر
1 1 0 1 0 0 1 0		X (الملاحظة)	X	X	X	X	X	الأولوية
1 1 0 1 0 0 1 1		X (الملاحظة)	X	X	X	X	X	الحماية
0 0 0 0 1 0 1 1		X (الملاحظة)	X	X	X	X	X	التفاوض بشأن المعطيات السريعة

1.3.6الخدمة التكميلية لتمديد العنوان الطالب

يدل الاشون الذي يلي شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلومة الخدمة التكميلية بالاشونات . وتكون له القيمة $1+n$ ، حيث n هو عدد الاشونات الضرورية لاحتواء تمديد العنوان الطالب . ويأتي مجال معلومة الخدمة التكميلية بعد الطول وتحتوي على تمديد العنوان الطالب .

ويدل الاشون الأول من مجال معلومة الخدمة التكميلية، في البتدين 8 و 7 ، على استخدام تمديد العنوان الطالب، كما هو مبين في الجدول G-2/X.25 .

الجدول G-2/X.25

تشفيـر البـتـيـن 8 و 7 فـي الاـشـونـاتـ الأولـ منـ مـجالـ مـعلومـةـ الخـدـمةـ التـكمـيلـيةـ لـتمـديـدـ العـنـوـانـ الطـالـبـ

استخدام تمديد العنوان الطالب	البتتان	
	8	7
ارسال عنوان طالب مخصص وفقا للتوصية X.213 . والمعيار ISO 8348 AD2	0	0
محجوز	0	1
مختلف (ارسال عنوان طالب غير مخصص وفقا للتوصية X.213 . والمعيار ISO 8348 AD2)	1	0
محجوز	1	1

تدل البتات 6 و 5 و 4 و 3 و 2 و 1 من هذا الاشون على عدد انصاف الاشونات (40 كحد اقصى) في تمديد العنوان الطالب . ويشفر مؤشر طول العنوان هذا اثنينيا ، وتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض .

وتحتوي الاشونات التالية على تمديد العنوان الطالب .

وإذا كانت البتتان 8 و 7 من الاشون الأول من مجال معلومة الخدمة التكميلية مشفرتين "00" ، تشفـرـ الاـشـونـاتـ التـالـيـةـ باـسـتـخـدـامـ الشـفـيرـ الـاثـيـنـيـ المـفـضـلـ (PBE)ـ المـعـرـفـ فـيـ التـوـصـيـةـ X.213ـ .ـ وـاـنـطـلـاقـاـ مـنـ الرـقـمـ ذـيـ الـوـزـنـ الأـعـلـىـ فـيـ النـظـامـ الفـرعـيـ لـلـحـقـلـ الأـصـلـيـ (IDP)ـ ،ـ يـشـفـرـ العـنـوـانـ فـيـ الاـشـونـاتـ 2ـ وـالـاـشـونـاتـ التـالـيـةـ فـيـ مـجـالـ مـعلومـةـ الخـدـمةـ التـكمـيلـيةـ .ـ وـيـشـفـرـ كـلـ رـقـمـ ،ـ مـعـ تـطـبـيقـ اـرـقـامـ حـشـوـ عـنـدـ الـاقـضـاءـ ،ـ تـشـفـيرـاـ اـثـيـنـيـاـ فـيـ نـصـفـ اـشـونـ ،ـ حـيـثـ تـكـوـنـ الـبـتـةـ 5ـ أـوـ 1ـ هـيـ الـبـتـةـ ذـاتـ الـوـزـنـ المـنـخـفـضـ فـيـ الرـقـمـ .ـ وـفـيـ كـلـ اـشـونـ ،ـ تـشـفـرـ الـبـتـةـ ذـاتـ الـوـزـنـ الأـعـلـىـ فـيـ الـبـتـاتـ 8ـ وـ 7ـ وـ 6ـ وـ 5ـ .ـ وـيـأـتـيـ النـظـامـ الفـرعـيـ المـحـدـدـ لـلـحـقـلـ (DSP)ـ لـنـقـطـةـ النـفـاذـ إـلـىـ خـدـمـةـ الشـبـكـةـ OSIـ بـعـدـ IDPـ وـيـشـفـرـ عـشـرـيـاـ أـوـ اـثـيـنـيـاـ ،ـ وـفـقاـ لـلـتـشـفـيرـ الـاثـيـنـيـ المـفـضـلـ (PBE)ـ .ـ مـثـلاـ ،ـ إـذـ كـانـتـ قـوـاعـدـ نـظـمـ DSPـ عـشـرـيـةـ ،ـ يـشـفـرـ كـلـ رـقـمـ عـشـرـيـاـ مـشـفـرـاـ اـثـيـنـيـاـ (ـ بـتـطـبـيقـ عـلـىـ DSPـ ذـاتـ الـقـوـاعـدـ المـطـبـقـةـ

على IDP اعلاه). وإذا كانت قواعد نظم DSP اثنينية، يحتوي كل اثنون من تمديد العنوان الطالب على اثنون من DSP .

واذا كانت البتان 8 و 7 من الاشون الأول من مجال معلمة الخدمة التكميلية مشفرتين "10" ، يشفر كل رقم من تمديد العنوان الثالث اثنينيا في نصف اثنون ، حيث تكون البة 5 أو 1 هي البة ذات الوزن المنخفض في الرقم. وانطلاقا من الرقم ذي الوزن الأعلى ، يشفر العنوان في الاشون 2 والاشونات التالية في مجال معلمة الخدمة التكميلية برقمين لكل اثنون . وفي كل اثنون ، تشفر البة ذات الوزن الأعلى في البات 8 و 6 و 5 . عند الاقتضاء، يجبر مجال معلمة الخدمة التكميلية الى عدد صحيح من الاشونات بادراج اصفار في البات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشون الأخير في المجال .

2.3.6 الخدمة التكميلية لتمديد العنوان المطلوب

يدل الاشون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمة الخدمة التكميلية بالاشونات . وتكون له القيمة $1+n$ ، حيث n هو عدد الاشونات الضرورية لاحتواء تمديد العنوان المطلوب . ويأتي مجال معلمة الخدمة التكميلية بعد الطول ويدل على تمديد العنوان المطلوب .

ويدل الاشون الأول من مجال معلمة الخدمة التكميلية، في البتنين 8 و 7 ، على استخدام تمديد العنوان المطلوب ، كما هو مبين في الجدول G-3/X.25 .

الجدول G-3/X.25

**تشغير البتنين 8 و 7 في الاشون الأول
من مجال معلمة الخدمة التكميلية لتمديد العنوان المطلوب**

استخدام تمديد العنوان المطلوب	البتان	
	8	7
ارسال عنوان مطلوب مخصص وفقا للتوصية X.213 AD2 والمعيار ISO 8348	0	0
محجوز	0	1
مختلف (ارسال عنوان مطلوب غير مخصص وفقا للتوصية X.213 AD2 والمعيار ISO 8348)	1	0
محجوز	1	1

تدل البتانات 6 و 5 و 4 و 3 و 2 و 1 من هذا الاشون على عدد انصاف الاشونات (40 كحد اقصى) في تمديد العنوان المطلوب . ويشفر مؤشر طول العنوان هذا اثنينيا ، وتكون البة 1 هي البة ذات الوزن المنخفض .

وتحتوي الاشونات التالية على تمديد العنوان المطلوب .

وإذا كانت البتان 8 و 7 من الاشمون الأول من مجال معلمة الخدمة التكميلية مشفرتين "00" ، تشفر الاشمونات التالية باستخدام التشفير الثنائي المفضل (PBE) المعروف في التوصية 213.X . وانطلاقاً من الرقم ذي الوزن الأعلى في النظام الفرعي للحقل الأصلي (IDP) ، يشفر العنوان في الاشمون 2 والاشمونات التالية في مجال معلمة الخدمة التكميلية . ويشفر كل رقم ، مع تطبيق ارقام حشو عند الاقضاء ، تشفيراً اثنينياً في نصف اشمون ، حيث تكون البتة 5 أو 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم . وفي كل اشمون ، تشفر البتة ذات الوزن الأعلى في البتات 8 و 7 و 6 و 5 . ويأتي النظام الفرعي المحدد للحقل (DSP) لنقطة النهاية إلى خدمة الشبكة OSI IDP وبعد ويسفر عشرياً أو اثنينياً ، وفقاً للتشفير الثنائي المفضل (PBE) . مثلاً ، إذا كانت قواعد نظم DSP عشرية يشفر كل رقم عشرياً مشفراً اثنينياً (وتطبق على DSP ذات القواعد المطبقة على IDP) . وإذا كانت قواعد نظم DSP اثنينية ، يحتوي كل اشمون ، من تعدد العنوان المطلوب على اشمون من DSP .

وإذا كانت البتان 8 و 7 من الاشمون الأول في مجال معلمة الخدمة التكميلية مشفرتين "10" ، يشفر كل رقم من تعدد العنوان المطلوب اثنينياً في نصف اشمون ، حيث تكون البتة 5 أو 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم . وانطلاقاً من الرقم ذي الوزن الأعلى ، يشفر العنوان في الاشمون 2 والاشمونات التالية في مجال معلمة الخدمة التكميلية برمجين لكل اشمون . وفي كل اشمون ، تشفر البتة ذات الوزن الأعلى في البتات 8 و 7 و 6 و 5 . وعند الاقضاء ، يجب مجال معلمة الخدمة التكميلية إلى عدد صحيح من الاشمونات بادراج اصفار في البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشمون الأخير في المجال .

3.3.6 الخدمات التكميلية للتفاوض بشأن جودة الخدمة

1.3.3.6 الخدمة التكميلية لصنف الصبيب الأدنى

تم الدلالة على صنف الصبيب الأدنى لاتجاه ارسال المعطيات من DTE الطالبة في البتات 4 و 3 و 2 و 1 . وتم الدلالة على صنف الصبيب الأدنى لاتجاه ارسال المعطيات من DTE المطلوبة في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

وتشفر اثنينياً البتات الأربع التي تدل على صنف الصبيب وتقابل اصناف الصبيب المبينة في الجدول 30/X.25 .

2.3.3.6 الخدمة التكميلية لمهلة العبور من طرف آخر

يدل الاشمون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمة الخدمة التكميلية بالاشمونات ، وتكون له القيمة 2 أو 4 أو 6 .

ويحتوي الاشمونان الأول والثاني من مجال معلمة الخدمة التكميلية على مهلة العبور الإجمالية . ويكون الاشمونان الثالث والرابع اختياريين ويحتويان ، في حال وجودهما ، على مهلة العبور من طرف آخر المطلوبة . وإذا كان الاشمونان الثالث والرابع موجودين ، يكون عندئذ الاشمون الخامس والسادس اختياريين أيضاً . ويحتوي الاشمونان الخامس والسادس ، في حال وجودهما ، على مهلة العبور من طرف آخر القصوى المقبول . ولا توجد الاشمونات اختيارية في رزم النداء المقبول والنداء المنشأ .

ويعبر عن مهلة العبور بالمليثانية وتشفر اثنينياً ، على أن تكون البتة 8 من الاشمون الأول من زوج اشمونات هي البتة ذات الوزن الأعلى والبتة 1 من الاشمون الثاني من زوج اشمونات هي البتة ذات الوزن المنخفض.

وتدل قيمة كل الأحاداد لمهلة العبور التراكمية على ان مهلة العبور التراكمية مجھولة أو تجاوز 65534 مليثانية .

3.3.3.6 الخدمة التكميلية للألوية

يدل الاشون الذي يلي مجال شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمة الخدمة التكميلية بالاشونات . ويمكن أن تكون له القيمة 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 .

وتحتوي الاشونات الأول والثاني والثالث من مجال معلمة الخدمة التكميلية على القيمة المستهدفة (رزمة طلب النداء) ، أو القيمة المتيسرة (رزمة نداء وارد) ، أو القيمة المنتقاة (رزمتا نداء مقبول و نداء منشأ) التي تقابل ، على التوالي ، اولوية المعطيات المتعلقة بالتوصيل ، وأولوية الحصول على التوصيل ، وأولوية الاحتفاظ بالتوصيل . وتحتوي الاشونات الرابع والخامس والسادس من مجال معلمة الخدمة التكميلية في رزم طلب النداء والنداء الوارد على القيم الدنيا المقبولة ، على التوالي ، لأولوية المعطيات المتعلقة بالتوصيل ، وأولوية الحصول على التوصيل ، وأولوية الاحتفاظ بالتوصيل . وعندما تكون الخدمة التكميلية موجودة في رزم طلب النداء والنداء الوارد ، تكون الاشونات 2 الى 6 من مجال معلمة الخدمة التكميلية اختيارية . مثلا ، اذا كانت القيمتان الوحيدةتان الواجب تحديدهما هما القيمة المستهدفة والقيمة الدنيا المقبولة للأولوية للحصول على التوصيل ، يحتوي عندئذ مجال معلمة الخدمة التكميلية على خمسة اشونات وتحتوي عندئذ الاشونات 1 و 3 و 4 على القيمة " غير المحددة " ، وتحتوي الاشونات 2 و 5 على القيم المحددة . وعندما تكون هذه الخدمة التكميلية موجودة في رزم النداء المقبول والنداء المنشأ ، يكون الاشونات 2 و 3 اختياريين .

ويتراوح المدى الممكن للقيم المحددة لكل معلمة فرعية بين 0 (الأولوية الدنيا) و 254 (الأولوية العليا) . وتدل القيمة 255 (1111 1111) على "غير محدد" .

4.3.3.6 الخدمة التكميلية للحماية

يدل الاشون الذي يلي شفرة الخدمة التكميلية على طول مجال معلمة الخدمة التكميلية بالاشونات .

وتحدد البستان ذاتا الوزن الأعلى في الاشون الأول (أي البستان 8 و 7) في مجال معلمة الخدمة التكميلية شفرة نسب الحماية كما هو مبين في الجدول G-4/X.25 .

الجدول G-4/X.25

تشغير البستان ذاتي الوزن الأعلى في الاشون الأول من شفرة نسب الحماية

شفرة نسب الحماية	البستان	
	8	7
محجوز	0	0
خاص بعنوان المصدر	0	1
خاص بعنوان المقصد	1	0
عالمي	1	1

تحجز البتات الست المتبقية في الاشون ويجب أن تضبط على صفر .

ويحدد الاشون الثاني من مجال معلمة الخدمة التكميلية، بالاشونات ، الطول " n " لسوية الحماية المستهدفة (رزمة طلب النداء) ، والمتيسرة (رزمة النداء الوارد) ، أو المنتقة (رزمة النداء المقبول والنداء المنشأ) . وتوضع القيمة الفعلية في الاشونات " m " التالية . ويحدد الاشون " $3+n$ " اختياريا الطول " m " بالاشونات لمجال معلمة الخدمة التكميلية للسوية الدنيا المقبولة للحماية في رزم طلب النداء والنداء الوارد . وتوضع القيمة الفعلية في الاشونات " m " التالية . ولا توجد الاشونات الاختيارية في رزم النداء المقبول والنداء المنشأ .

ملاحظة - تحدد القيمتان " n " و " m " اولا بالطول الاجمالي للخدمة التكميلية (الاشون الاول) ، وثانيا بقيمة كل منها .

4.3.6 الخدمة التكميلية للتفاوض بشأن المعطيات السريعة

يكون تشغیر مجال معلمة الخدمة التكميلية كما يلي :

البته 1 = 0 لعدم استخدام المعطيات السريعة

البته 1 = 1 لاستخدام المعطيات السريعة

ملاحظة - يمكن تخصيص البتات 8 و 7 و 6 و 5 و 4 و 3 و 2 لخدمات تكميلية أخرى في المستقبل ، وفي الوقت الحاضر ، فأنها تضبط على صفر .

اللحق H

(بالتوصية X.25)

**الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل التي يكتب فيها وقت الاشتراك
والتي يمكن أن تصاحب معرف مستعمل الشبكة (NUI)
مع الخدمة التكميلية لالغا، NUI
(انظر الفقرة 2.21.6)**

يمكن أن تصاحب NUI	الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعمل وقت الاشتراك
لا	تسجيل الخدمة التكميلية على الخط
لا	الترقيم التابعي الممدد للرزم
لا	تعديل البتة D
لا	اعادة ارسال الرزم
لا	منع النداءات الواردة
لا	منع النداءات الصادرة
لا	قناة منطقية احادية صادرة
نعم	قناة منطقية احادية الاتجاه واردة
نعم	قدود الرزم بالتغيب غير المعيارية
نعم	قدود النافذة بالتغيب غير المعيارية
نعم	تصنيف اصناف الصبيب بالتغيير
نعم	التفاوض بشأن معلمة مراقبة التدفق (وقت الاشتراك)
نعم	التفاوض بشأن صنف الصبيب (وقت الاشتراك)
نعم	الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة من المستعملين
نعم	مجموعة مغلقة من المستعملين
نعم	مجموعة مغلقة من المستعملين بنفاذ خارج
لا	مجموعة مغلقة من المستعملين بنفاذ داخل
لا	منع النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين
لا	منع النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين
نعم	الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
نعم	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
نعم	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين بنفاذ خارج
لا	قبول الانقاء السريع
لا	قبول الترسيم العكسي
لا	منع الترسيم المحلي
نعم	معلومات الترسيم (وقت الاشتراك)
نعم	الاشتراك في RPOA
لا	زمرة بحث
	الخدمات التكميلية المتعلقة باعادة توجيه النداءات وتحويل النداءات
لا	اعادة توجيه النداءات
لا	الاشتراك في تحويل النداءات
لا	الاشتراك في " عنوان TOA/NPI "

التذيل I
 (للتوصية X.25)

امثلة مخططات بثات مرسلة الى طبقة وصلة المعطيات من قبل DCE و DTE

يوفّر هذا التذيل لأغراض تفسيرية ويبيّن مخططات البتات التي توجّد في الطبقة الماديّة لبعض الأرّتال غير المرقمة . وهو يهدف إلى تحسين فهم آلية الشفافية وتتفيد تتبع مراقبة الرتل .

1.I فيما يلي مثالان لمخططات البتات التي ترسل من قبل DCE لبعض الأرّتال غير المرقمة .

المثال الأول : رتل امر SABM مع عنوان = 1 = P ، A

آخر بة مرسلة			
↓			
0111 1110	1101 1010 0011 0111	1111 1(0 ³)100 (1 = P)SABM	1100 0000 عنوان = A
علم	تابع مراقبة الرتل		علم

المثال الثاني : رتل اجابة UA مع عنوان = 1 = F ، B

آخر بة مرسلة			
↓			
0111 1110	1100 0001 1110 1010	1100 1110 (1 = F)UA	1000 0000 عنوان = B
علم	تابع مراقبة الرتل		علم

2.I فيما يلي مثالان عن مخططات البتات التي يجب أن ترسل من قبل DTE لبعض الأرّتال غير المرقمة .

المثال الأول : رتل امر SABM مع عنوان = 1 = P ، B

آخر بة مرسلة			
↓			
0111 1110	1101 0111 11(0 ³)11 1011	1111 1(0 ³)100 (1 = P)SABM	1000 0000 عنوان = B
علم	تابع مراقبة الرتل		علم

المثال الثاني : رتل اجابة UA مع عنوان = 1 = F ، A

آخر بة مرسلة			
↓			
0111 1110	1100 1100 0010 0110	1100 1110 (1 = F)UA	1100 0000 عنوان = A
علم	تابع مراقبة الرتل		علم

(3) صفر مدرج للشفافية .

التدليل II
(للتوصية X.25)

5.8.4.2 شرح لكيفية تحديد قيمة N1 في الفقرة

مقدمة

يوفر هذا التدليل وصفا لكيفية تحديد القيم المعطاة للمعلمة N1 لطبقة الوصلة في الفقرة 5.8.4.2.

DTE N1 للتجهيزات

تنص الفقرة 5.8.4.2 على انه يجب ، لأغراض التشغيل العالمي أن تقبل DTE قيمة N1 للتجهيزات لا تقل عن 1080 بـ (135 اثمنا) .

ولأغراض التشغيل العالمي ، يجب على DTE أن تكون قادرة على أن تقبل ، على الأقل ، اطول رزمة يمكن أن ترسل عبر السطح البيني DTE/DCE عندما لا تطبق اي خيارات . وهذا يفترض انه يمكن لتجهيزات DTE أن تختار الا تقبل، مثلاً، أي خدمات تكميلية خيارية في التشغيل العالمي ، ولكن يجب عليها أن تقبل ، مثلاً ، رزمة معطيات تستخدم قد الرزمة بالتغيير المعياري . وبالتالي ، فان العامل الحاسم لقيمة N1 القصوى التي يجب على DTE أن تقبلها هو قد الرزمة بالتغيير المعياري لرزمة المعطيات ، وليس قد رزمة انشاء النداء . لذلك ، يجب على DTE ، لأغراض التشغيل العالمي ، أن تقبل قيمة لا N1 للتجهيزات DTE لا تقل عن 135 اثمنا محددة كما هو مبين في الجدول التالي .

الجدول II-X.25

تحديد القيمة القصوى لـ N1 للتجهيزات

اسم المجال	طول المجال (بالاثمنونات)
رأسية الرزمة (الطبقة 3)	3
معطيات المستعمل (الطبقة 3)	128
العنوان (الطبقة 2)	1
التحكم (الطبقة 2)	1
FCS (الطبقة 2)	2
المجموع	135

ملاحظة - يجب على DTE أن تقبل قيمة اكبر لـ N1 عندما تنطبق خدمات تكميلية اختيارية .

DCE N1 للتجهيزات

وتنص الفقرة 5.8.4.2 ايضا على أن تقدم جميع الشبكات الى التجهيزات DTE التي تطلب ذلك قيمة N1 للتجهيزات DCE تجاوز أو تعادل 2072 بـ (259 اثمنا) ، زائد طول مجال العنوان ، زائد طول مجال التحكم ، زائد طول مجال FCS (تتبع مراقبة الرتل) .

وعندما يكون الطول الأقصى لمجال المعطيات في رزمة معطيات مقبولة اقل من القيمة المعيارية بالتغيير التي هي 128 اثمنا او معادلا لها ، فان العامل الحاسم (لقيمة N1 لتجهيزات DCE) يكون رزمة طلب التحرير وليس رزمة المعطيات . وبالتالي ، يجب على الشبكة أن تقدم الى تجهيزات DTE قيمة N1 لتجهيزات DCE لا تقل عن 263 او 264 اثمنا تحدد كما هو مبين في الجدول التالي .

تحديد قيمة N1 الدنيا لتجهيزات DCE

اسم المجال	طول المجال (بالأشونات)
الرأسيّة (الطبقه 3)	3
سبب التحرير (الطبقه 3)	1
شفرة التشخيص (الطبقه 3)	1
طول عنوان DTE (الطبقه 3)	1
عنوان (عناوين) DTE (الطبقه 3)	15
طول الخدمة التكميلية (الطبقه 3)	1
الخدمات التكميلية (الطبقه 3)	109
معطيات تحرير المستعمل (الطبقه 3)	128
<u>المجموع</u>	259
العنوان (الطبقه 2)	1
التحكم (الطبقه 2)	* 1 أو ** 2
اجراءات متعددة الوصلات	** 2
(الطبقه 2) FCS	2
<u>المجموع</u>	* 263 أو ** 264 أو ** 265 أو ** 266 ، * ، **

* اذا كان المقاس 128 من الطبقه 2 منفذا .

** تنفذ الاجراءات متعددة الوصلات (MLP) .

عندما يكون الطول الأقصى لمجال معطيات المستعمل في رزمة معطيات مقبول اكبر من القيمة المعيارية بالتغيب التي هي 128 اشونا ، فان العامل الحاسم (القيمة N1 لتجهيزات DCE) هو رزمة المعطيات وليس رزمة طلب التحرير . وبالتالي ، يجب على الشبكة أن تقدم الى التجهيزات DTE قيمة N1 لتجهيزات DCE اكبر من القيمة التالية أو معادلة لها :

- + [الطول الاقصى لرزمة المعطيات]
- + طول مجال العنوان (الطبقه 2)
- + طول مجال التحكم (الطبقه 2)
- + طول مجال CFS (الطبقه 2)

يبين الجدول التالي قيمة N1 لتجهيزات DCE في كل حالة ممكنة . ويبين الجدول لكل حالة :

- ما اذا كان المقاس 128 للطبقة 2 مستخدما ،
- ما اذا كانت الاجراءات متعددة الوصلات مستخدمة ،
- ما اذا كان المقاس 128 للطبقة 3 مستخدما ،
- و/أو ما اذا كان الطول الاقصى لمجال المعطيات (p) في رزمة المعطيات يجاوز أو يعادل 256 اثمونا .

الجدول II-3/X.25

الحالات المختلفة وقيم N1 الدنيا العقابلة لها فيما يتعلق بالتجهيزات DCE

DCE N1 لتجهيزات (بالاثمونات)	$256 \leq p$	المقاس 128 من الطبقة 3	MLP	المقاس 128 من الطبقة 2
*4 + 259				
*****2 + *4 + 259			X	
*4 + **3 + p	X			
*****2 + *4 + **3 + p	X		X	
*4 + 259		X		
*****2 + *4 + 259		X	X	
*4 + ***1 + **3 + P	X	X		
*****2 + *4 + ***1 + ***3 + p	X	X	X	
****1 + *4 + 259				X
*****2 + ****1 + *4 + 259			X	X
*4 + ****1 + **3 + p	X			X
*****2 + *4 + ****1 + **3 + p	X		X	X
****1 + *4 + 259		X		X
*****2 + ****1 + *4 + 259		X	X	X
****1 + *4 + ***1 + **3 + p	X	X		X
*****2 + ****1 + *4 + ***1 + **3 + p	X	X	X	X

عدد الاثمونات لمجالات الريل لمقاس 128 من الطبقة 2 .

عدد الاثمونات لمجالات الرأسية لرزمة من الطبقة 3 .

اثمون اضافي للعمليات مقاس 128 من الطبقة 3 .

اثمون اضافي للعمليات مقاس 128 من الطبقة 2 .

اثمونات اضافية لتنفيذ MLP .

التدليل III
(للتوصية X.25)

امثلة لإجراءات إعادة إنشاء متعددة الوصلات (MLP)

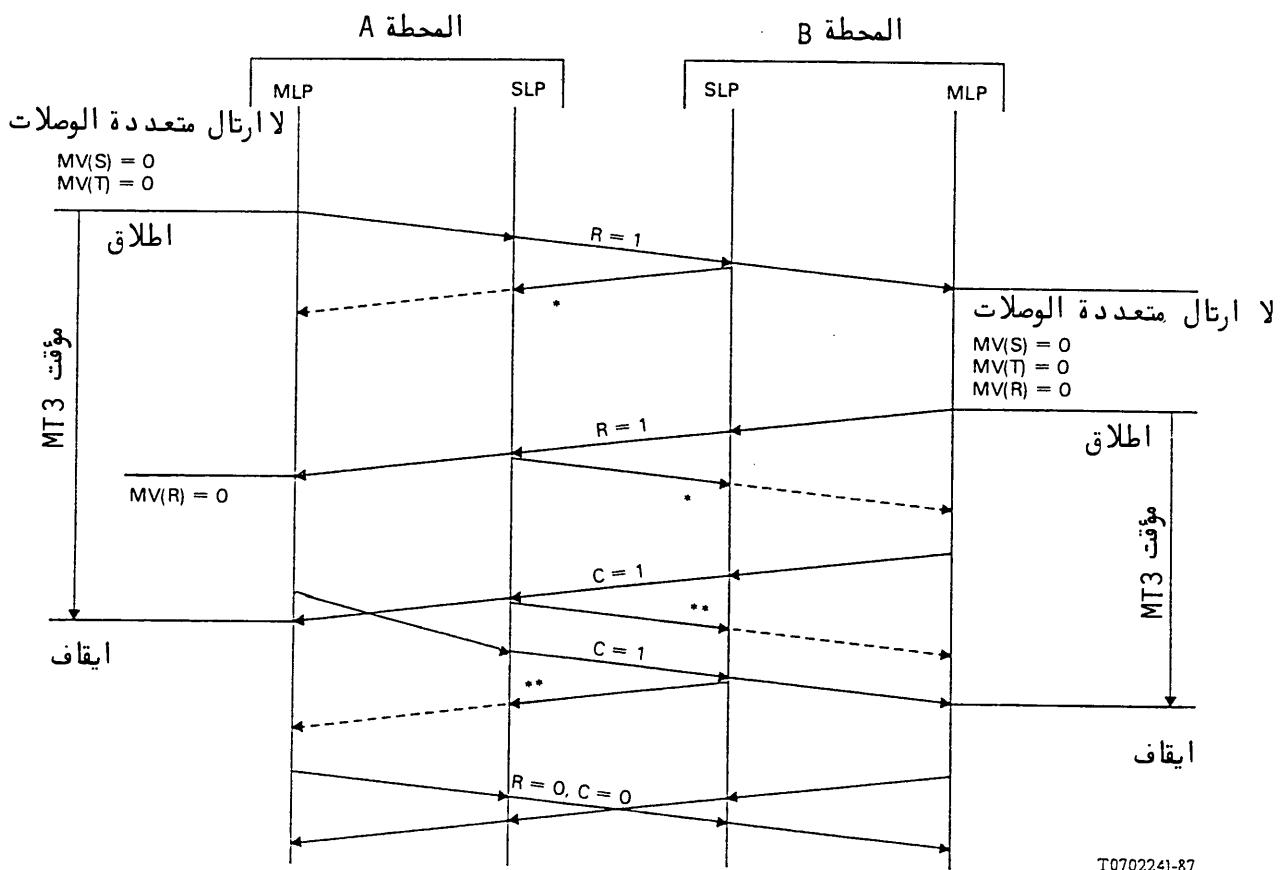
مقدمة 1.III

يبين المثالان التاليان تطبيق إجراءات إعادة إنشاء MLP في حالة :

- أ) إعادة إنشاء MLP تطلقاً DCE أو DTE ،
- ب) إعادة إنشاء MLP تطلقاً DCE و DTE في نفس الوقت .

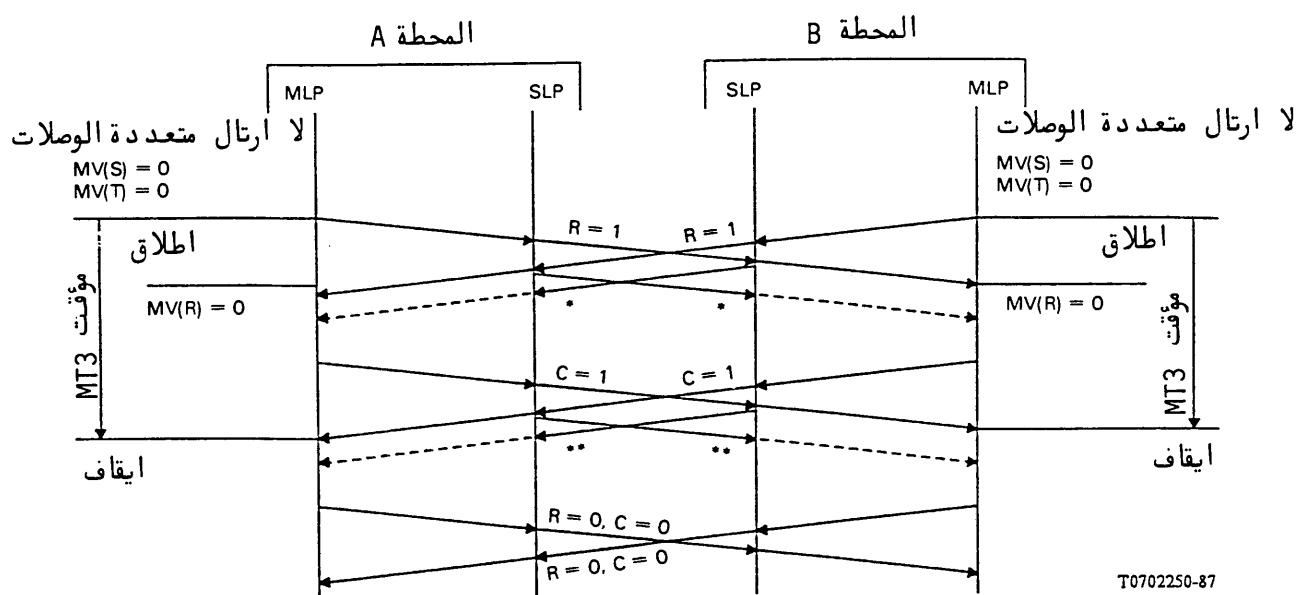
إعادة إنشاء MLP تطلقاً DCE أو DTE

2.III



- * رتل SLP الذي يشعر باستلام الرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$.
- ** رتل SLP الذي يشعر باستلام الرتل متعدد الوصلات مع $C = 1$.

الشكل III-1/X.25



رتل SLP الذي يشعر باستلام الرتل متعدد الوصلات مع $R = 1$.

* * رتل SLP الذي يشعر باستلام الرتل متعدد الوصلات مع $c = 1$.

الشكل III-2/X.25

التذييل IV

(للتوصية X.25)

معلومات عن العنوان في رزم انشاء النداء وتحريمه

العنوان الرئيسي والعنوان التكميلي

1.IV

يمكن أن يتضمن عنوان DTE عنصرين : عنوان رئيسي وعنوان تكميلي .

العنوان الرئيسي

1.1.IV

عندما تكون البتة A مضبوطة على 0 ، يكون العنوان مطابقاً للأنساق الموصوفة في التوصيتين X.121 و X.301 (بما في ذلك السوابق وأو شفرات الافتراض المحتملة) .

وعندما تكون البتة A مضبوطة على 1 ، يكون العنوان الرئيسي كما هو مبين في الشكل

. IV-1/X.25

نقط العنوان	تعرف خطة الترقيم	ارقام العنوان
-------------	------------------	---------------

< -- - نصف اثمنون -- < -- > -- - نصف اثمنون -- < -- >

الشكل IV-1/X.25

نسق العنوان الرئيسي عندما تكون البتة A مضبوطة على 1

يرد وصف القيم المحتملة لهذه المجالات الفرعية ودلالة الفاظها في الفقرة 2.2.1.2.5 .

العنوان التكميلي

2.1.IV

ان العنوان التكميلي هو معلومات عنوان اضافية لتلك المحددة في التوصية X.121 (انظر الفقرة 1.8.6 من التوصية X.301) .

وتسمح بعض الشبكات لتجهيزات DTE بأن تدرج عنواناً تكميلياً . وعندما تسمح الشبكة بعنوان تكميلي ، فإن DTE ليست ملزمة باستخدام هذا العنوان التكميلي . ويمكن أن يكون العنوان التكميلي طويلاً بقدر الامكان مع مراعاة القيمة القصوى لمجالات طول عنوان DTE المحددة في الفقرتين 1.1.1.2.5 و 1.2.1.2.5 .

وعندما يكون عنوان تكميلي محتواها في مجال عنوان DTE لرزمة مرسلة من الشبكة الى DTE ، فإن هذا العنوان التكميلي ينقل دائماً بشفافية من DTE البعيدة : وهذا يعني ان الشبكة لا تخلق ابداً عنواناً تكمانياً بنفسها .

وعندما يطلب عنوان تكميلي في الفقرات التالية، يفترض أن الشبكة تقبل استخدام العناوين التكميلية .

وعندما تكون البة A مضبوطة على 1 ولا يوجد في مجال عنوان DTE الا عنوان تكميلي فقط (أي دون عنوان رئيسي) ، فانها تكون مسبوقة بالمجالين الفرعيين لنمط العنوان وتعرف خطة الترقيم .

2.IV العناوين في رزمة طلب النداء

في رزمة طلب النداء ، ينبغي أن توفر DTE عنوان DTE المطلوبة الا في حالة توفير انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين في مجال الخدمة التكميلية (انظر الفقرة 3.15.6) . وحسب الشبكة المطلوبة و DTE ، يمكن أن يكون عنوان DTE المطلوبة هذا مكونا من عنوان رئيسي يتبعه عنوان تكميلي ، أو من عنوان رئيسي فقط .

وبحسب الشبكة، يمكن أن تكون لتجهيزات DTE الامكانيات التالية لعنوان DTE المطلوبة :

i) يمكن الا تتضمن DTE عنوان DTE الطالبة، أو يمكن أن تتضمن عنوانا رئيسيا يتبعه عنوان تكميلي . وعندما توفر DTE عنوان DTE الطالبة، يجب على الشبكة أن تدقق صلاحيته . وإذا لم يكن عنوان DTE الطالبة صالحًا ، يمكن للشبكة أن تبدل عنوان DTE الطالبة غير صالح هذا بعنوان صالح ، أو ان تحرر النداء . وإذا كانت DTE الطالبة مشتركة في الخدمة التكميلية لزمرة البحث (انظر الفقرة 24.6) وكان قد تم تخصيص عنوان محدد للسطح البياني DTE/DCE الطالب ، فإن العنوان الرئيسي الموفّر من DTE الطالبة يمكن أن يكون عنوان زمرة البحث أو العنوان المحدد .

ملاحظة - في هذه الحالة الأخيرة، لا تسمح بعض الشبكات لتجهيزات DTE الطالبة بأن تدل على عنوان زمرة البحث، بل تسمح لها بأن تدل فقط على العنوان المحدد .

ii) يمكن ألا تدرج DTE عنوان DTE الطالبة، أو يمكن أن تدرج عنوانا تكميليا طالبا ، وفي هذه الحالة الأخيرة، وعندما تكون البة A مضبوطة على 1 ، يكون هذا العنوان التكميلي مسبوقة بالمجالين الفرعيين لنمط العنوان وتعرف خطة الترقيم .

3.IV العناوين في رزم النداء الوارد

في رزمة النداء الوارد ، يجب أن يكون عنوان DTE الطالبة موفرا من قبل DCE الا عندما يكون انتقاء مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين موفرا في مجال الخدمة التكميلية (انظر الفقرة 3.15.6) أو في حالة موصوفة في الفقرة 28.6 . ويتضمن دائمًا عنوان DTE الطالبة هذا عنوانا رئيسيًا . ويكون هذا العنوان الرئيسي متبعاً بعنوان تكميلي طالباً إذا كان قد تم توفير مثل هذا العنوان التكميلي من قبل DTE الطالبة في رزمة طلب النداء (انظر الفقرة 2.0.2) ، وكان قد تم اعتبار عنوان DTE الطالبة صالحًا من قبل الشبكة عند طرف DTE الطالبة . وإذا كانت DTE الطالبة مشتركة في الخدمة التكميلية لزمرة البحث (انظر الفقرة 24.6) وكان قد تم تخصيص عنوان محدد للسطح البياني DTE/DCE الطالب ، فإن العنوان الرئيسي المشار إليه في عنوان DTE الطالبة يمكن أن يكون عنوان زمرة البحث (فقط إذا كانت DTE الطالبة قد دلت على عنوان زمرة البحث الخاص بها أو إذا لم تكن قد دلت على عنوان رئيسي في مجال عنوان DTE الطالبة في رزمة طلب النداء) أو العنوان المحدد (اي كانت محتويات مجال عنوان DTE الطالبة في رزمة طلب النداء) .

وحسب الشبكة، يمكن أن يكون عنوان DTE المطلوبة مكوناً من :

i) العنوان الرئيسي المطلوب متبوعاً اختيارياً بالعنوان التكميلي المطلوب إذا كان هذا العنوان التكميلي موفراً من DTE الطالبة. وإذا كانت DTE المطلوبة مشتركة في الخدمة التكميلية لزمرة البحث (انظر الفقرة 24.6) وكان قد تم تخصيص عنوان محدد للسطح البياني DTE/DCE المطلوب، فإن العنوان الرئيسي المشار إليه في مجال عنوان DTE المطلوبة يمكن أن يكون عنوان زمرة البحث (فقط إذا كانت DTE الطالبة قد دلت على عنوان زمرة البحث هذا أو إذا لم تكن قد دلت على عنوان رئيسي في مجال عنوان DTE الطالبة في زمرة طلب النداء) أو العنوان المحدد (أياً كانت محتويات مجال عنوان DTE الطالبة في زمرة طلب النداء .

ii) العنوان التكميلي المطلوب وحده عند ما يكون موفراً من DTE الطالبة، أو لاشيء إذا كانت DTE الطالبة لم توفر هذا العنوان التكميلي المطلوب . وعندما يكون العنوان التكميلي المطلوب وحده والبتة A مضبوطة على 1 ، يكون العنوان التكميلي مسبوقاً بالمجالين الفرعيين لنمط العنوان وتعرف خطة الترقيم .

العناوين في رزم النداء المقبول

4.IV

لا تسمح بعض الشبكات بأي عناوين DTE في رزم النداء المقبول باستثناء عنوان DTE مطلوبة بمصاحبة الخدمة التكميلية لتبلغ تعديل عنوان الخط المطلوب عندما تقبلها الشبكة وتتوفرها . DTE

وتسمح بعض الشبكات لتجهيزات DTE بـألا تدرج في رزم النداء المقبول أياً من عنواني DTE أو أن تدرج فيها أحدهما أو كلاهما . وعندما يكون عنوان DTE الطالبة موفراً من DTE في رزم النداء المقبول ، فإنه يجب أن يكون ذات العنوان الذي لتجهيزات DTE الطالبة في رزم النداء الوارد . وعندما يكون عنوان DTE المطلوبة موفراً من DTE في رزم النداء المقبول ، فإنه يجب أن يكون ذات العنوان الذي لتجهيزات DTE المطلوبة في رزم النداء الوارد ، الا اذا كانت الخدمة التكميلية لتبلغ تعديل عنوان الخط المطلوب (عندما تنفذها الشبكة) موفرة أيضاً من قبل DTE .

وعندما تكون الخدمة التكميلية لتبلغ تعديل عنوان الخط المطلوب (في حال تنفيذها من قبل الشبكة) موفرة من قبل DTE في رزم النداء المقبول ، يمكن أن يكون عنوان DTE المطلوبة مكوناً من أحدى الاماكنتين الحصريتين التاليتين المتوقفتين على الشبكة :

i) عنوان DTE رئيسي مماثل لعنوان رزم النداء الوارد ، متبوعاً بعنوان تكميلي مطلوب مختلف عن عنوان رزم النداء الوارد ، أو عنوان DTE رئيسي آخر صالح للسطح البياني DTE/DCE متبوعاً اختيارياً بأي عنوان تكميلي .

ii) عنوان تكميلي مطلوب مختلف عن ذلك الذي كان موجوداً احتمالياً في عنوان DTE المطلوبة في رزم النداء الوارد . وفي هذه الحالة، وعندما تكون البتة A مضبوطة على 1 ، يجب أن يكون العنوان التكميلي المطلوب مسبوقاً بالمجالين الفرعيين لنمط العنوان وتعرف خطة الترقيم .

العناوين في رزم النداء المنشأ

5.IV

لا تتوفر بعض الشبكات أي عنوان DTE في رزم النداء المنشأ باستثناء عنوان DTE مطلوبة بمصاحبة الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب.

وتتوفر دائماً بعض الشبكات الأخرى عنواني DTE في رزم النداء المنشأ.

ولا تتوفر بعض الشبكات الأخرى عنوان DTE في رزمة النداء المنشأ الا اذا كان عنوان DTE هذا موجوداً في رزمة النداء المقبول أو بمصاحبة الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب.

وفي أي حال ، عندما يكون العنوان موفراً من الشبكة في رزمة النداء المنشأ ، ينبغي أن يكون هذا العنوان هو نفسه الموجود في رزمة طلب النداء ، الا عندما تكون الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب موجودة في مجال الخدمة التكميلية : وفي هذه الحالة ، يحتوي دائماً عنوان DTE المطلوبة على عنوان رئيسى متبع اختيارياً بعنوان تكميلي .

العناوين في رزم تحرير النداء

6.IV

لا يسمح بأي عنوان DTE في رزم طلب التحرير ، باستثناء عنوان DTE مطلوبة عند ما تكون الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب مستخدمة في هذه الرزم (انظر الفقرة 26.6) . وفي هذه الحال ، ترسل رزمة طلب التحرير كجابة مباشرة على رزمة النداء الوارد ، ويمكن أن يكون عنوان DTE المطلوبة مكوناً من احدى الامكانتين التاليتين المتوقفتين على الشبكة :

i) عنوان DTE رئيسى مماثل لعنوان رزمة النداء الوارد ، متبعاً بعنوان تكميلي مطلوب مختلف عن عنوان رزمة النداء الوارد ، أو عنوان DTE رئيسى آخر صالح للسطح البيني
· DTE/DCE

ii) عنوان تكميلي مطلوب مختلف عن ذلك الذي كان موجوداً احتمالياً في عنوان DTE المطلوبة في رزمة النداء الوارد . وفي هذه الحالة ، وعندما تكون البتة A مضبوطة على 1 ، يجب أن يكون العنوان التكميلي المطلوب مسبوقاً بال المجالين الفرعيين لنمط العنوان وتعرف خطة الترقيم .

العناوين في رزم دلالة التحرير

7.IV

لا يسمح بأي عنوان DTE في رزم دلالة التحرير ، الا عندما تكون الخدمة التكميلية لتبليغ تعديل عنوان الخط المطلوب مستخدمة في هذه الرزم (انظر الفقرة 26.6) . وفي هذه الحال ، ترسل رزمة دلالة التحرير كجابة مباشرة على رزمة طلب النداء ، وتحتوي عنوان DTE المطلوبة دائماً على عنوان رئيسى متبع اختيارياً بعنوان تكميلي .

العناوين في رزم تأكيد التحرير

8.IV

لا توجد عناوين DTE في رزم تأكيد التحرير .

العناوين في الخدمات التكميلية المتعلقة باعادة توجيه النداءات وتحويل النداءات

9. IV

يتكون عنوان DTE البديل ، المشار اليه وقت الاشتراك (بالنسبة للخدمة التكميلية لـ اعادة توجيه النداءات) أو في الخدمة التكميلية لـ انتقاء تحويل النداءات في رزمة طلب التحرير (انظر الفقرتين 1.25.6 و 2.25.6) من عنوان رئيسي متبع اختيارياً بعنوان تكميلي .

واذا كان هناك عنوان تكميلي مطلوب موجوداً في رزمة طلب النداء ، يمكن أن تضيف بعض الشبكات هذا العنوان التكميلي المطلوب بعد عنوان DTE البديل .

التوصية X.26

الخصائص الكهربائية لدورات الوصل غير المتوازنة ذات التيار العزديج للاستخدام العام مع التجهيزات ذات الدارات المتكاملة في مجال ارسالات المعطيات

(للاطلاع على نص هذه التوصية، انظر التوصية 7.10 المسؤولة عنها لجنة الدراسات XVII)

التوصية X.27

الخصائص الكهربائية لدورات الوصل المتوازنة ذات التيار العزديج للاستخدام العام مع التجهيزات ذات الدارات المتكاملة في مجال ارسالات المعطيات

(للاطلاع على نص هذه التوصية، انظر التوصية 7.11 المسؤولة عنها لجنة الدراسات XVII)

التوصية X.28

السطح البني DTE/DCE للنفاذ من تجهيزات DTE لا ايقاعية الى الخدمة التكميلية لجمعية الرزم وتنكيتها (PAD) في شبكة عمومية للمعطيات واقعة في ذات البلد

(مؤقتة ، جنيف ، 1977 ، عدلت في جنيف ، 1980 ،
ومالقة - طورملنوس ، 1984 ، ومليبورن ، 1988)

المحتويات

مقدمة

1 اجراءات انشاء مسیر نفاذ وطني لتبادل المعلومات بين DTE لا ايقاعية و PAD .

2 اجراءات تبادل السمات وتدميث الخدمات بين DTE لا ايقاعية و PAD .

اجراءات تبادل معلومات التحكم بين DTE لا ايقاعية و PAD

اجراءات تبادل معطيات المستعمل بين DTE لا ايقاعية و PAD

الملحق A - اشارات التحكم PAD واسارات الخدمة

الملحق B - امهالات PAD

الملحق C - اشارات الخدمة PAD لأسلوب الحوار الممدد

مقدمة

ان انشاء شبكات عمومية للمعطيات، في بلدان مختلفة، توفر خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم يخلق حاجة الى وضع معايير لتسهيل النفذ من شبكة الهاتف العمومية والشبكات العمومية للمعطيات بتبدل الرزم والدارات الماجورة.

ان اللجنة ،

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان التوصيتين X.1 و X.2 تحددان فئات المستعملين والخدمات التكميلية للمستعملين الموفرة من شبكة عمومية للمعطيات، وان التوصية X.96 تحدد اشارات تقدم النداء ،

(ب) ان التوصية X.29 تحدد الاجراءات التي تسمح لتجهيزات DTE عاملة بأسلوب الرزم ان تتحكم بخدمات PAD واجراءات التشغيل البياني بين خدمات PAD ،

(ج) ان التوصية X.3 تحدد الخدمة التكميلية لتجميع الرزم وتفكيكها (PAD) في شبكة عمومية للمعطيات ،

(د) ان توصيات التحكم المنطقية لخدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم هي محددة في التوصية X.92 ،

(هـ) ضرورة وضع توصية دولية لتبادل معلومات التحكم بين DTE لا ايقاعية و PAD ،

(و) ان DTE العاملة بالأسلوب الالاياعي ترسل وتستقبل معلومات تحكم بنداءات الشبكة ومعلومات مستعمل بشكل سمات وفقا للتوصية T.50 أو اشارة القطع ،

(ز) ان العناصر الضرورية للتوصية تتعلق بالسطح البياني يجب أن تحدد على نحو مستقل بوصفها :

(1) اجراءات انشاء مسیر نفاذ وطني لتبادل المعلومات بين DTE لا ايقاعية و PAD ،

(2) اجراءات تبادل السمات وتدمير الخدمات بين DTE لا ايقاعية و PAD ،

(3) اجراءات تبادل معلومات التحكم بين DTE لا ايقاعية و PAD ،

4) اجراءات تبادل معطيات المستعمل بين DTE لا ايقاعية و PAD ،

توصي بالاجماع

بانه ينبغي أن تعمل DTE الالايقاعية التي لها نفاذ الى PAD وفقاً لهذه التوصية .

اجراءات انشاء مسیر نفاذ وطني لتبادل المعلومات بين DTE لا ايقاعية و PAD

1

النفاذ بواسطة شبكة هاتف عمومية مبدلة أو خطوط مأجورة مع سطوح ببنية مطابقة لتوصيات السلسلة ٧

1.1

السطح البيني DTE/DCE

يوفر مسیر النفاذ لتبادل المعلومات باستخدام موديمات معيارية مستخدمة في شبكة الهاتف العمومية المبدلة أو الخطوط المأجورة العاملة :

، v.21) أ) بأصبة تبلغ 300 بـثة في الثانية أو تقل عنها ، وفقاً للتوصية ،

v.22 ii) أو بصبيب 1200 بـثة في الثانية وفقاً للتوصية v.22 ، البديل B ، الأسلوب ، أو وفقاً للتوصية v.22 مكرر ، الأسلوب 4 ، وبصبيب 2400 بـثة في الثانية وفقاً للتوصية v.22 مكرر ، الأسلوب 2 ، على شبكة الهاتف العمومية المبدلة أو على دارات مأجورة ذات سلكين ، أو بأصبة تبلغ 1200 بـثة في الثانية أو تقل عنها وفقاً للتوصية v.23 دون قناة عودة على دارات مأجورة ذات اربعة اسلاك ،

v.23 iii) أو بصبيب 75 أو 1200 بـثة في الثانية (1200 بـثة في الثانية للإشارة التي تستقبلها DTE ، و 75 بـثة في الثانية للإشارة التي ترسلها DTE على قناة العودة) وفقاً للتوصية .

وتكون دارات الوصل الخاصة الموفرة وتشغيلها مطابقة لأحكام التوصيات المتعلقة بالموديمات ، وينفذ ارتاج الدارة 104 وفقاً للتوصية V23 ، الفقرة 3.4 .

وعند اصبة تبلغ 300 بـثة في الثانية أو تقل عنها أو عند صبيب 1200 بـثة في الثانية أو 2400 بـثة في الثانية :

أ) على شبكة الهاتف ، يضبط الموديم لتشغيل القنوات وفقاً للتوصية v.21 ، أو للتوصية v.22 ، أو للتوصية v.22 مكرر ،

ب) على الدارات المأجورة (ذات سلكين) ، يحدد تشغيل القنوات وفقاً للقاعدية ذاتها ، ويعتبر ان الموديم الواقع عند جانب DTE هو الذي ينشيء النداء الهاتفي .

وعند الصبيب 75 أو 1200 بـثة في الثانية ، يضبط الموديم لتشغيل القنوات وفقاً للتوصية . v.23

الملاحظة 1 - تستوجب الشروط المطلوبة عند السطح البيني للأصبة الأخرى لتشويير المعطيات مزيداً من الدراسة .

الملاحظة 2 - في بعض الشبكات ، لا تتطبق المراجع المتعلقة بخصائص الموديمات (مثلاً ، للخطوط المأجورة) .

تكون الخصائص الكهربائية للسطح البيني DTE/DCE وفقا للتوصية ٧.٢٨

3.1.1 اجراءات انشاء مسیر النفاذ لتبادل المعلومات فك توصيله

1.3.1.1 انشاء مسیر النفاذ من قبل DTE لتبادل المعلومات

ينشأ مسیر النفاذ لتبادل المعلومات وفقا للتوصية ٧.٢٥ فيما يتعلق بمحطة يدوية للمعطيات تنادي محطة ذات اجابة اوتوماتية .

ويمكن ألا تكون آلية احمد كابت الصدی منفذة في بعض الشبكات الوطنية التي لا يتضمن مسیر تبادل المعلومات فيها كوابت صدی .

وبعد اجراء العمليات المشار اليها اعلاه، ترسل DTE و DCE آhadha اثنينية على الدارتين 103 و 104 .

2.3.1.1 فك توصيل مسیر النفاذ من قبل DTE لتبادل المعلومات

يفك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات :

- (i) عندما تعود دارة المعطيات الى الأسلوب الهاتفي ،
- (ii) أو عندما تنقل DTE الدارة 108/1 أو 108/2 على الحالة "مفتاح" لفترة تجاوز Z . وتستوجب قيمة Z مزيدا من الدراسة .

3.3.1.1 انشاء مسیر النفاذ من قبل PAD لتبادل المعلومات

تكون الاجراءات التي تمكّن PAD من انشاء مسیر نفاذ لتبادل المعلومات مطابقة للتوصية ٧.٢٥ وفقا لمنظور DTE .

4.3.1.1 فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات من قبل PAD

تدل DCE على فك التوصيل من قبل PAD بنقل الدارتين 106 و 109 الى الحالة "مفتاح" ، بينما تبقى الدارة 108 في الحالة "غلق" .

ملاحظة - لا يتم تشويير دلالة تحرير المسير لتبادل المعلومات المعطاة (أي الدلالة) الى DTE عن طريق وضع الدارة 107 في الحالة "مفتاح" . ولا تقبل جميع DTE بوضع الدارة 107 في الحالة "مفتاح" اذا لم يسبق ذلك وضع الدارة 108 في الحالة "مفتاح" .

2.1

النفاذ بواسطة شبكة عمومية مبدلة للمعطيات أو بواسطة سطوح بيئية مطابقة لتوصيات السلسلة X

1.2.1

السطح البيئي DTE/DCE المصمم لخدمات الارسال الالايقاعي على الشبكات العمومية للمعطيات (التوصية 20.X)

1.1.2.1 الخصائص المادية

يرد تحديد الخصائص المادية للسطح البيئي DTE/DCE في الفقرة 2 من التوصية 20.X.

2.1.2.1 اجراءات انشاء مسیر النفاذ لتبادل المعلومات وفك توصيله (التحكم بالنداء)

يرد في الفقرتين 3 و 4 من التوصية 20.X وصف اجراءات وأنساق التحكم بالنداء على الشبكات العمومية للمعطيات بتبديل الدارات . والإجراءات لانشاء نداء تقديري في شبكة بتبديل الدارات هي تلك الواردة في الفقرات 2 و 3 و 4 من هذه التوصية . ويستوجب استخدام اجراءات التوصية 20.X لانشاء نداء تقديري بواسطة PAD مزيدا من الدراسة .

2.2.1 السطح البيئي DTE/DCE المصمم للتشغيل على الشبكات من النمط الهاتفي (التوصية 20.X مكرر)

في حالة DTE لها سطوح بيئية مصممة للتشغيل على شبكات من النمط الهاتفي (السطوح البيئية المطابقة لتوصيات السلسلة 7) ، ينشأ مسیر النفاذ لتبادل المعلومات باستخدام DCE معيارية لخدمات الارسال الالايقاعي على الشبكات العمومية للمعطيات وفقا للتوصية 20.X مكرر .

1.2.2.1 خصائص دارات الوصول

يرد وصف خصائص دارات الوصول في الفقرة 2 من التوصية 20.X مكرر .

2.2.2.1 الخصائص الوظيفية

يرد وصف الخصائص الوظيفية لدعارات الوصول 106 و 107 و 108 و 109 و 125 في الفقرة 3 من التوصية 20.X مكرر .

3.2.2.1 الخصائص الوظيفية لفك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات من قبل DTE

يتم فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات

يدويًا ببعض زر تحرير DCE ،

أو אוטומاتيا بوضع الدارتين 108/1 أو 108/2 من قبل DTE في الحالة "مفتوح" لمدة اطول من 210 مليثانية .

4.2.2.1 دلالة فك التوصيل من قبل PAD

تدل DCE على فك التوصيل من قبل PAD ، أي تحرير DCE ، بوضع الدارتين 106 و 109 في الحالة "مفتوح" ، وينبغي عندئذ على DTE أن تؤكد التحرير بوضع الدارة 108 في الحالة "مفتوح" .

5.2.2.1 انشاء مسیر النفاذ لتبادل المعلومات من قبل PAD

تستوجب اجراءات انشاء مسیر النفاذ لتبادل المعلومات من قبل PAD مزيدا من الدراسة .

6.2.2.1 القيود التشغيلية للبقاء على مسیر النفاذ لتبادل المعلومات اثناء نقل المعلومات

يمكن أن يؤدي ارسال اشارة قطع لمدة تجاوز 200 مليثانية الى التحرير في شبكة عمومية مبدلة للمعطيات . لذلك ، ينبغي اما تجنب ارسال اشارة قطع في أي من الاتجاهين واما ضبط مؤقت الدارة الذي يولد اشارة قطع بحيث يولد اشارة يكون طولها اقصر بكثير من 200 مليثانية (انظر ايضا الفقرة 2.1.3) .

2 اجراءات تبادل السمات وتمثيل الخدمات بين DTE لا ايقاعية و PAD

1.2 نسق السمات المستخدمة في تبادل المعلومات بين DTE لا ايقاعية و PAD

1.1.2 ترسل DTE الالايقاعية السمات وتستقبلها وفقا للاتفاقية الدولية رقم 5 (IA5) الموصوفة في التوصية T.50 . وتكون البنية العامة للسمات مطابقة للتوصية X.4 ، الا ان بذات الاليقاف المرسلة تكون مطابقة للفرقة 2.1.2 . وينطبق نسق السمات المحدد اعلاه على الاجراءات الموصوفة في الفقرتين 2 و 3 .

2.1.2 ترسل PAD سمات ذات 8 بذات وتنتظر استقبال مثل هذه السمات .

وعندما تكون قيمة المعلمة 21 مضبوطة على 0 ، وكلما كان يتوجب على PAD أن تفسر سمة مستقبلة لعمل محدد يختلف عن نقل سمة المعطيات هذه الى DTE البعيدة أو يضاف اليه ، فانها تدقق في البذات السبع الأولى ولا تأخذ في الاعتبار البذة الثامنة (البذة الأخيرة التي تسبق عنصر الاليقاف) .

وعندما تكون قيمة المعلمة 21 مضبوطة على 1 ، تعالج PAD البذة الثامنة من السمات المستقبلة من DTE الالايقاعية كذبة تعادل ، وتدقق هذه البذة بالمقارنة مع نمط التعادل [زوجي ، فردي ، عمل ("0") أو راحة ("1")] المستخدم بين PAD و DTE الالايقاعية .

وعندما تكون قيمة المعلمة 21 مضبوطة على 2 ، تبدل PAD البذة الثامنة من السمات الواجب ارسالها الى DTE الالايقاعية بالبذة التي تقابل نمط التعادل المستخدم بين PAD و DTE الالايقاعية .

وعندما تكون قيمة المعلمة 21 مضبوطة على 3 ، تدقق PAD بذة التعادل المستقبلة من DTE الالايقاعية وتولد بذة التعادل للسمات الواجب ارسالها الى DTE الالايقاعية ، كما هو مبين للقيمتين 1 و 2 .

وعندما تولد PAD سمات (مثلا ، اشارات خدمة PAD) ، فانها ترسل من قبل PAD مع تعادل زوجي اذا كانت المعلمة 21 مضبوطة على 0 ، ومع نمط التعادل (زوجي ، فردي ، عمل ، أو راحة) المستخدم بين PAD و DTE الالايقاعية اذا كانت المعلمة 21 مضبوطة على 1 أو 2 أو 3 أو اذا كان التعادل يحدد بوسائل أخرى .

وعندما تكون قيمة المعلمة 21 مضبوطة على 1 أو 3 ، واذا كشفت PAD خطأ تعادل في السمات المستقبلة من DTE الالايقاعية ، تقوم PAD بما يلي :

- اذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على 0 (لا صدى) والمعلمة 6 مضبوطة على 0 (لا اشارات خدمة) ، فانها تعيد انشاء الدارة القديرية،
- اذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على 1 (صدى) والمعلمة 6 مضبوطة على 0 (لا اشارات خدمة) ، فانها تبذر السمة الخاطئة ولا ترجعها بالصدى، وترسل السمة 7/0 (BEL) الى DTE الالايقاعية،
- اذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على 1 (صدى) والمعلمة 6 مضبوطة على 1 او على قيمة اعلى (اشارات الخدمة) ، فانها تبذر السمة الخاطئة ولا ترجعها بالصدى، وترسل السمة 7/0 (BEL) الى DTE الالايقاعية، ويمكن أن ترسل PAD اشارة خدمة PAD لخطأ التعادل . اما التدابير التي تتخذها PAD عندما تكون المعلمة 2 مضبوطة على 0 (لا صدى) والمعلمة 6 مضبوطة على 1 او على قيمة اعلى (اشارات الخدمة) ، فستتوجب مزيدا من الدراسة .

وتقبل PAD السمات التي لها عنصر ايقاف وحيد وترسل السمات التي لها عنصري ايقاف على الأقل اذا كانت DTE الالايقاعية تعمل عند 110 بثات في الثانية . واذا كانت PAD تعمل بأي سرعة أخرى ، فانها ترسل وتقبل السمات التي لها عنصر ايقاف وحيد .

اجراءات التدريب 2.2

تقابل مراجع الحالات في الاجراءات التالية مخططات الحالة (انظر الأشكال X.28.1 و X.28.2) .

وصلة نشطة (الحالة 1) 1.2.2

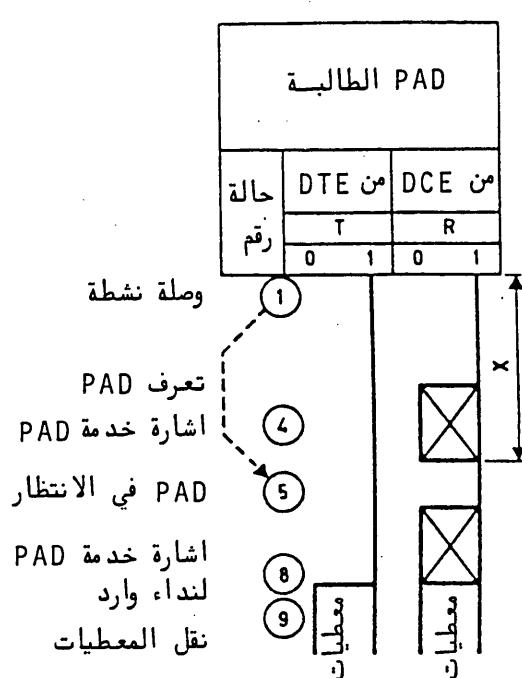
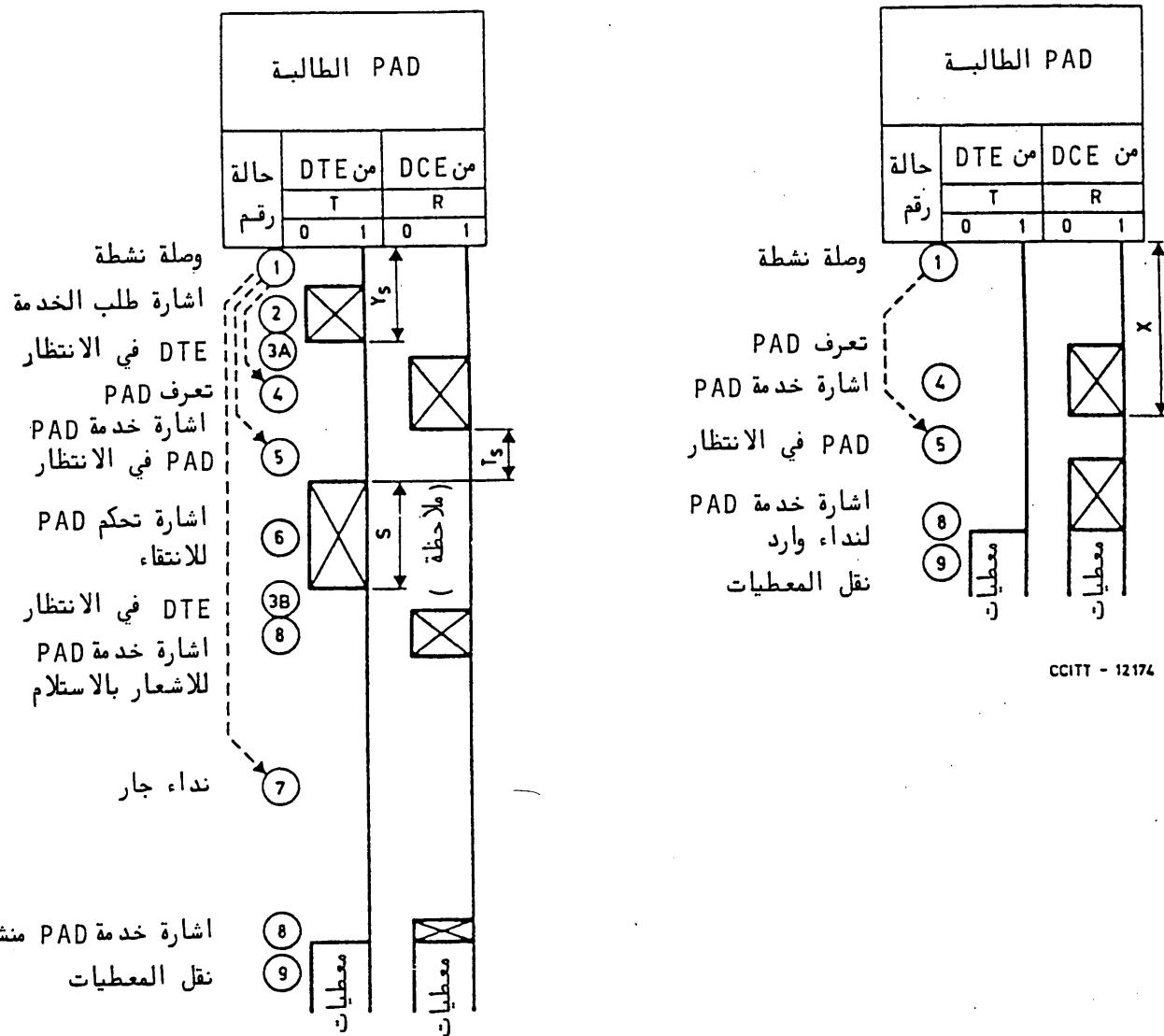
بعد انشاء مسیر النفاذ لتبادل المعلومات، تتبادل DTE الالايقاعية و PAD آحادا اثنينية عبر السطح البيني DTE/DCE الالايقاعية، ويكون السطح البيني في حالة وصلة نشطة .

طلب الخدمة (الحالة 2) 2.2.2

اذا كان السطح البيني في حالة وصلة نشطة، ترسل DTE تتبع سمات للدلالة على طلب الخدمة وتدمیث PAD . وتمكن اشارة طلب الخدمة PAD من كشف صبيب المعطيات، والشفرة، واختيارا التعادل ، المستخدمة من DTE ، وانتقاء المظهر الجانبي الأصلي لخدمة PAD . ويوجز الجدول X.28.1 معلمات المظاهر الجانبية المعيارية التي وضعتها اللجنة CCITT .

ويرد في الفقرة 16.5.3 ادناء نسق اشارة طلب الخدمة الواجب ارسالها من قبل DTE .

ويمكن أن تسمح بعض الشبكات باغفال الحالة 2 . واذا كانت DTE الالايقاعية موصولة بخدمة PAD بواسطة خط مأجور، أو اذا كان مسیر النفاذ لتبادل المعلومات منشأ من قبل PAD ، فان PAD تعرف السرعة والشفرة والمظهر الجانبي الأصلي الضرورية لتجهيزات DTE الالايقاعية، أو تستخدم قيمة بالتغييب . وتتوقف القيمة بالتغييب على الشبكة. واذا كان مسیر النفاذ لتبادل المعلومات منشأ من قبل DTE الالايقاعية، يمكن أن تخصص طريقة النفاذ المختارة تخصيصا حصريا لتركيبة وحيدة من السرعة والشفرة والمظهر الجانبي الأصلي .



CCITT - 12174

الشكل 1a/X.28

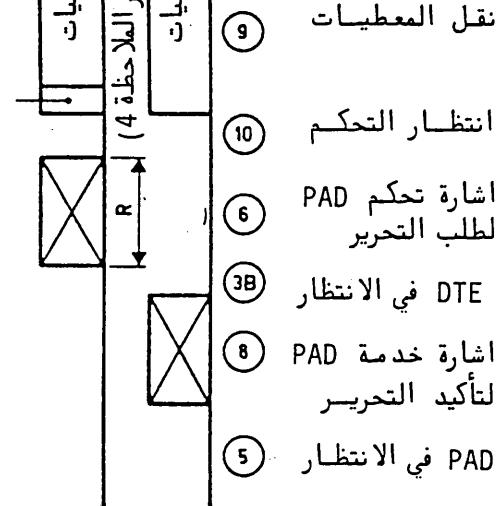
تابع الأحداث عند السطح البياني : انشاء النداء

تحرر من قبل DTE عن طريق فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات (انظر الملاحظة 2)			
حالة	DTE من	DCE من	
رقم	T	R	

تحرير من قبل PAD			
حالة	DTE من	DCE من	
رقم	T	R	



تحرر من قبل DTE بواسطة اشارة تحكم PAD			
حالة	DTE من	DCE من	
رقم	T	R	



الملاحظة 1 - يمكن أن تسمح بعض الشبكات بالانتقال المباشر من الحالة 1 الى الحالة 4 أو 5 أو 7 .

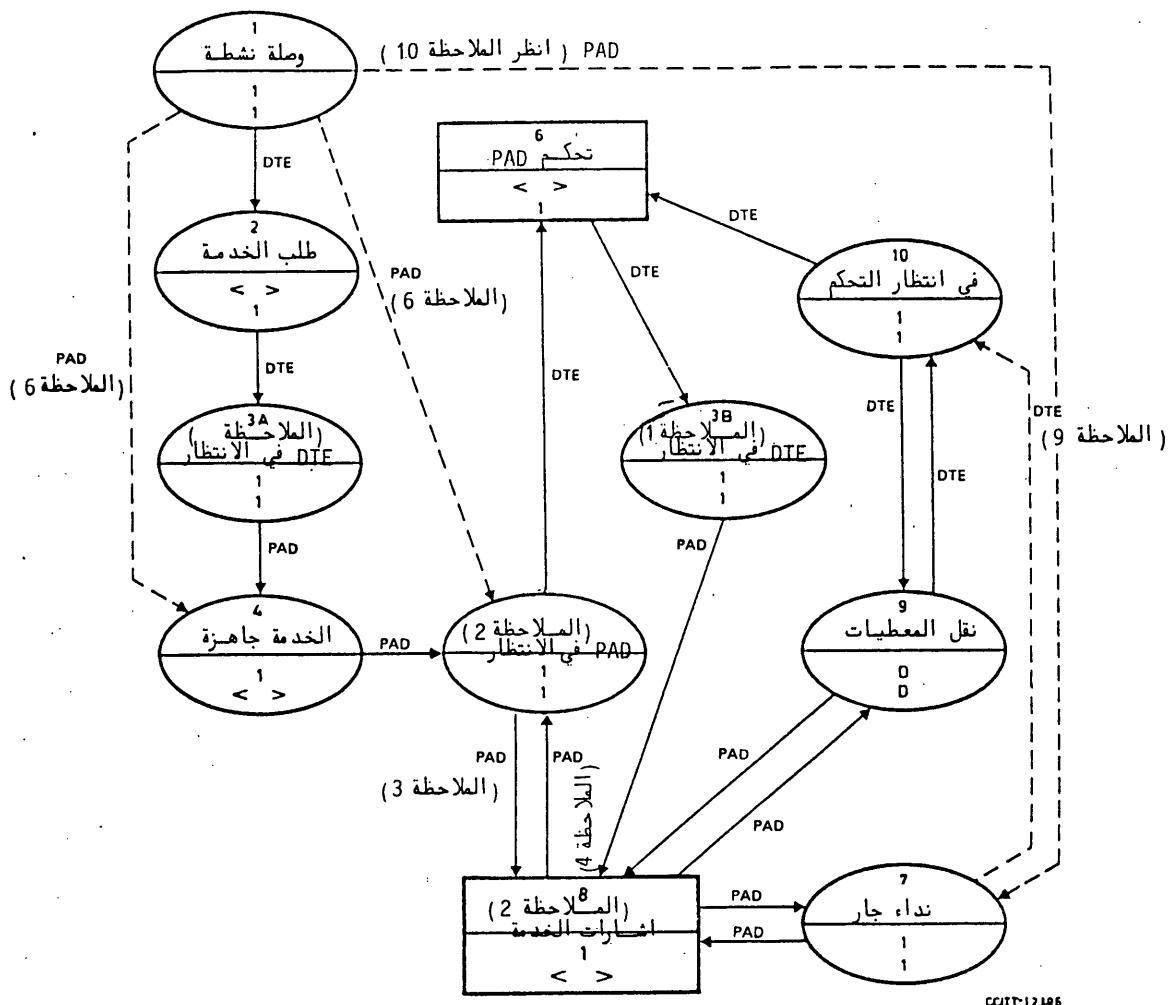
الملاحظة 2 - يمكن أن ينفذ التحرير من قبل DTE عن طريق فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات (انظر الفقرة 1 من هذه التوصية) . والاجابة من قبل DCE هي التحرير من قبل PAD الذي يفك ايضا توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات .

الملاحظة 3 - يمكن أن ينفذ ايضا التحرير من قبل PAD عن طريق فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات (انظر الفقرة 1 من هذه التوصية) .

الملاحظة 4 - لا يقل الامهالان S و R عن 60 ثانية .

الشكل 1b/X.28

تابع الأحداث عند السطح البيني : تحرير النداء



الملاحظة 1 - تم تيشيل الحالتين 3A و 3B في الشكل 2a/X.28 لأغراض التبسيط . وهما متكافئان وظيفيا .

الملاحظة 2 - تستخدم الحالة 8 لمتيشيل حالة ترسل اثناءها جميع اشارات خدمة PAD (باستثناء اشارتي تعرف PAD وخدمة PAD للتصحيح) .

الملاحظة 3 - لا يحصل الانتقال من الحالة 5 الى الحالة 8 الا عندما تستقبل PAD نداء، موجها الى DTE الالاقعية .

الملاحظة 4 - يمكن أن تجيز PAD الدخول الى حالة PAD في الانتظار عدد N من المرات قبل المبادرة الى فك التوصيل من قبل PAD (انظر الفقرة 2.1.3.2.3) .

الملاحظة 5 - في ظروف معينة، ينفذ التحرير من قبل PAD عن طريق فك توصيل سير النفاذ لتبادل المعلومات (انظر الفقرة 1 من النص).

الملاحظة 6 - يمكن أن تسمح بعض الشبكات بالانتقال المباشر من الحالة 1 الى الحالة 4 أو 5 .

الملاحظة 7 - انظر الشكل 3/X.28 للاطلاع على تعريفات رموز مخطط الحالة .

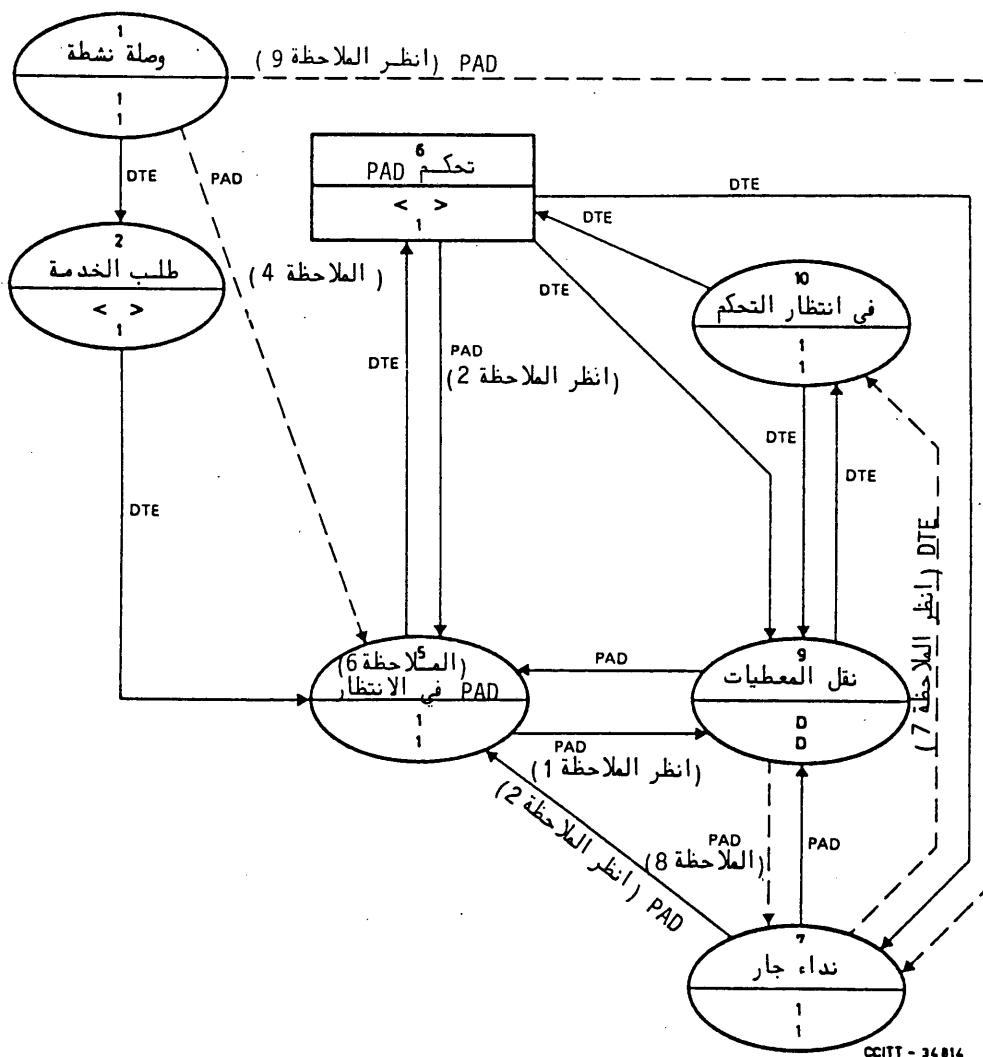
الملاحظة 8 - ان الحالة 5 هي الحالة المفضلة لدارة الوصل 103 (التوصييان 7.20 مكرر و 7.21) أو لدارة الوصل 2 (التوصيية 7.20) . ومن المسلم به انه قد لا تتتوفر لتجهيزات DTE معلومات كافية للابقاء على هذه الحالة في جميع الظروف، وبالتالي فانها قد ترسل سمات .

الملاحظة 9 - تسمح بعض الشبكات بالانتقال من الحالة 7 الى الحالة 10 بغير قبول اشارات تحكم PAD (مثلا، اشارة تحكم PAD لطلب التحرير) كما هو مبين في الفقرة 5.1.2.3 .

الملاحظة 10 - في بعض الشبكات، يحصل الانتقال من الحالة 1 الى الحالة 7 عندما تنشيء PAD نداء، تقديربيا دون استقبال اشارة طلب الخدمة و اشارة تحكم PAD للانقاذه . ويتوقف على الشبكة أن تقرر كيفية معرفة PAD لخصائص DTE الالاقعية المتعلقة بالنداء التقديري .

الشكل 2a/X.28

مخطط الحالة لانشاء النداء، وتحرير النداء بواسطة اشارات تحكم PAD
واشارات خدمة PAD عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 1



الملاحظة 1 - لا يحصل الانتقال من الحالة 5 الى الحالة 6 الا عندما تستقبل PAD نداء موجها الى DTE الالايقاعية .

الملاحظة 2 - تجيز PAD الدخول الى حالة PAD في الانتظار عدد N من المرات قبل تنفيذ فك التوصيل من قبل PAD (انظر الفقرة 2.1.3.2.3) .

الملاحظة 3 - في ظروف معينة، ينفذ التحرير من قبل DTE عن طريق فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات (انظر الفقرة 1 من النص) .

الملاحظة 4 - يمكن أن تسمح بعض الشبكات بالانتقال المباشر من الحالة 1 الى الحالة 5 .

الملاحظة 5 - انظر الشكل 3/X.28 للاطلاع على تعريفات رموز مخطط الحالة .

الملاحظة 6 - ان الحالة 5 هي الحالة المفضلة لدارة الوصل 103 (التوصياني 20.X.21 و 20.X.20) أو لدارة الوصل 2 (التوصياني 20.X.20) . ومن المسلم به انه قد لا تتوفّر لتجهيزات DTE معلومات كافية للبقاء على هذه الحالة في جميع الظروف ، وبالتالي فانها ترسل سمات .

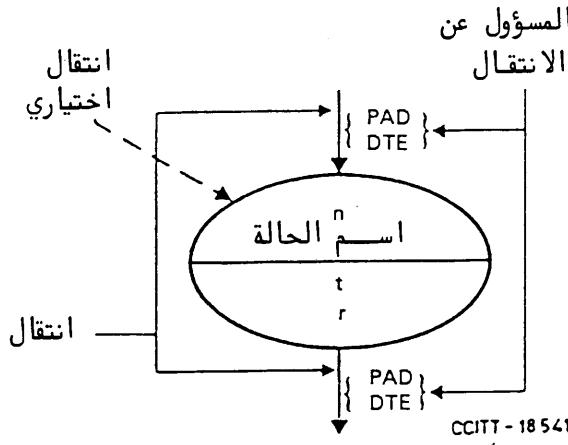
الملاحظة 7 - تسمح بعض الشبكات بالانتقال من الحالة 7 الى الحالة 10 بغية قبول اشارات تحكم PAD (مثلا ، اشارة تحكم PAD لطلب التحرير) كما هو مبين في الفقرة 5.1.2.3 .

الملاحظة 8 - تسمح بعض الشبكات بالانتقال من الحالة 9 الى الحالة 7 بغية تنفيذ اعادة انتقاء DTE المطلوبة .

الملاحظة 9 - في بعض الشبكات ، يحصل الانتقال من الحالة 1 الى الحالة 7 عندما تتشيئ PAD نداء تقديريا دون استقبال اشارة طلب الخدمة و اشارة تحكم PAD للانتقاء . ويتوقف على الشبكة أن تقرر كيفية معرفة PAD لخاصيّات DTE الالايقاعية المتعلقة بالنداء التقديري .

الشكل 2b/X.28

مخطط الحالة لانشاء النداء وتحرير النداء بواسطة اشارات تحكم PAD
عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0



- ن t
- القيمة على دارة الوصل 103 عندما يكون النفاذ وفقا للتوصية 7.20 مكر أو 7.21 ، أو القيمة على دارة الوصل T عندما يكون النفاذ وفقا للتوصية 7.20 X .
- ر r
- القيمة على دارة الوصل 104 عندما يكون النفاذ وفقا للتوصية 7.20 مكر أو 7.21 ، أو القيمة على دارة الوصل R عندما يكون النفاذ وفقا للتوصية 7.20 X .
-
- اشارة معطيات من DTE الى DTE
- و 0
- الثان اثنينيان دائمان
- < >
- تابع سمات من اللفافية الدولية رقم 5

الشكل 3/X.28

تعريفات رموز مخططات الحالة

3.2.2 DTE في الانتظار (الحالة 3A)

بعد ارسال اشارة طلب الخدمة، ترسل DTE آهادا اثنينية، ويكون السطح البيني في حالة DTE في الانتظار .

وعندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، يدخل السطح البيني مباشرة حالة PAD في الانتظار اثر استقبال اشارة طلب خدمة صالحة .

4.2.2 مستعد للخدمة (الحالة 4)

عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، يدخل السطح البيني حالة مستعد للخدمة عندما ترسل PAD اشارة خدمة PAD لتعرف PAD بعد استقبال اشارة طلب الخدمة. واذا لم يتم استقبال اشارة خدمة PAD لتعرف PAD في مهلة 7 ثانية، يجب على DTE أن ترسل اشارة طلب الخدمة . وبعد ارسال اشارة طلب الخدمة عدد W من المرات، ينبغي على المستعمل ان يبلغ العطل الى المركز المناسب . وتستوجب قيمتا 7 و W مزيدا من الدراسة .

ويرد في الفقرة 18.5.3 ادناء النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لتعرف

5.2.2 حالة العطل

اذا لم تستقبل PAD اشارة طلب الخدمة صالحة في مهلة 7 ثانية بعد ارسال الآهاد الأثنينية ، فانها تحرر PAD عن طريق فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات .

وتستوجب قيمة 7 مزيدا من الدراسة .

ملاحظة - يمكن أن تسمح بعض الشبكات باهتمال الحالات 2 الى 4 . وفي هذه الحال، لا تتطبق الحالة الموصوفة في الفقرة 4.2.2 .

ضبط معلمات PAD

تعود مراجع المعلمات وقيمها الى التوصية X.3 (انظر الملاحظة 1)

رقم مرجع المعلمة (الملاحظة 3)	وصف المعلمة	ضبط المعلمات للظواهر الجانبية للمعايير للمعايير للجنة CCITT (انظر الملاحظة 2)
1	اعادة مناداة PAD باستخدام سمة صدى	ضبط على معنـى (القيمة 1) مظهر جانبي معياري شفاف (انظر الملاحظة 4)
2	صدى	ضبط على لا صدى (القيمة 0) ضبط على معنـى (القيمة 1)
3	انتقاء اشارة ارسال المعطيات	ضبط على لا اشارة لارسال المعطيات ضبط على جميع سمات المعمودين (DEL 15/7 0 و 1 وعلى السمة 0 من الالغائية الدولية رقم 5 (IA5) (القيمة 126)
4	انتقاء مهلة مؤقت الراحة	ضبط على ثانية واحدة (القيمة 20) ضبط على لا اهمال (القيمة 0)
5	جهاز مساعد	ضبط على لا استخدام L - مغلق - مغلق و X - مفتوح (القيمة 0) ضبط على استخدام X - مغلق و X - مفتوح (القيمة 1)
6	تحكم في اشارات خدمة PAD واشارات تحكم PAD	ضبط على لا اشارات خدمة DTE الاولياعية مرسلة الى DTE (القيمة 0) ضبط على ارسل اشارات الخدمة (القيمة 1)
7	انتقاء تشغيل PAD عند استقبال اشارة قطع من DTE الاولياعية	ضبط على اعادة انشاء (القيمة 2) ضبط على اعادة انشاء (القيمة 2)
8	خرج مستبعد	ضبط على تسليم عادي للمعطيات (القيمة 0) ضبط على تسليم عادي للمعطيات (القيمة 0)
9	حشو بعد رجوع (CR) العربية	ضبط على لا حشو بعد CR (القيمة 0) (الملاحظة 5) ضبط على لا حشو بعد CR (القيمة 0) (الملاحظة 5)
10	تغيير السطر	ضبط على لا تغيير للسطر (القيمة 0) ضبط على لا تغيير للسطر (القيمة 0)
11	صيـبـ اثـيـنـيـ لـتـجـهـيـزـاتـ DTE قـرـاءـةـ فـقـطـ	دلـلـةـ عـلـىـ صـيـبـ DTE دـلـلـةـ عـلـىـ صـيـبـ DTE
12	مراقبة تدفق PAD من قبل DTE الاولياعية	ضبط على لا استخدام L - مغلق - مغلق و X - مفتوح (القيمة 0) ضبط على لا استخدام L - X - مغلق و X - مفتوح (القيمة 0)
13	ادراج تغيير السطر بعد رجوع العربية (الملاحظة 6)	ضبط على لا ادراج لتغيير السطر (القيمة 0) ضبط على لا ادراج لتغيير السطر (القيمة 0)
14	حشو بعد تغيير السطر (الملاحظة 6)	ضبط على لا حشو بعد LF (القيمة 0) ضبط على لا حشو بعد LF (القيمة 0)
15	تصحيح (الملاحظات 6 و 7)	ضبط على لا تصحيح في حالة نقل المعطيات (القيمة 0) ضبط على لا تصحيح في حالة نقل المعطيات (القيمة 0)
16	محو سمة (الملاحظة 6)	ضبط على السمة 15/7 (DEL 127) (القيمة 127) ضبط على السمة 15/7 (DEL) (القيمة 127)
17	محو سطر (الملاحظة 6)	ضبط على السمة 8/1 (CAN) (القيمة 24) ضبط على السمة 8/1 (CAN) (القيمة 24)
18	عرض سطر (على الشاشة) (الملاحظة 6)	ضبط على السمة 2/1 (DC2) (القيمة 18) ضبط على السمة 2/1 (DC2) (القيمة 18)

الجدول 1/X.28 (تنمة)

ضبط المعلمات للمظاهر الجانبية المعيارية للجنة CCITT (انظر الملاحظة 2)	وصف المعلمة	رقم مرجع المعلمة (الملاحظة 3)
مظهر جانبي معياري بسيط (انظر الملاحظة 4)	مظهر جانبي معياري شفاف (انظر الملاحظة 4)	
ضبط على اشارات خدمة PAD للتوصيحة للمطاراتيف الطابعة (القيمة 1)	ضبط على اشارات خدمة PAD للتوصيحة للمطاراتيف الطابعة (القيمة 1)	اشارات خدمة PAD للتوصيحة 19 (الملاحظتان 6 و 7)
ضبط على ارجاع جميع السمات بالصدى (القيمة 0)	ضبط على ارجاع جميع السمات بالصدى (القيمة 0)	قناع الصدى 20 (الملاحظتان 6 و 8)
ضبط على لا كشف أو توليد للتعادل (القيمة 0)	ضبط على لا كشف أو توليد للتعادل (القيمة 0)	معالجة التعادل 21 (الملاحظتان 6 و 9)
ضبط على اخمام انتظار الصفحة (القيمة 0)	ضبط على اخمام انتظار الصفحة (القيمة 0)	انتظار الصفحة 22 (الملاحظة 6)

الملاحظة 1 - ادرجت في الجدول 1/X.3 جميع المعلمات المقيدة من قبل اللجنة CCITT ، بما فيها تلك التي توفر الخدمات التكميلية الاضافية للمستعمل الواردة في التوصية X.2 .

الملاحظة 2 - في حالة النفاذ بدارة مأجورة ، تحدد قيم المعلمات المناسبة للمظهر الجانبي وقت الاشتراك . وفي حالة النفاذ من شبكات الهاتف العمومية او من الشبكات العمومية للمعطيات بتبادل الدارات ، يستوجب تحديد مظاهر جانبية معيارية اخرى من اللجنة مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 3 - لا يستخدم مرجع المعلمة لتعريف معلمة PAD . وتتنى التوصية 29.X على الاستخدام المحدد للقيمة العشرية في رسائل PAD للسماح بوجود معلمات غير محددة من قبل اللجنة CCITT . ويستوجب الاستخدام العاشر لهذه القيمة في التوصية 28.X مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 4 - ان الاجراءات لانتقاء مظهر جانبي معياري شفاف او مظهر جانبي معياري بسيط من قبل DTE الالايقاعية محددة حاليا باستخدام اشارة طلب الخدمة او اشارة تحكم PAD لانتقاء مظهر جانبي معياري .

الملاحظة 5 - لن يكون هناك حشو ، الا ان اشارة خدمة PAD سوف تتضمن عددا من سمات الحشو وفقا لصيغ ارسال المعطيات الخام بتجهيزات DTE الالايقاعية .

الملاحظة 6 - معلمة توفر خدمات تكميلية اضافية للمستعمل في بعض البلدان للخدمات الدولية والوطنية (انظر التوصية 3.X) . ويعد امر تنفيذ هذه المعلمة في PAD لقرار وطني . وفي حال تنفيذ هذه المعلمة ، يعطي هذا الجدول القيم المناسبة عند انتقاء مظهر جانبي معياري .

الملاحظة 7 - تطبق وظائف التصحيح اثناء حالة تحكم PAD ايا كانت قيمة المعلمة 15 . وتطبق على هذه الوظائف القيم بالتبديل او القيم المعنونة للمعلمات 16 و 17 و 18 و 19 .

الملاحظة 8 - لا تطبق هذه المعلمة اذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على 0 .

الملاحظة 9 - يكون للسمات المولدة من PAD نفسها (مثلا ، اشارات خدمة PAD) تعادل زوجي عندما تكون المعلمة 21 مضبوطة على 0 الا اذا كان التعادل مضبوطا بواسائل اخرى .

اعتبارات عامة

1.3

اشارات تحكم PAD و اشارات خدمة

1.1.3

يتوقف تشغيل PAD على القيم الجارية لمتغيرات PAD الداخلية، أي معلمات PAD . وتتوقف اصلاً قيم معلمات PAD على المظهر الجانبي المعياري الأصلي المطبق وقت ارسال طلب الخدمة أو المطبق بموجب اتفاق سابق مع الادارة . وترد في الجدول 1/X.28 قيم المعلمات للمظهر الجانبي المعياري الشفاف وللمظهر الجانبي المعياري البسيط .

وتوفر اشارات تحكم PAD (في الاتجاه من DTE الى PAD) للأغراض التالية :

- أ) انشاء نداء تقديري وتحريه (انظر الفقرة 2.3.3 ادناء) ،
- ب) انتقاء مجموعة من القيم المحددة سابقاً لمعلمات PAD ، تشكل المظهر الجانبي المعياري ، وتحدد من قبل اللجنة CCITT أو من قبل الشبكة (انظر الفقرة 1.3.3 ادناء) ،
- ج) انتقاء قيم افرادية لمعلمات PAD (انظر الفقرة 2.3.3 ادناء) ،
- د) طلب القيم الجارية لمعلمات PAD الواجب ارسالها من PAD الى DTE (انظر الفقرة 4.3 ادناء) ،
- ه) ارسال الانقطاع ،
- و) طلب حالة الدارة (انظر الفقرة 7.3 ادناء) ،
- ز) اعادة انشاء النداء التقديري .

وتوفر اشارات خدمة PAD (في الاتجاه من PAD الى DTE) للأغراض التالية :

- أ) ارسال اشارات تقدم النداء الى DTE الطالبة ،
- ب) الاشعار باستلام اشارات تحكم PAD ،
- ج) ارسال معلومات تتعلق بتشغيل PAD الى DTE الالايقاعية .

وترد في الفقرة 5.3 ادناء انساق اشارات تحكم PAD والانساق المعيارية لاسارات خدمة PAD .

ويمكن أن تقبل بعض الشبكات ايضاً اسلوب الحوار المدد لاسارات تحكم PAD واسارات خدمة PAD كما هي محددة في الفقرتين 5.3 و 5 ادناء . ويمكن أن تقبل بعض الشبكات ايضاً اشارات تحكم PAD اضافية واسارات خدمة PAD اضافية كما هي محددة في الفقرة 5 ادناء .

وتخلاص في الملحق A محتويات المعلومات في اشارات تحكم PAD واسارات خدمة PAD .

اشارة القطع

2.1.3

توفر اشارة القطع لتمكين DTE الالايقاعية من الارسال نحو PAD دون فقدان شفافية السمات .

ويمكن أن ترسل ايضاً اشارة القطع من PAD الى DTE الالايقاعية ”

وتعتبر اشارة القطع على انها ارسال اصفار اثنينية لفترة تجاوز 135 مليثانية . وتتوقف المدة

القصوى المسموحة على نمط مسیر النفاذ لتبادل المعلومات المستخدم (انظر، مثلا ، الفقرة 6.2.2.1 اعلاه) .
وتفضل اشارة قطع عن أي سمة لا ايقاعية لاحقة أو عن أي اشارة قطع أخرى بارسال آحاد اثنينية لفترة تجاوز 100 مليائية .

3.1.3 اشارة خدمة PAD للتحفيز

اذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 5 لدى الدخول في حالة PAD في الانتظار أو في حالة انتظار التحكم ، تدل PAD على استعدادها لاستقبال اشارة تحكم PAD في ارسال اشارة خدمة PAD للتحفيز .

و اذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 0 أو على 1 ، لا ترسل PAD اشارة خدمة PAD للتحفيز الى DTE الايقاعية .

و اذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 5 ، تهمل اشارة تحكم PAD المرسلة قبل أن تكون اشارة خدمة PAD للتحفيز قد استقبلت من PAD .

و اذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على أي من القيم 8 الى 15 ، يتوقف تيسير اشارة خدمة PAD للتحفيز ونسقها على الشبكة .

ويرد النسق المعياري لاشارة خدمة PAD للتحفيز في الفقرة 23.5.3 .

2.3 اجراءات التحكم في النداءات التقديريه

يبين الشكل 1/X.28 تتابع الاحداث عند السطح البيني) الاجراءات التي تتم عند السطح البيني DTE/DCE اثناء انشاء النداء ونقل المعطيات وتحرير النداء . ويبين الشكل 2/X.28 مخطط الحاله .

وللاطلاع على تفاصيل التدابير المنتظرة من DTE الايقاعية اثر استقبال اشارة خدمة PAD ، انظر التوصية X.96 .

1.2.3 انشاء النداء

1.1.2.3 PAD في الانتظار (الحالة 5)

بعد ارسال اشارة خدمة PAD ، يكون السطح البيني في حالة PAD في الانتظار الا اذا كان هناك نداء تقديرى قد انشئ ، أو هو قيد الائاء . واثناء حالة PAD في الانتظار ، ترسل PAD آحادا اثنينية .

و اذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على 1 ، ترجع جميع السمات بالصدى .

ملاحظة - في بعض الشبكات يمكن أن تؤدي حالة وصلة نشطة مباشرة الى حالة PAD في الانتظار ، أو الى حالة مستعد للخدمة ، أو الى حالة نداء جار .

2.1.2.3 تعرف مستعمل الخدمة (NUI)

عند الاقتضاء ، ولأغراض السلامة و/أو الفوترة و/أو ادارة الشبكة ، يرسل المستعمل اشارة تعرف مستعمل الشبكة . ويمكن الا تستخدم بعض الادارات اشارة تعرف مستعمل الشبكة . وفي حال استخدامها ،

تحدد اشارة تعرف مستعمل الشبكة في فدرا طلب الخدمة التكميلية في اشارة تحكم PAD للانتقاء .

ويحدد نسق فدرا طلب الخدمة التكميلية في الفقرة 1.15.5.3 .

وتتوقف على الشبكة محتويات المعلومات في اشارة تعرف مستعمل الشبكة .

وعندما لا يستخدم تعرف مستعمل الشبكة ولا تعرف DTE الطالبة بوسائل اخرى ، تستخدم الخدمة التكاملية للترسيم العكسي .

3.1.2.3 تحكم PAD (الحالة 6)

يمكن أن ترسل DTE اشارة تحكم PAD عندما يكون السطح البياني في حالة PAD في الانتظار (الحالة 5) وتدخل الحالة تحكم PAD عند بدء اشارة تحكم PAD .

ويمكن أن ترسل DTE ايضا اشارة تحكم PAD بعد الافلات من حالة نقل المعطيات أو من حالة نداء جار (انظر الفقرة 1.9.4 أدناه) .

واذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على 1 ، ترجع السمات في اشارات تحكم PAD بالصدى ، باستثناء السمات التي تلي السمة 2 في اشارة تحكم PAD للانتقاء التي لا ترجع بالصدى . واذا كانت المعلمة 20 منفذة ، تحدد مجموعة السمات الواجب ارجاعها بالصدى وفقا لقيمة المعلمة 20 .

واذا كانت المعلمة 6 غير مضبوطة على 0 ، تهمل PAD جميع السمات المستقبلة من DTE بعد استقبال اشارة تحكم PAD الى أن يتم ارسال اشارة خدمة PAD المصاحبة أو تتبع اشارات خدمة PAD المصاحبة من DTE الى PAD .

واذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، لا ترسل PAD اشارة خدمة PAD . وبالتالي ، يعود للمستعمل أن يحدد الطريقة التي يتم بموجبها تشوير المعلومات المتعلقة بانشاء النداء الى DTE الالايقاعية .

ويمكن أن تطلب DTE انشاء نداء تقديري بارسال اشارة تحكم PAD للانتقاء .

ويمكن أن تصحح DTE اشارات تحكم PAD قبل اطلاقها من قبل PAD باستخدام الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 6.3 أدناه .

وترد انساق اشارات تحكم PAD في الفقرة 5.3 أدناه . ويعطي الجدول 2/X.28 ملخصا لاسارات تحكم PAD .

4.1.2.3 DTE في الانتظار (الحالة 3B)

بعد ارسال اشارة تحكم PAD ، ترسل DTE آحادا اثنينية ، ويكون السطح البياني في حالة DTE في الانتظار .

ملخص اشارات تحكم PAD

صالح بعد الافلات من حالة <u>نداء جار</u>	صالح بعد الافلات من حالة <u>نقل المعطيات</u>	صالح قبل انشاء النداء التقديرى	اشارات تحكم PAD
		X	الانتقاء (الفقرة 3.1.2.3) انتقاء المظهر الجانبي (الفقرتان 1.3.3 و 5.2.9.4) الانشاء (الفقرتان 2.3.3 و 5.2.9.4) الاشاء والقراءة (الفقرتان 2.3.3 و 5.2.9.4) القراءة (الفقرتان 4.3 و 5.2.9.4) طلب التحرير (الفقرات 1.2.2.3 و 5.1.2.3) الحالة (الفقرتان 7.3 و 2.2.9.4) اعادة الانشاء (الفقرة 3.2.9.4) الانقطاع (الفقرة 4.2.9.4) الاشاء والقراءة (PAD البعيدة) (الفقرة 4.3.3) القراءة (PAD البعيدة) (الفقرة 2.4.3) الدعوة الى التحرير (الفقرة 2.2.3)
X	X	X	<u>اسلوب الحوار الممدد</u> القطع (الفقرة 1.5) الممساعدة (الفقرة 4.5) اللغة (الفقرة 3.5) NUI مغلق (الفقرة 2.5) NUI مفتوح (الفقرة 2.5)

5.1.2.3 نداء جار (الحالة 7)

اذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، ولدى استقبال اشارة تحكم PAD للانتقاء صالحة ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD للشعار بالاستلام متبوعة بـأحاد اثنينية ، ويدخل السطح البيئي حال نداء جار .
ويدخل السطح البيئي ، عند الاقتناء ، حالة اشارات خدمة PAD ، وترسل PAD اشارة خدمة PAD منشأة او اشارة خدمة PAD لدلالة التحرير الى DTE . واثناء هذه المدة لا تقبل PAD اي اشارات تحكم PAD .
ولا ترجع السمات بالصدى .

و اذا كانت قيمة المعلمة 6 هي 0 ، لا ترسل PAD اشارات خدمة PAD الى DTE الالايقاعية .

وبعد استقبال اشارة تحكم PAD لانتقاء صالحة، يبقى السطح البيني في حالة نداء جار الى أن يتم انشاء النداء التقديرى.

وفي بعض الشبكات، واثناء حالة نداء جار، يمكن أن تفلت DTE الالايقاعية من تلك الحالة بارسال اشارة اعادة مناداة PAD الى PAD. ولدى كشف اشارة اعادة مناداة PAD ، يدخل السطح البيني حالة انتظار التحكم.

وإذا كانت المعلمة 1 مضبوطة على 1 ، تتعرف PAD على السمة 0/1 (DLE) بصفتها اشارة اعادة مناداة PAD من DTE الالايقاعية .

وإذا كانت المعلمة 1 مضبوطة على قيمة عشرية من 32 الى 126 ، تتعرف PAD على التثبيل الاشتبئي للقيمة العشرية بصفتها اشارة اعادة مناداة PAD من DTE الالايقاعية .

وإذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 8 ، يمكن استخدام اشارة قطع كاشارة اعادة مناداة PAD من حالة نداء جار، مما يسمح بالافلات من حالة نداء جار دون فقدان شفافية السمات .

وإذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 5 ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD للتحفيز . وعندئذ ، يمكن أن تقبل PAD اشارة تحكم طلب التحرير أو أي تحكم آخر مناسب تحديده دراسة لاحقة .

ولدى استقبال السمة التالية من DTE الالايقاعية، تعمل PAD وفقا لأحد الشروط التالية :

أ) اذا كانت السمة المستقبلة هي سمة اعادة مناداة PAD أو محدد اشارة تحكم PAD [السمتان 11/2 (+) و 13/0 (CR)] ، يعود السطح البيني الى حالة نداء جار ولا يتم اتخاذ أي تدبير بشأن السمة ،

ب) اذا كانت السمة المستقبلة موجودة في الاعدمة 2 الى 7 من الألفائية الدولية رقم 5 ، باستثناء السمات 0/2 (SP) ، و 11/2 (+) [انظر الفقرة 1.5.1.2.3 أ] اعلاه] ، و 15/7 (DEL) ، وسعة اعادة مناداة PAD ، يدخل السطح البيني حالة تحكم PAD ، وتوضع السمة في ذاكرة التصحيح الوسيطة . وتهمل السمتان 0/2 (SP) و 15/7 (DEL) ،

ج) اذا كانت السمة غير مذكورة اعلاه، مثلا سمات التصحيح في الاعدمة 2 الى 7 والسمات في العمودين 0 و 1 من IA5 ، فان التدابير التي تتخذها PAD تستوجب مزيدا من الدراسة.

وإذا لم يتم استقبال اول سمة من اشارة تحكم PAD في مهلة P ثانية بعد دخول السطح البيني حالة انتظار التحكم منتقلة من حالة نداء جار ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD للخطأ، عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 . ويدخل السطح البيني عندئذ حالة نداء جار اي كانت قيمة المعلمة 6 . وتستوجب قيمة P مزيدا من الدراسة، لكنها لن تكون اقل من 60 ثانية .

وإذا لم يتم استقبال محدد اشارة تحكم PAD في مهلة Q ثانية بعد دخول السطح البيني حالة تحكم PAD منتقلة من حالة نداء جار، او اذا تم استقبال اشارة تحكم PAD غير صالحة، ترسل PAD اشارة خدمة PAD للخطأ، عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، للدلالة على حصول خطأ. ويدخل السطح البيني عندئذ حالة نداء جار اي كانت قيمة المعلمة 6 . وتستوجب قيمة Q مزيدا من الدراسة، ولكنها لن تكون اقل من 60 ثانية .

وإذا تم استقبال اشارة تحكم PAD لطلب التحرير، تكون الاجراءات مطابقة للفقرة 1.2.2.3 أ).

6.1.2.3 اشارات خدمة PAD (الحالة 8)

بعد أن تكون DTE قد استقبلت اشارة خدمة PAD او تتبع اشارات خدمة PAD (في حالة انشاء النداء) اجابة على اشارة تحكم PAD مرسلة سابقا، يكون السطح البيني :

- أ) في حالة PAD في الانتظار (الحالة 5) اذا لم يكن هناك نداء تقديري جاريا ،
- ب) أو في حالة نقل المعطيات (الحالة 9) اذا كان هناك نداء تقديري جاريا .

ولا ترسل أي اشارة خدمة PAD ناتجة عن احداث داخل شبكة بتبدل الرزم الا بعد أن يكون قد تم ارسال أي اشارة خدمة PAD معلقة ناتجة عن اشارة تحكم PAD مستقبلة سابقا .

ولا ترسل اشارات خدمة PAD اذا كانت قيمة المعلمة 6 مضبوطة على 0 وتهمل حالة اشارات خدمة PAD.

ويعرف النسق المعياري لاسارات خدمة PAD في الفقرة 5.3 ادناء .

ويرد ملخص لاسارات خدمة PAD في الملحق A .

7.1.2.3 النداءات الواردة

لا تشور PAD الى DTE الالايقاعية نداء واردا الا اذا كان السطح البيني DTE/DCE في حالة PAD في الانتظار (الحالة 5) . وفي اي حالة أخرى، لا تدل PAD على نداء وارد الا :

- أ) اذا كانت PAD تعرف صبيب DTE الالايقاعية وشفرتها بموجب اتفاق سابق ، أو اذا كانت تطبق قيمة بالتعريب ،
- ب) اذا تم بلوغ حالة PAD في الانتظار (الحالة 5) بانشاء مسیر نفاذ لتبادل المعلومات في مهلة X ثانية .

وستتوجب قيمة X مزيدا من الدراسة، ولكن ينبغي الا تجاوز 120 ثانية .

وترسل PAD الى DTE الالايقاعية اشارة خدمة PAD لنداء وارد .

ولا تنتظر PAD اجابة من DTE الالايقاعية على اشارة خدمة PAD لنداء وارد ، وتعتبر ان السطح البيني يدخل فورا حالة نقل المعطيات (الحالة 9) .

ويرد النسق المعياري لاسارة خدمة PAD لنداء وارد في الفقرة 22.5.3 ادناء .

2.2.3 التحرير

1.2.2.3 التحرير من قبل DTE الالايقاعية

1.1.2.2.3 تحرير PAD المحلية

تم الدلالة على تحرير PAD من قبل DTE الموصولة بها :

- أ) بارسال اشارة تحكم PAD لطلب التحرير بعد الافلات من حالة نقل المعطيات اثناء نداء تقديري (انظر الفقرة 9.4 ادناه) . ويرد نسق اشارة تحكم PAD لطلب التحرير في الفقرة 8.5.3 ادناه . وترسل اشارة خدمة PAD لتأكيد التحرير في مهلة B ثانية . وتستوجب قيمة B مزيدا من الدراسة . ويرد النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لتأكيد التحرير في الفقرة 9.5.3 ادناه . ويدخل السطح البيئي حالة PAD في الانتظار ويسمح لتجهيزات DTE باجراء نداء متابعة ،
- ب) أو بفك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات .

2.1.2.2.3 تحرير PAD البعيدة

ملاحظة - هذه وظيفة اختيارية لن تنفذها جميع PAD .

تم الدلالة على تحرير PAD من قبل DTE بارسال اشارة تحكم PAD للدعوة الى التحرير بعد الافلات من حالة نقل المعطيات اثناء نداء تقديري 1 انظر الفقرة 9.4 ادناه) . ويرد نسق اشارة تحكم PAD للدعوة الى التحرير في الفقرة 8.5.3 ادناه . وترسل PAD المرتبطة بها DTE التي اصدرت دعوة التحرير اشارة خدمة PAD لدلالة التحرير الى DTE هذه بعد ان يكون قد تم استقبال دلالة التحرير من PAD البعيدة . ويرد نسق اشارة خدمة PAD لدلالة التحرير في الفقرة 17.5.3 ادناه . ويدخل السطح البيئي حالة PAD في الانتظار ويسمح لتجهيزات DTE باجراء نداء متابعة لفك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات .

3.2.3 النداءات الفاشلة

اذا فشل النداء لأي سبب كان ، تدل PAD على السبب الى DTE الالايقاعية بواسطة اشارة خدمة PAD لدلالة التحرير . واذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، لا ترسل اشارة خدمة PAD وبعد ارسال اشارة خدمة PAD لدلالة التحرير ، تكون PAD في حالة PAD في الانتظار .

1.3.2.3 الاعطاب

1.1.3.2.3 عدم استقبال اشارة تحكم PAD

اذا لم يتم استقبال السمة الأولى من اشارة تحكم PAD في مهلة T ثانية بعد دخول السطح البيئي حالة PAD في الانتظار ، تقوم PAD بتنفيذ تحرير PAD وفقا للفقرة 2.2.2.3 اعلاه . وتستوجب قيمة T مزيدا من الدراسة .

ولا ينطبق هذا القيد على DTE تنفذ الى PAD بواسطة خط مأجور .

واذا لم يتم ، في مهلة S ثانية ، استقبال محدد اشارة تحكم PAD بعد السمة الأولى من اشارة تحكم PAD اشارة خدمة PAD للخطأ ، اذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، تدل على ان خطأ قد حصل (انظر الفقرة 19.5.3 ادناه) ، ويعود السطح البيئي الى حالة PAD في الانتظار . وتستوجب قيمة S مزيدا من الدراسة ، ولكنها لن تكون اقل من 60 ثانية .

واذا استقبلت PAD تحكم PAD لم تتعرف عليه ، فانها ترسل اشارة خدمة PAD للخطأ ، اذا كانت

المعلمة 6 غير مضبوطة على 0 ، تدل على ان خطأ قد حصل ، ويعود السطح البيني الى حالة PAD في الانتظار .

ويستوجب تشغيل PAD عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 مزيداً من الدراسة.

2.1.3.2.3 فشل انشاء نداء تقدیری

اذا دخل السطح ال彬ي حالة PAD في الانتظار، عدد N من المرات بعد انشاء مسیر النفاذ لتبادل المعلومات دون أن يتم انشاء نداء تقديري ، تقوم PAD بـك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات . ولا ينطبق هذا القيد على DTE التي تنفذ الى PAD بواسطة خطوط مأجورة .

وتستوجب قيمة N مزيداً من الدراسة.

3.1.3.2.3 اشارة تحكم PAD لطلب التحرير غير صالحة

اذا استقبلت PAD اشارة تحكم PAD لطلب التحرير بينما يكون السطح البني في حالة PAD في الانتظار، ترسل PAD اشارة خدمة PAD لدلالة التحرير (خطأ اجرائي محلي) اذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، ويعود السطح البني الى حالة PAD في الانتظار . ويرد النسق المعياري لاشارة خدمة PAD دلالة التحرير المناسبة في الفقرة 17.5.3 هـ) أدناه .

4.1.3.2.3 طلب خدمة تكميلية غير صالح

اذا استقبلت PAD شفارة طلب خدمة تكميلية غير صالح، تقوم PAD بتحرير PAD وفقا للفقرتين 1.1.2.2.3 أو 2.1.2.2.3

2.3.2.3 عطل على مسیر النفاذه لتبادل المعلومات

اذا تم فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات لأي سبب كان ، تحرر PAD محاولة انشاء النداء او النداء التقديري .

4.2.3 نقل المعطيات

تُردد إجراءات نقل المعطيات في الفقرة 4 أدناه.

5.2.3 المطلوبة DTE اعادة انتقاء

توفر اعادة انتقاء DTE المطلوبة حالة بالتعجب من قبل PAD. ويمكن أن تمنع DTE الالايقاعية اعادة انتقاء DTE المطلوبة بادراج الخدمة التكميلية لمنع اعادة انتقاء DTE المطلوبة في اشارة تحكم PAD للانتقاء .

ولدى استقبال رسالة PAD لـاعادة الانتقاء، وإذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ولم تطابق الخدمة التكميلية لـمنع اعادة انتقاء DTE المطلوبة في اشاره تحكم PAD للانتقاء، ترسل PAD اشاره خدمة PAD لـاعادة الانتقاء الى DTE اللايقياعية .

ويرد النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لاعادة الانتقاء في الفقرة 29.5.3 . ويدخل السطح البيئي حالة نداء جار ، وتعمل PAD وفقاً للفقرة 5.1.2.3 اعلاه .

ملاحظة - يمكن الا تتفذ بعض الشبكات هذه الاجراءات .

3.3 اجراءات ضبط قيم معلمات PAD أو تعديلها

تعطي الاجراءات الموصوفة في الفقرتين 1.3.3 و 2.3.3 تفاصيل ضبط أو تعديل قيم معلمات PAD من قبل DTE لا ايقاعية موصولة بخدمة PAD هذه . ويمكن استخدام هذه الاجراءات قبل ارسال اشارة تحكم PAD للانتقاء وايضاً بعد الافتلاط من حالة نقل المعطيات .

وتشير الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.3.3 ادناء الى تصرف PAD بشأن القيم الجارية لمعلمات PAD في حال تحرير النداء .

وتعطي الاجراءات الموصوفة في الفقرة 4.3.3 تفاصيل ضبط أو تعديل قيم معلمات PAD البعيدة من قبل DTE لا ايقاعية . ولا يمكن استخدام هذه الاجراءات الا بعد الافتلاط من حالة نقل المعطيات .

ملاحظة - ان اجراءات ضبط المعلمات أو تعديلها في PAD بعيدة هي اختيارية ، ويمكن الا تتفذ من قبل PAD عديدة .

1.3.3 انتقاء مظهر جانبي معياري من قبل DTE الالايقاعية

يمكن أن تنتهي DTE الالايقاعية مجموعة قيم محددة لمعلمات PAD تعرف بانها مظهر جانبي معياري [انظر الفقرة 1.1.3 ب) اعلاه] بارسال اشارة تحكم PAD لانتقاء المظهر الجانبي تتضمن معرف المظهر الجانبي . وتضاف هذه الاجراءات الى انتقاء مظهر جانبي معياري اصلي بارسال اشارة طلب الخدمة . ويمكن أن تنتهي DTE الالايقاعية مجموعة من قيم المعلمات كمظهر جانبي اصلي وقت الاشتراك بالاتفاق مع الادارة .

ويرد نسق اشارة تحكم PAD لانتقاء المظهر الجانبي في الفقرة 5.5.3 ادناء .

وترد في الجدول 1/X.28 قائمة بقيم المعلمات المصاحبة للمظهر الجانبي المعياري الشفاف وللمظهر الجانبي المعياري البسيط . واما المظاهرون الجانبيون المعياريون الآخرين للجنة CCITT وقيم المعلمات المقابلة لها ومعرفاتها فتسنوجب مزيداً من الدراسة .

وعندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، تشفّر PAD باستلام اشارة تحكم PAD لانتقاء المظهر الجانبي بارسال اشارة خدمة PAD للشعار بالاستلام الى DTE الالايقاعية .

ويعرف النسق المعياري لاشارة خدمة PAD للشعار بالاستلام في الفقرة 3.5.3 ادناء .

2.3.3 اجراءات ضبط أو تعديل معلمة واحدة أو اكثر من قبل DTE الالايقاعية

يمكن أن تعدل DTE الالايقاعية قيم معلمة واحدة أو اكثراً بارسال اشارة تحكم PAD للضبط او اشارة تحكم PAD للضبط والقراءة تتضمن مرجع (مراجع) المعلمات وقيمتها (قيمها) . ويعرف نسق اشارات تحكم PAD في الفقرة 5.3 ادناء .

وعندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، تجيز PAD على اشارة تحكم PAD للضبط والقراءة صالحة بارسال اشارة خدمة PAD لقيم المعلمات تبين المجموعة الجديدة لقيم المعلمات . وتجيز PAD على اشارة تحكم PAD للمجموعة صالحة بارسال اشارة خدمة PAD للشعار بالاستلام . واذا كانت واحدة على الاقل من معلمات PAD المطلوبة غير صالحة ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD لقيم المعلمات الى DTE الالايقاعية لتعرف المعلمات غير الصالحة . وفي هذه الحال ، تقبل المعلمات الصالحة وتطلب . ويبين الجدول 1/X.3 المراجع والقيم الصالحة للمعلمات .

ويعرف نسق اشارة خدمة PAD لقيم المعلمات في الفقرة 14.5.3 ادناء .

وعندما تكون قيمة المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، تقبل PAD المعلمات الصالحة وتطلبها دون اعلام DTE الالايقاعية بأي معلمات أو قيم معلمات غير صالحة .

واذا حصل ازدواج لوظيفة سمة من جراء انتقاء قيم المعلمات باستخدام اشارة تحكم PAD للضبط او اشارة تحكم PAD للقراءة ، تعتبر PAD ان تعديلات المعلمات هذه صالحة ، وتجيز كما هو مبين اعلاه . وبعد طلب هذه التعديلات ، وعندما تستقبل PAD من DTE الالايقاعية السمة ذات الوظيفة المزدوجة ، تنفذ PAD وظيفة السمة التي لها اعلى الاولوية من بين الوظائف المزدوجة . ويكون تخصيص اولوية هذه الوظائف كما يلي :

(العليا) 1 سمة اعادة مناداة PAD (المعلمة 1)

2 محدد اشارة تحكم PAD

3 X - مغلق ، X - مفتوح (المعلمتان 12 و 22)

4 عرض الخط (على الشاشة) (المعلمة 18)

5 محو السمة (المعلمة 16)

6 محو الخط (المعلمة 17)

(الدنيا) 7 سمة ارسال المعطيات (المعلمة 31)

3.3.3 اجراءات PAD المتعلقة بالقيم الجارية لمعلمات

تعتبر الحالتان التاليتان :

i) طور انشاء النداء

على أي حال ، اذا حصلت حالة تحرير قبل انشاء النداء التقديري ، ودون فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات ، تترك القيم الجارية لمعلمات PAD كما هي .

ii) التحرير بعد انشاء النداء

اذا حصلت حالة تحرير بعد انشاء النداء التقديري ، ودون فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات ، تعيد PAD ضبط المعلمات على القيم المحددة في المظهر الجانبي الاصلي .

4.3.3 اجراءات ضبط او تعديل معلمة واحدة او اكثر من معلمات PAD البعيدة من قبل DTE الالايقاعية

ملاحظة - ان وظيفة المقدرة على ضبط او تعديل المعلمات في PAD البعيدة هي وظيفة اختيارية ويمكن الا تؤمنها PAD عديدة .

يمكن أن تعدل DTE اللاحيقية قيم معلمة واحدة أو أكثر من معلمات PAD البعيدة بارسال اشارة تحكم PAD بعيدة للضبط والقراءة تتضمن مرجع (مراجع) المعلمات وقيمها (قيمها) . ويعرف نسق اشارات تحكم PAD في الفقرة 5.3 أدناه .

وعندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، واجابة على اشارة تحكم PAD بعيدة للضبط والقراءة ، واردة من DTE المحلية واثر استقبال رسالة PAD للدلالة على المعلمات واردة من DTE البعيدة ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD بعيدة لقيمة المعلمة الى DTE المحلية تبين المجموعة الجديدة لقيم المعلمات في PAD البعيدة .

4.3 اجراءات قراءة قيم معلمة واحدة او اكثر من قبل DTE اللاحيقية

يمكن استخدام هذه الاجراءات عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 . وتهمل PAD اشارة تحكم PAD للقراءة أو اشارة تحكم PAD البعيدة للقراءة اذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 0 .

1.4.3 قراءة قيم معلمات PSD المحلية

يمكن أن تستعمل DTE اللاحيقية عن القيم الجارية لمعلمة واحدة أو أكثر من معلمات PAD بارسال اشارة تحكم PAD للقراءة وعن مراجع المعلمات الضرورية قبل ارسال اشارة تحكم PAD للانتقاء وايضا بعد الافتراضات من حالة نقل المعطيات . ويعرف نسق اشارات تحكم PAD للقراءة في الفقرة 4.5.3 أدناه .

وتجيب PAD بارسال اشارة خدمة PAD لقيمة المعلمة تتضمن قيم المعلمات المطلوبة . ويعرف النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لقيمة المعلمة في الفقرة 14.5.3 أدناه .

2.4.3 قراءة قيم معلمات PAD البعيدة

ان الاجراءات المستخدمة من DTE اللاحيقية للاستعلام عن القيم الجارية لمعلمات PAD البعيدة هي مماثلة لتلك المنصوص عليها في الفقرة 1.4.3 اعلاه . وفي هذه الحال ، تستخدم اشارة تحكم PAD البعيدة للقراءة و اشارة خدمة PAD البعيدة لقيمة المعلمة ، ولا يمكن استخدام الاجراءات الا بعد الافتراضات من حالة نقل المعطيات .

5.3 انساق اشارات تحكم PAD و اشارات خدمة PAD

تعرف PAD على جميع السمات في الاعمدة 2 الى 7 من الالفبائية الدولية رقم 5 ، باستثناء السمات 0/2 و 15/7 (SP) و 11/2 (+) ، والسمات المخصصة لوظائف التصحيح ، وبصفتها تشكل جزءا من اشارة تحكم PAD . وتتعرف PAD دائما على السمتين 13/0 (CR) و 11/2 (+) بوصفهما محدد اشارة تحكم PAD . ولا يشكل محدد اشارة تحكم PAD جزءا من التحكم . ولا تعتبر السمتان 0/2 (SP) و 15/7 (DEL) جزءا من اشارة تحكم PAD وتهملان من قبل PAD اذا لم تكن هناك وظيفة اخرى مخصصة لها . ويمكن أن تخصص سمات من الاعمدة 0 الى 7 للقيام بوظائف التصحيح ، وفي هذه الحال تعمل PAD وفقا للفقرة 6.3 أدناه . وتهمل PAD السمات غير المخصصة في العمودين 0 و 1 .

تعرف اشارات تحكم PAD بالسمات الكبيرة (Majuscules) في هذه التوصية ، غير انه يمكن القبول ، اضافة الى ذلك ، بالأحرف الصغيرة (Minuscules) . ولفتره انتقالية ، يمكن أن تعتبر بعض الشبكات اشارات تحكم PAD التي تحتوي على سمات بأحرف صغيرة انها غير صالحة .

وتنتهي جميع اشارات تحكم PAD بمحدد اشارة تحكم PAD.

وإذا كانت البتات الأربع ذات الوزن المنخفض في المعلمة 6 مضبوطة على 1 أو 5 ، ترسل اشارات خدمة PAD في النسق المعياري كما هو مبين أدناه . وإذا كانت البتات الأربع ذات الوزن المنخفض في المعلمة 6 مضبوطة على احدى القيم من 8 الى 15 ، ترسل اشارات تحكم PAD في نسق يتوقف على الشبكة .

وإذا لم تكن البتات الأربع ذات الوزن الأعلى في المعلمة 6 مضبوطة على اصفار كلية ، تعمل PAD في اسلوب الحوار المدد . ويتوفر اسلوب الحوار المدد نص لغة طبيعية اضافية في اشارات خدمة PAD . ويتوفر اشارة تحكم PAD للمساعدة لطلب معلومات توضيحية عن اشارات تحكم PAD ، ومعلمات PAD ، والمظاهر الجانبية المعيارية ، الخ . وفي التعريفات التالية للانساق المعيارية لاشارات خدمة PAD ، لا يرسل النص المدد ، في حال وجوده ، الا عندما تكون PAD في اسلوب الحوار المدد . وفي بعض الشبكات ، يمكن أن توفر معلومات اسلوب الحوار المدد بلغات مختلفة . ويمكن أن توفر اشارات تحكم PAD اضافية كما هو مبين في الفقرة 5 . ويمكن أن توفر بعض الشبكات ايضا اشارات تحكم PAD اضافية عندما لا تكون PAD في اسلوب الحوار المدد .

ملاحظة - يستوجب نص اشارات الخدمة في لغات غير الانكليزية مزيدا من الدراسة . انظر الملحق C .

يمكن الا تجيز بعض الشبكات الاستخدام الحر للسمة 0/2 (SP) في أي مكان من التحكم عندما تعمل بأسلوب الحوار المدد . وبنوع خاص ، يمكن الا يسمح بهذه السمة في الكلمات المفاتيح . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن أن تكون هناك حاجة الى سمة واحدة على الاقل من هذه السمات كفاصل بين الكلمات المفاتيح او بين الكلمات المفاتيح والقيم الرقمية .

تبدأ اشارات خدمة PAD بسمة تصميم الصفحة وتكون متournée بها ، باستثناء اشارات الاعمار بالاستلام ، والتحفيز ، ومحو السمة ، ومحو السطر ، وانتظار الصفحة ، (انظر الفقرات 2.5.3 و 23.5.3 و 24.5.3 و 25.5.3 و 26.5.3) .

1.5.3 نسق محدد اشارة تحكم PAD

يمكن ارسال السمة 13/0 (CR) أو السمة 11/2 (+) كمحدد .

2.5.3 نسق سمة تصميم الصفحة

ترسل PAD السمتين 13/0 (CR) و 10/0 (LF) متتابعين ، عندما تكون المعلمة 9 مضبوطة على 0 ، بمعنى حشو اذا كانت DTE اللايقاعية تعمل بصيغ معطيات ذي 110 بتات في الثانية ، وبأربع سمات حشو اذا كانت DTE اللايقاعية تعمل بصيغ ذي 200 بتة في الثانية ، أو 300 بتة في الثانية ، أو 1200 بتة في الثانية ، أو 1200/75 بتة في الثانية .

وإذا لم تكن المعلمة 9 مضبوطة على 0 ، يكون عندئذ عدد سمات الحشو المرسلة بعد السمة 10/0 (LF) معادلا للقيمة الجارية لتلك المعلمة .

ويرد نسق سمات الحشو في الفقرة 20.5.3 أدناه .

ملاحظة - يستخدم مصطلح " سمة تصميم الصفحة" هنا بشكل مختلف قليلا عما هو عليه في التوصية

. T.50

3.5.3

النسق المعياري لاشارة خدمة PAD للشعار بالاستلام

ترسل سمة تصميم الصفحة .

4.5.3

نسق اشارة تحكم PAD للقراءة

- 1.4.5.3 (A) 1/4 بغية قراءة معلمات PAD المحلية الموصولة بها DTE الطالبة ، ترسل السمات 0/5 (P) 15/3 (R) 2/5 متبوعة بالمرجع العشري للمعلمة الواجب قراءتها .

وترسل سمات من IA5 لتمثيل مرجع المعلمة وقيمة المعلمة، مثلا ترسل القيمة العشرية 12 بشكل السمتين 1/3 (1) و 2/3 (2) .

واذا لم تتم الدلالة على رقم مرجع معلمة في اشارة تحكم PAD للقراءة ، فان هذه الاشارة تطبق ضمنيا على جميع المعلمات .

وعندما يتوجب قراءة اكثر من معلمة واحدة بارسال اشارة تحكم PAD للقراءة ترسل السمة 12/2 (,) بين المراجع العشرية للمعلمات .

مثلا : 5 , 3 , 1 ? PAR

ويستوجب النسق المطلوب لقراءة المعلمات الوطنية مزيدا من الدراسة .

- 2.4.5.3 (A) 1/4 اذا كانت PAD المحلية تنفذ قراءة سمات PAD البعيدة ترسل السمات 2/5 (R) 0/5 (P) 15/3 (R) 2/5 (,) متبوعة بمرجع المعلمة الواجب قراءتها .

وترسل سمات من IA5 لتمثيل مرجع المعلمة وقيمة المعلمة، مثلا ترسل القيمة العشرية 12 بشكل السمتين 1/3(1) و 2/3 (2) .

واذا لم تتم الدلالة على رقم مرجع معلمة في اشارة تحكم PAD البعيدة للقراءة فان هذه الاشارة تطبق ضمنيا على جميع المعلمات .

وعندما يتوجب قراءة اكثر من معلمة واحدة بارسال اشارة تحكم PAD البعيدة للقراءة، ترسل السمة 12/2 (,) بين المراجع العشرية للمعلمات .

مثلا : 5,3,1 ? RPAR

نسق اشارة تحكم PAD لانتقاء المظهر الجانبي

5.5.3

ترسل السمات 0/5 (P) 15/4 (0) 6/4 (F) متبوعة بمعرف المظهر الجانبي .
ويتكون معرف المظهر الجانبي من سمة الفبائية رقمية واحدة أو اكثرا . وتحجز معرفات المظهر الجانبي 90 الى 99 للمظاهير الجانبية المحددة من اللجنة CCITT كما هو مبين في الجدول X.28 . وبالاضافة الى ذلك، يمكن ان تخصص بعض الشبكات معرفات مظهر جانبي اخرى للمظاهير الجانبية المحددة من اللجنة CCITT .

معرفات المظاهر الجانبية للمعيارية للجنة CCITT

معرف المظهر الجانبي للمعياري للجنة CCITT	معرف المظهر الجانبي
مظهر جانبي معياري بسيط	90
مظهر جانبي معياري شفاف	91
محجوزة لاستخدام مقبل الى	92
	99

نsec اشارة تحكم PAD للضيـط و اشارة تحكم PAD للضيـط والقراءة

6.5.3

بغيه ضبط معلومات أو ضبط وقراءة معلومات في PAD المحلية الموصولة بها DTE :

ت تكون اشارة تحكم PAD للضبط من السمات 3/5 (S) 5/4 (E) 5/4 (T) متبوعة بالمرجع العاشرى للمعلمات الواجب ضبطها، متبوعة بالسورة 10/3 (:) وبقيمة المعلمة المطلوبة .

وتكون اشارة تحكم PAD للضبط والقراءة من السمات 3/5 (S) 5/4 (E) 4/5 (T) 15/3 (?) متبوعة بالمرجع العشري للمعلمة الواجب ضبطها وقراءتها ، متبوعة بالسعة 10/3 (:) وبقيمة المعلمة المطلوبة.

وإذا كان يتوجب ضبط أكثر من معلمة واحدة أو ضبط وقراءة أكثر من معلمة واحدة باشارة تحكم PAD للضبط والقراءة، ترسل السمة 12/2 (،) بين قيمة معلمة ومرجع المعلمة التالية .

4:9 ، 2:3 و 0:2 SET : مثلا

ويستوجب النسق المطلوب لضبط المعلمات الوطنية مزيداً من الدراسة.

ضبط وقراءة المعلمة في PAD البعيدة

يمكن أن تتفق PAD المحلية اختباراً ضبط وقراءة معلمات PAD البعيدة.

وتكون اشارة تحكم PAD للضبط والقراءة من السمات 2/5 (R) 3/5 (S) 5/4 (E) 4/5 (T) متبوعة بالمرجع العشري للمعلمة الواحد ضبطها وقراءتها بالسمة 10/3 (:) وقيمة المعلمة المطلوبة.

وإذا كان يتوجب ضبط وقراءة أكثر من معلمة واحدة باشارة تحكم PAD البعيدة للضبط والقراءة ، ترسل السمة 12/2 (.) بين قيمة معلمة ومرجع المعلمة التالية .

4:9 , 2:3 , 0:2 RSET : مثلا

7.5.3

النحو المعياري لاشارة خدمة PAD لاعادة الانشاء

ت تكون اشارة خدمة PAD لاعادة الانشاء من العناصر التالية :

< النص > < التشخيص > < السبب > * < RESET > = :: < اشارة خدمة PAD لاعادة الانشاء >

حيث :

< RESET > :: = 2/5 (R) 5/4 (E) 3/5 (S) 5/4 (E) 4/5 (T) 0/2 (SP)

كما هو مبين في الجدول 5/X.28 = :: < السبب >

سمة أو سمتان أو ثلات سمات تمثل القيمة العشرية = :: < التشخيص >
لشفرة التشخيص كما هي محددة في التوصية X.25 .

متبوءة بنص اسلوب الحوار الممدد كما هو محدد في الجدول 5/X.28 .

نحو اشارة تحكم PAD لطلب التحرير و اشارة تحكم PAD للدعوة الى التحرير

8.5.3

النحو المعياري لاشارة تحكم PAD لطلب التحرير

1.8.5.3

ت تكون اشارة تحكم PAD لطلب التحرير من العناصر التالية ، بالترتيب التالي :

- مجال الزامي :

ترسل السمات < (R) 2/5 (L) 12/4 (C) 3/4 > لتمكين PAD المحلية من تحرير النداء ،
متبوءة ب < سمة الإنساق >

- مجال اختياري (لا يكون موجودا الا ب Companion الخدمة التكميلية للانتقاء السريع) :
128 سمة على الاقل لمعطيات تحرير المستعمل لا تستخدم الا ب Companion الخدمة التكميلية
للانتقاء السريع .

ملاحظة - يجب الا تدرج السمتان 13/0 (CR) و 11/2 (+) في مجال معطيات تحرير
المستعمل لأنهما ستتعالجان كمحدد اشارة تحكم PAD ولن ترسل الى DTE البعيدة المبدلة بالرزم . ويجب
اولاً تدرج وظائف التصحيح في مجال معطيات تحرير المستعمل لأنها تؤمن وظيفة التصحيح .

اشارة تحكم PAD للدعوة الى التحرير

ويمكن أن تؤمن PAD المحلية المقدرة على توليد رسالة PAD للدعوة الى التحرير الموجهة الى
PAD البعيدة لدعوتها الى تحرير النداء عندما تكون جميع المعطيات المتبقية قد ارسلت الى DTE البعيدة .
وترسل السمات (R) 2/5 (L) 12/4 (C) 3/4 (I) 9/4 لتمكين PAD المحلية من ارسال
دعوة الى التحرير الى PAD البعيدة .

* اعادة الانشاء

9.5.3

النحو المعنوي لاشارة خدمة PAD لتأكيد التحرير

ت تكون اشارة خدمة PAD لتأكيد التحرير من العناصر التالية :

< سمة تصميم الصفحة > < النص > < CLR > < CONF > = :: < تأكيد التحرير >
< فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية >

حيث :

< CLR > :: = 3/4 (C) 12/4 (L) 2/5 (R) 0/2 (SP)
سمات محددة في الجدول 7/X.28
< CONF > :: = 0/2 (-) 13/2 (SP) < النص >
متبوعة بنص اسلوب الحوار الممدد كما هو مبين في الجدول 7/X.28 .

انظر الفقرة 2.5.3 = :: < سمة تصميم الصفحة >
انظر الفقرة 3.17.5.3 = :: < فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية >

و اذا كان قد تم الاشتراك في فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية، او اذا كانت قد طلبت في اشارة تحكم PAD للانتقاء (انظر الجدول 7/X.28) ، فانها تحتوي على معلومات الترسيم وترسل من قبل PAD الى DTE الالايقافية . ويكون نسق معلومات الترسيم متوقفا على الشبكة .

10.5.3

نسق اشارة تحكم PAD للحالة

ترسل السمات (T) 4/5 (A) 4/5 (G) 1/4 (S) 3/5 .

11.5.3

النحو المعنوي لشارتي خدمة PAD لحالتي "مشغول" و " حر"

ت تكون اشارة خدمة PAD للحالة "مشغول" من العناصر التالية :
< النص > * < ENGAGED > = :: < حالة "مشغول" >

حيث :

< ENGAGED > :: = 5/4 (E) 14/4 (N) 7/4 (G) 1/4 (A) 7/4 (G) 5/4 (E) 4/4 (D)

< النص > :: = 0/2 (SP) 13/2 (-) 0/2 (SP)

متبوعة بنص اسلوب الحوار الممدد "نداء منشأ"

ملاحظة - يتوجب ادراج معلومات اضافية (مثلا ، عنوان المقصد) مزيدا من الدراسة .

وت تكون اشارة خدمة PAD للحالة "حر" من العناصر التالية :

< النص > ** < FREE > = :: < الحالة "حرة" >

حيث :

< FREE > :: = 6/4 (F) 2/5 (R) 5/4 (E) 5/4 (E)

< النص > :: = 0/2 (SP) 13/2 (-) 0/2 (SP)

متبوعة بنص اسلوب الحوار الممدد " لا نداء منشأ" .

* مشغول
** حر

ملاحظة - يستوجب ادراج معلومات اضافية (مثلا، انظر الفقرة 18.5.3) مزيدا من الدراسة.

12.5.3 نسق اشارة تحكم PAD لاعادة الائمة

ترسل السمات 2/5 (R) 5/4 (E) 3/5 (S) 5/4 (E) 4/5 (T)

13.5.3 نسق اشارة تحكم PAD للقطع

ترسل السمات 9/4 (I) 14/4 (N) 4/5 (T)

الجدول 4/X.28

شفرات طلب/ دلالة الخدمة التكميلية

ملاحظات	الخدمة التكميلية	شفرة طلب / دلالة الخدمة التكميلية
الملاحظة 2	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين	(B) 2/4
الملاحظة 1	معلومات الترسيم	(C) 3/4
الملاحظة 2	التفاوض بشأن صنف الصبيب	(D) 4/4
الملاحظة 1	تمديد العنوان المطلوب	(E) سلسلة تمديد العنوان 5/4
الملاحظة 1	انتقاء سريع دون قيد على الاجابة	(F) 6/4
الملاحظة 1	مجموعة مغلقة من المستعملين	CUG (G) سلسلة 7/4
الملاحظة 2	تبلیغ تعدل عنوان الخط المطلوب	(M) 13/4
الملاحظة 1	تعرف مستعمل الشبكة	NUI (N) سلسلة 14/4
الملاحظة 1	مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	CUG (O) سلسلة 15/4
الملاحظة 2	التفاوض بشأن قد الرزم	(P) 0/5
الملاحظة 1	انتقاء سريع مع قيد على الاجابة	(Q) 0/5
الملاحظة 1	الرسيم العكسي	(R) 2/5
الملاحظة 2	منع اعادة انتقاء DTE المطلوبة	(S) 3/5
الملاحظة 1	انتقاء شبكة عبر RPOA	RPOA (T) سلسلة 4/5
الملاحظة 2	تبلیغ اعادة توجيه النداء	(U) 5/5
الملاحظة 2	التفاوض بشأن قد النافذة	(W) 7/5

الملاحظة 1 - يمكن استخدام هذه الشفرات حاليا .

الملاحظة 2 - تحجز هذه الشفرات لاستخدام قبل محتمل .

نص اسلوب الحوار المدد لاشارة خدمة PAD لاعادة الائاء

< النص >	< السبب >
اعادة انشاء من قبل جهاز بعيد ، يمكن فقدان المعطيات	4/4 (D) 4/5 (T) 5/4 (E)
اعادة انشاء من قبل الشبكة، خطأ اجرائي محلي ، يمكن فقدان المعطيات	5/4 (E) 2/5 (R) 2/5 (R)
اعادة انشاء بسبب مشكلة مؤقتة في الشبكة، يمكن فقدان المعطيات	15/4 (N) 3/4 (C)
اعادة انشاء من قبل الشبكة، خطأ اجرائي بعيد ، يمكن فقدان المعطيات	2/5 (R) 0/5 (P) 5/4 (E)

14.5.3

النص المعياري لashارات خدمة PAD لقيمة المعلمة

ت تكون اشارة خدمة PAD لقيمة المعلمة من العناصر التالية :

< قائمة المعلمات > = < PAR > : : < اشارة خدمة PAD لقيمة المعلمة >

حيث :

< PAR > ::= 0/5 (P) 4/1 (A) 2/5 (R) 0/2 (SP)

(اجابة من PAD المحلية على طلب قيم المعلمات)

2/5 (R) 0/5 (P) 1/4 (A) 2/5 (R) 0/2 (SP)

(اجابة من PAD البعيدة على طلب قيم المعلمات)

< معلمة > واحدة أو اكثرا = < قائمة المعلمات >

< النص > < قيمة المعلمة > < مرجع المعلمة > = < معلمة >

المراجع العشري للمعلمة متبعا بالسمرة (:) 10/3 = < مرجع المعلمة >

القيمة العشرية للمعلمة = < قيمة المعلمة >

< النص > = 0/2 (SP) 13/2 (-) 0/2 (SP)

متبوعة بنص اسلوب الحوار المدد كما هو مبين في الجدول 5/X.28 .

و اذا كان مرجع المعلمة المطلوبة غير صالح او اذا كانت قيمة المعلمة المطلوبة غير صالحة ،

ترسل السمات (V) 6/5 (N) 14/4 (I) 9/4 عوضا عن قيمة المعلمة المناسبة .

و اذا كان هناك اكثرا من قيمة معلمة واحدة في اشارة خدمة PAD لقيمة المعلمة ، ترسل

السمتان (SP) 0/2 (,) 12/2 قبل مرجع المعلمة التالية .

وفي اسلوب الحوار الممدد ، اذا كانت اطوال مرجع المعلمة المقبلة وقيمها ونصها ستؤدي الى تجاوز قيمة المعلمة 10 لخدمة PAD (اذا كانت تختلف عن الصفر) ، يمكن عندئذ استخدام السمة 12/2 متبوعة بسمة تصميم الصفحة .

15.5.3 نسق اشارة تحكم PAD للانتقاء

ت تكون اشارة تحكم PAD للانتقاء ، وفقا للترتيب التالي ، من فدرا طلب الخدمة التكميلية ، أو من فدرا العنوان ، أو من كلتيهما ، متبوعة (متبعتين) اختياريا بمجال معطيات نداء المستعمل .

1.15.5.3 نسق فدرا طلب الخدمة التكميلية

ترسل السمات التي تمثل شفرة طلب الخدمة التكميلية وفقا لما هو مبين في الجدول 4/X.28 .
وعند ما يتوجب ارسال اكثر من شفرة طلب خدمة تكميلية واحدة ، يترسل السمة (,) 12/2 للفصل بين شفرات طلب الخدمة التكميلية . وترسل السمة (-) 13/2 في نهاية فدرا طلب الخدمة التكميلية .

1.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية NUI كما يلي :

< سلسلة NUI < N > = :: < طلب الخدمة التكميلية >

السمة (N) 14/4 من IA5 = :: < N > : :

سمة واحدة أو اكثر من السمات الواردة في الاعمدة = :: < السلسلة >

2 الى 7 من الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5) ، باستثناء (SP) 0/2 و (DEL) 15/7
و (-) 13/2 و (,) 12/2 و (+) 11/2 .

الملاحظة 1 - ان تعرف PAD على وجود اشارة طلب الخدمة التكميلية يجب أن يعطى الصدى (أيا كانت قيمة المعلمة) لمدة طلب الخدمة التكميلية

الملاحظة 2 - يتوقف طول سلسلة NUI على الشبكة .

الملاحظة 3 - يمكن أن تدرج ، اثناء ارسال سلسلة NUI ، السمات الموجودة في العمودين 0 و 1 ، باستثناء (CR) 13/0 والسمتين (DEL) 15/7 و (SP) 0/2 ، ولكنها لن تشكل جزءا من سلسلة NUI وينبغي نبذها .

2.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية لانتقاء RPOA (شبكة العبور) كما يلي :

< سلسلة RPOA < T > = :: < طلب الخدمة التكميلية >

شفرة RPOA لوكالة DNIC المطلوبة ، وبالاضافة = :: < سلسلة RPOA < الى ذلك ، يمكن أن تقبل بعض الشبكات عروضا بيانية لشفرة DNIC التي يمكن استخدامها .

السمة (T) 4/5 من IA5 = :: < T >

3.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية للترسيم العكسي كما يلي :

< R > = :: > طلب الخدمة التكميلية للترسيم العكسي <

السمة < R > = IA5 من 2/4 (R)

4.1.15.5.3 انساق اشارات مجموعة مغلقة من المستعملين

عندما يكون المستعمل مشتركا في مجموعات مغلقة من المستعملين (CUG) ، يجب اختيار مجموعة CUG تفضيلية . وفي هذه الحال ، لا يمكن للمستعمل أن يستخدم الا اشارة طلب الخدمة التكميلية " CUG

وعندما يكون المستعمل مشتركا في CUG وله نفاذ خارج (CUGOA) و / أو نفاذ وارد (CUGIA) ، يمكن للمستعمل أن يختار أن تكون له CUG تفضيلية أم لا . وإذا لم يتم اختيار CUG تفضيلية ، يمكن أن يشير المستعمل طلب الخدمة التكميلية CUG أو طلب الخدمة التكميلية CUGOA في اشارة تحكم انتقاء PAD خاصة . وعندما يكون المستعمل قد اختار CUG تفضيلية ، لن يكون بالامكان استخدام الا اشارة طلب الخدمة التكميلية .

لا يجوز استخدام طلب الخدمة التكميلية CUG وطلب الخدمة التكميلية CUGOA في نفس اشارة تحكم انتقاء PAD .

1.4.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية CUG كما يلي :

< مؤشر > = :: > طلب الخدمة التكميلية CUG <

السمة < G > = IA5 من 7/4 (G)

رقم عشري واحد أو رقمان عشربيان = :: > مؤشر اختياري <

وتعالج PAD غياب المؤشر كطلب ضمني لمجموعة CUG التفضيلية .

وتعالج PAD غياب طلب الخدمة التكميلية CUG كطلب ضمني لمجموعة CUG التفضيلية اذا كان المستعمل مشتركا في الخدمة التكميلية CUG و/أو CUGIA و/أو CUGOA واختار مجموعة تفضيلية .

2.4.1.15.5.3 يكون نسق المجموعة المغلقة من المستعملين مع الخدمة التكميلية للنفاذ الخارج كما يلي :

< مؤشر > < 0 > = :: > طلب الخدمة التكميلية CUG مع نفاذ خارج <

السمة < 0 > = IA5 من 15/4 (0)

رقم عشري واحد أو رقمان عشربيان = :: > مؤشر اختياري <

5.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية لمعلومات الترسيم كما يلي :

< C > = :: > طلب الخدمة التكميلية لمعلومات الترسيم <

السمة < C > = IA5 من 3/4 (C)

6.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية لتمديد العنوان المطلوب (CAE) كما يلي :

طلب الخدمة التكميلية CAE :

< CAE > $= :: < E >$ سلسلة < CAE >
السمة (E) 5/4 من < E > :: = IA5

تمديد العنوان المطلوب بشكل سلسلة تصل الى 40 سمة من المجموعة = :: < CAE >
إلى 0/3 . وبالاضافة الى ذلك، تستوجب التمثيلات الأخرى
لتمديد العنوان المطلوب مزيداً من الدراسة .

وتستوجب الدلالة على نمط العنوان الموجود في الخدمة التكميلية لتمديد العنوان المطلوب
مزيداً من الدراسة .

7.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية للانتقاء السريع دون قيد على الاجابة كما يلي :

< F > :: = < F > طلب الخدمة التكميلية للانتقاء السريع دون قيد على الاجابة <
السمة (F) 6/4 من < F > :: = IA5

8.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية لمنع اعادة انتقاء DTE المطلوبة كما يلي :

< S > :: = < S > طلب الخدمة التكميلية لمنع اعادة انتقاء DTE المطلوبة <
السمة (S) 3/5 من < S > :: = IA5

9.1.15.5.3 يكون نسق اشارة طلب الخدمة التكميلية للانتقاء السريع مع قيد على الاجابة كما يلي :

< Q > :: = < Q > طلب الخدمة التكميلية للانتقاء السريع مع قيد على الاجابة <
السمة (Q) 1/5 من < Q > :: = IA5
وتستوجب أنساق شفرات طلب الخدمة التكميلية الأخرى مزيداً من الدراسة .

2.15.5.3 نسق فدرة العنوان

ترسل السمات التي تمثل عنواناً كاملاً أو عنواناً مختصراً . وعندما يرسل عنوان مختصراً، يجب أن يكون مسبوقاً بالسمة 14/2 (.) . وعندما يرسل أكثر من عنوان واحد ، سواء كان عنواناً كاملاً أو عنواناً مختصراً، ترسل السمة 12/2 (,) كفاسلاً . وعندما يستخدم عنوان مختصراً، يفصل مجال معطيات نداء المستعمل عن اشارة العنوان المختصراً بالسمة 10/2 (*) .

1.2.15.5.3 يكون نسق العنوان الكامل كما يلي :

سمة رقمية واحدة أو أكثر من سمات IA5 = :: < عنوان كامل >

الملاحظة 1 - ترد السمات الرقمية في الامدية من 0/3 إلى 9/3 .

2.2.15.5.3 يكون نسق العنوان المختصر كما يلي :

سمة واحدة أو أكثر من السمات الواردة في :: < عنوان مختصر >
الاعمدة 2 الى 7 من IA5 ، باستثناء (*) 10/2 ،
و (+) 11/2 ، و (DEL) 15/7 . ويجب الا تكون
السمة الاولى من المجموعة (3/0..9/3) 9..0 .

الملاحظة 1 - تترجم PAD السلسلة الى عنوان كامل .

الملاحظة 2 - تستوجب التوصيات المتعلقة بترجمة سلسلة السمات الى عنوان كامل مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 3 - ان هذه الخدمة التكميلية هي اختيارية .

3.15.5.3 نسق مجال معطيات نداء المستعمل

ترسل السمة (P) 0/5 أو السمة (D) 4/4 متبوعة بعده من سمات معطيات المستعمل اقصاه 12 سمة أو 124 سمة، من سمات معطيات المستعمل مع الخدمة التكميلية لانتقاء السريع . ويمكن ألا تيسّر بعض الشبكات هذا المجال للمستعمل .

ملاحظة - ينبغي الا تدرج السمتين (CR) 13/0 و (CR) 11/2 في مجال معطيات المستعمل لانهما ستعالجان كمحدد لإشارة تحكم PAD ولن ترسلان الى DTE البعيدة العاملة باسلوب تبديل الرمز . وينبغي الا تدرج سمات التصحيح في مجال معطيات المستعمل اذ انها ستعالج كما لو كانت تؤمن وظيفة التصحيح .

16.5.3 نسق اشارة طلب الخدمة

يستوجب هذا النسق مزيدا من الدراسة .

17.5.3 النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لدلالة التحرير

ت تكون اشارة خدمة PAD لدلالة التحرير من العناصر التالية، وفقا للترتيب التالي :

- مجال الزامي واحد :
 - < يتتابع سمات الفيائية تدل على دلالة التحرير (انظر الفقرة 1.17.5.3) > < سمة إلإنساق >
 - المجالات الاختيارية التالية :
 - < سمة إلإنساق > < فدرة عنوان DTE المطلوبة (انظر الفقرة 1.17.5.3) >
 - < سمة إلإنساق > < فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية (انظر الفقرة 3.17.5.3) >
 - < سمة إلإنساق > < فدرة معطيات تحرير المستعمل الاختيارية (انظر الفقرة 4.17.5.3) >

يكون المجال الالزامي من العناصر التالية :

< النص > < التشخيص > < شفرة السبب > < السبب > ^{*}< CLEAR > = :: < المجال الالزامي >

< CLEAR > :: = 3/4 (C) 12/4 (L) 2/5 (R) 0/2 (SP)

احد الاسباب المبينة في الجدول 6.X.28 .

(:) 10/3 (C) 3/4 (SP) 0/2 متعددة بسمة واحدة
أو سمتين أو ثلاث سمات تمثل القيمة العشرية لشفرة السبب ،
كما هي محددة في التوصية X.25 .

(:) 10/3 (D) 4/4 (SP) 0/2 متعددة بسمة
واحدة أو سمتين أو ثلاث سمات تمثل القيمة العشرية
لشفرة التشخيص ، كما هي محددة في التوصية X.25 .

< النص > = 0/2 (SP) 13/2 (-) 0/2 متعددة بنص
اسلوب الحوار المدد كما هو محدد < للسبب > المناسب
في الجدول 6/X.28 .

ملاحظة - ان استخدام مجالي < شفرة السبب > و < التشخيص > هو اختياري .

الجدول 6/X.28

السبب والنص باسلوب الحوار المدد لاشارة خدمة PAD للتحرير

< النص >	< السبب >
نداء محرر، رقم مشغول	15/4(0) 3/4(0) 3/4(C)
نداء محرر، مشكلة مؤقتة في الشبكة	14/4(N) 3/4(C)
نداء محرر، خدمة تكميلية مطلوبة غير صالحة	9/4(I) 14/4(N) 6/5(V)
نداء محرر، النفاد الى هذا الرقم ممنوع	14/4(N) 1/4(A)
نداء محرر، خطأ اجرائي محلي كشفته الشبكة	5/4(E) 2/5(R) 2/5(R)
نداء محرر، خطأ اجرائي بعيد كشفته الشبكة	2/5(R) 0/5(P) 5/4(E)
نداء محرر، رقم غير مخصص	14/4(N) 0/5(P)
نداء محرر، رقم معطل	4/4(D) 5/4(E) 2/5(R)
نداء محرر، طلب بعيد	0/5(P) 1/4(A) 4/4(D)
نداء محرر، من قبل جهاز بعيد ، يمكن فقدان المعطيات	4/4(P) 4/5(T) 5/4(E)
نداء محرر، الترسيم العكسي مرفوض	2/5(R) 14/4(N) 1/4(A)
نداء محرر، مقصود غير ملائم	9/4(I) 4/4(D)
نداء محرر، لا يمكن الاتصال بالسفينة	3/5(S) 1/4(A)
نداء محرر، الانتقاء السريع مرفوض	6/4(F) 14/4(N) 1/4(A)
نداء محرر، التسليم المطلوب مستحيل	2/5(R) 15/4(0) 15/4(0)

ملاحظة - للاطلاع على التفاصيل ، انظر التوصية X.96 .

* تحرير

الجدول 7/X.28

نص أسلوب الحوار المعد لإشارة خدمة PAD لتأكيد التحرير

< النص >	< CONF >
نداء محرر ، تأكيد	3/4 (C) 15/4 (0) 14/4(N) 6/4(F)

الجدول 7/X.28

اسماء معلمات PAD لأسلوب الحوار المعد

وصف المعلمة (الملاحظة 2)	اسم المعلمة المختصر (الملاحظة 1)	رقم مرجع المعلمة
اعادة مناداة PAD باستخدام سمة صدى	esc(ape)	1
انتقاء سمات ارسال المعطيات	ech(o)	2
انتقاء مهلة مؤقت الراحة	for(ward)	3
تحكم اجهزة مساعدة	idl(e)	4
تحكم اشارات خدمة PAD	dev(ice)	5
تشغيل عند استقبال اشارة قطع	sig(nals)	6
نبذ معطيات خارجية	bre(ak)	7
حشو بعد عودة العربية	dis(card)	8
عودة الى السطر	Crp(ad)	9
الصبيب الاثنين لتجهيزات DTE الالايقافية	fol(ding)	10
مراقبة تدفق PAD	spe(ed)	11
ادراج تغيير السطر بعد عودة العربية	flo(w)	12
حشو بعد تغيير السطر	LFi(nsrt)	13
تصحيح	LFp(ad)	14
محو سمة	Edi(t)	15
محو سطر	Cdel(ete)	16
عرض السطر (على الشاشة)	Lde(ete)	17
اشارات خدمة PAD للتصحيح	Ldis(play)	18
قناص الصدى	Esig(nals)	19
معالجة التعادل	Mas(k)	20
انتظار الصفحة	par(ity)	21
	pag(e)	22

الملاحظة 1 - ان هذه الاسماء مؤقتة . ويجب أن يظهر هذا الاسم في اشارات خدمة PAD لقيمة المعلمة . وينبغي قبول الاسم أو الاسم المختصر في اشارات تحكم PAD للقراءة، أو للضبط والقراءة .

الملاحظة 2 - في بعض الشبكات، يمكن أن يظهر وصف المعلمة هذا في اشارات خدمة PAD لقيمة المعلمة . ويستوجب وصف معلمات أخرى مزيدا من الدراسة .

2.17.5.3 نسق فدرة عنوان DTE المطلوبة

تستوجب الحاجة الى فدرة عنوان DTE المطلوبة ونسق هذه الفدرة مزيدا من الدراسة .

3.17.5.3 نسق فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية

اذا كان قد تم الاشتراك في الخدمة التكميلية الاختيارية، او اذا كانت قد طلبت في اشارة تحكم PAD للانتقاء (انظر الجدول X.28/4) ، فانها تحتوي على معلومات الترسيم وترسل من قبل PAD الى DTE الالايقاعية. ويتوقف نسق معلومات الترسيم على الشبكة .

4.17.5.3 نسق فدرة معطيات تحرير المستعمل

ترسل السمات ، التي يكون عددها 128 أو اقل ، في مجال معطيات تحرير المستعمل الى DTE البعيدة . ولا يمكن استخدام مجال معطيات تحرير المستعمل الا مع الخدمة التكميلية للانتقاء السريع .

18.5.3 النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لتعريف الخطأ

تكون السمات المحتوية على اشارة خدمة PAD هذه متوقفة على الشبكة، ولكنها قد تدل احتماليا على هوية PAD وهوية نقطة النفاذ .

19.5.3 النسق المعياري لاشارة خدمة PAD للخطأ

ترسل السمات (R) 2/5 (E) 2/5 (R) 5/4 متبوعة بسمات اخرى تستوجب مزيدا من الدراسة .

20.5.3 نسق سمات الحشو

تكون سمة الحشو (NUL) 0/0 أو المدة المعادلة لآحاد اثنينية حسب الشبكة المعنية .

21.5.3 النسق المعياري لاشارة خدمة PAD المنشأة

ت تكون اشارة خدمة PAD المنشأة من العناصر التالية، وفقا للترتيب التالي :

- < سمات الإنساق > < الفدرة الاختيارية لعنوان DTE المطلوبة >
- < سمات الإنساق > < فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية >
- < سمات الإنساق > < المجال الاختياري لمعلومات المستعمل المطلوب (انظر الفقرة 1.21.5.3) >
- < سمات الإنساق > < السمات (M) 13/4 (0) 15/4 (C) 3/4 >

وت تكون فدرة عنوان DTE المطلوبة من سمات رقمية من IA5 . وتكون فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية كما هو مبين في الفقرة 2.22.5.3 ادناه . وستقرر دراسة لاحقة ما اذا كانت سمات الإنساق ستكون 0/2 أو سمة تصميم الصفحة .

1.21.5.3 النسق المعياري لمجال معطيات المستعمل المطلوب

ترسل السمات ، التي يكون عددها 124 أو اقل ، في مجال معطيات المستعمل المطلوب المستقبلة من DTE البعيدة . ولا يمكن استخدام مجال معطيات المستعمل المطلوب الا مع الخدمة التكميلية للانتقاء السريع .

22.5.3 النسق المعياري لإشارة خدمة PAD للنداء الوارد

يتكون النسق المعياري لإشارة خدمة PAD للنداء الوارد من العناصر التالية ، وفقا للترتيب التالي :

- < سمات الإنفاق > < فدرة عنوان DTE الطالبة >
- < سمات الإنفاق > < فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية >
- < سمات الإنفاق > < فدرة معطيات النداء >
- < السمات (M) 13/4 (0) 15/4 (C) 3/4 >

1.22.5.3 النسق المعياري لفدرة عنوان DTE الطالبة

يستوجب النسق المعياري لفدرة عنوان DTE الطالبة مزيدا من الدراسة .

2.22.5.3 النسق المعياري لفدرة الخدمة التكميلية الاختيارية

يكون النسق المعياري لفدرة الخدمة التكميلية كما يلي :

< سلسلة الخدمة التكميلية > = :: < FAF : > = :: < فدرة الخدمة التكميلية >
 < السمات (SP) 0/2 و (:) 3/10 و (C) 3/4 و (A) 1/4 و (F) 4/1 > = :: من < IA5

شفرة واحدة أو اكثر من شفرات الدلالة على الخدمة التكميلية ، = :: < سلسلة الخدمة التكميلية > مفصولة بالسمرة (,) 2/12 . وللابلاغ على شفرات الدلالة على الخدمة التكميلية ، انظر الجدول 4/X.28 والفقرة 1.15.5.3 .

وتحلغي فدرة الخدمة التكميلية اذا لم تكن هناك خدمات تكميلية موجودة في النداء الوارد .

3.22.5.3 النسق المعياري لفدرة معطيات النداء

ترسل السمات ، التي يكون عددها 12 أو اقل ، أو 124 أو اقل ، في مجال معطيات النداء المستقبلة من DTE البعيدة ، بوجود الخدمة التكميلية للانتقاء السريع .

23.5.3 النسق المعياري لإشارة خدمة PAD للتحفيز

ان النسق المعياري لإشارة خدمة PAD للتحفيز هو السمة (*) 10/2 متبوعة بسمرة تصميم الصفحة .

ملاحظة - اثناء فترة انتقالية ، يسمح بسمات أخرى .

<p><u>النحو المعياري لاشارة خدمة PAD لمحو السمة</u></p> <p>حسب قيمة المعلمة 19 ، تطبق الاحكام التالية :</p> <p>القيمة 0 : لا ترسل أي اشارة خدمة <u>PAD</u> ، القيمة 1 : ترسل السمة () 12/5 ، (انظر الملاحظة) ، القيمة 2 : ترسل السمات () 8/0 (BS) 0/2(SP) 8/0 القيمة 8 ، والقيم من 32 الى 126 : ترسل سمة واحدة من IA5 <u>ملاحظة</u> - يمكن اختيارياً أن تستخدم بعض الشبكات السمة () 15/2</p>	24.5.3
<p><u>النحو المعياري لاشارة خدمة PAD لمحو السطر</u></p> <p>حسب قيمة المعلمة 19 ، تطبق الاحكام التالية :</p> <p>القيمة 0 : لا ترسل أي اشارة خدمة <u>PAD</u> ، القيم 1 و 8 ومن 32 الى 126 : ترسل السمات (X) 8/5 و (X) 8/5 و (X) 8/5 متبوعة بسمة تصميم الصفحة . القيمة 2 : ترسل السمات (BS) 8/0 و (SP) 0/2 و (BS) 0/0 عدداً من المرات يعادل عدد السمات البيانية التي محيت من الذاكرة الوسيطة .</p>	25.5.3
<p><u>النحو المعياري لاشارة خدمة PAD لخطأ التعادل</u></p> <p>يستوجب النحو المعياري مزيداً من الدراسة .</p>	26.5.3
<p><u>النحو المعياري لاشارة خدمة PAD لانتظار الصفحة</u></p> <p>ترسل السمات (E) 5/4 (G) 7/4 (A) 1/4 (P) 0/5 (CR) 13/0 .</p>	27.5.3
<p><u>نحو سمة محو انتظار الصفحة</u></p> <p>ترسل السمة X - مغلق () X-ON .</p>	28.5.3
<p><u>النحو المعياري لاشارة خدمة PAD لاعادة الانتقاء</u></p> <p>يكون النحو المعياري لاشارة خدمة <u>PAD</u> لاعادة الانتقاء من العناصر التالية، وفقاً للترتيب التالي :</p> <p>< (S) 3/5 (N) 14/4 (A) 1/4 (R) 2/5 (T) 4/5 السمات > < سمة إنساق > < (O) 10/3 (T) 15/4 (SP) 4/5 (R) 0/2 > < فدرة إنساق > < فدرة عنوان DTE المعاد انتقاها> < الملاحظة > < السمة > < فدرة الخدمة التكميلية الاختيارية ></p>	29.5.3

الملاحظة 1 - تحتوي فدرا الخدمة التكميلية على الخدمات التكميلية التي تدرجها PAD في رزمة طلب النداء المرسلة الى DTE المعاد انتقاها . ويكون نسق فدرا الخدمة التكميلية الاختيارية مماثلا لنسق اشارة خدمة PAD للنداء الوارد .

الملاحظة 2 - اذا كان قد طلب ذلك في اشارة تحكم PAD لانتقاء النداء الاصلي ، او اشارة خدمة PAD لاعادة الانتقاء للنداء (النداءات) المعاد انتقاها (انتقاوها) ، ترسل PAD معلومات الترسيم قبل ارسال خدمة PAD لاعادة الانتقاء [انظر الفقرة 6.3 iii من التوصية X.29]

الملاحظة 3 - يتوقف نسق معلومات الترسيم على الشبكة (انظر الفقرة 2.17.5.3) .

6.3 وظائف التصحيح في PAD

توفر PAD لتجهيزات DTE الالايقاعية وظائف تصحيح السمات المقدمة الى PAD في اشارات تحكم PAD قبل أن يتم معالجتها من قبل PAD . وهذه الوظائف هي :

- أ) محو السمة،
- ب) محو السطر،
- ج) عرض السطر (على الشاشة) .

يمكن أن تكون هناك وظائف مماثلة متوفرة اختياريا في PAD للاستخدام من قبل DTE الالايقاعية اثناء حالة نقل المطعيات . وعندما تكون قيمة المعلمة 15 مضبوطة على 1 ، يوفر التصحيح اثناء حالة نقل المطعيات (انظر الفقرة 17.4) .

ويمكن أن تكون ايضا للمستعمل ، في بعض تجهيزات PAD ، امكانية انتقاء السمة المستخدمة للقيام بكل من الوظائف المشار اليها اعلاه بضبط قيمة المعلمات 16 و 17 و 18 ، ولاختيار ما اذا كانت PAD ستجيب على سمات التصحيح بضبط قيمة المعلمة 19 على نحو مناسب ، ولاختيار النسق التي ستجيب عليها فيه.

وتنطبق اجراءات التصحيح الموصوفة في هذه الفقرة على حالة تحكم PAD وعلى حالة نقل المطعيات (في حال توفرها) .

1.6.3 الذاكرة الوسيطة للتصحيح

بغية القيام بوظائف التصحيح ، توفر PAD التخزين المؤقت للسمات في ذاكرة وسيطة للتصحيح .

1.1.6.3 قد الذاكرة الوسيطة للتصحيح في حالة تحكم PAD

في حالة تحكم PAD ، يجب أن يكون قد الذاكرة الوسيطة للتصحيح كافيا لاحتواء اطول اشارة تحكم PAD الزامية مجارة في هذه التوصية .

2.1.6.3 قد الذاكرة الوسيطة للتصحيح في حالة نقل المطعيات

في حالة نقل المطعيات ، يكون قد الذاكرة الوسيطة للتصحيح متوقفا على الشبكة . ولكن يجب

الا يكون اصغر من قد الرزمة الكاملة ولا اصغر من قيمة المعلمة 10 زائد واحد . غير انه تجدر الاشارة الى ان قد الذاكرة الوسيطة للتصحيح في بعض الشبكات يمكن أن يكون محدودا بعده اقصى من الاشمونات قدره 128 اشمونا .

3.1.6.3 تأثير التصحيح على شروط ارسال المعطيات

في حالة نقل المعطيات ، فإن السمات المدخلة في الذاكرة الوسيطة للتصحيح ترسل في تتابع رزم كاملة عندما يحصل أي من شروط ارسال المعطيات الموصوفة في الفقرة 4.4 من هذه التوصية، وفي الفقرة 1.0.2 من التوصية X.29 ، الا ان :

- أ) PAD لا تأخذ في الاعتبار قيمة مهلة امفال الراحة المحددة بقيمة المعلمة 4 ،
ب) ارسال المعطيات برم بذرة كاملة يوقف .

وعندما يتم استقبال عدد كافٍ من المعطيات لملء الذاكرة الوسيطة للتصحيح ، ترسل رزمة كاملة .
وتوضع السمات المتبقية في بداية الذاكرة الوسيطة للتصحيح ، ويبقى تصحيح هذه السمات ممكنا .

وبعد ارسال الرزمة، فإن السمات المدرجة فيها لا يعود بالامكان تصحيحها من قبل DTE الالايقاعية باستخدام وظائف PAD للتصحيح .

اجراءات التصحيح 2.6.3

تستخدم اجراءات تصحيح اشارات تحكم PAD ومعطيات المستعمل (عندما تكون هذه الخدمة التكميلية موقرة) معلمات PAD المحددة في التوصية X.0.3.

1.2.6.3 اجراءات وظيفة تصحيح محو السمة

تنفذ وظيفة تصحيح محو السمة عندما تستقبل PAD سمة محو السمة أو سلسلة سمات محو السمة من DTE الالايقاعية. ويؤدي استقبال كل سمة محو السمة الى الغاء آخر سمة موجودة حاليا في الذاكرة الوسيطة للتصحيح .

وبعد ذلك، وإذا لم تكن قيمة المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، وإذا كانت قيمة المعلمة 19 مضبوطة على 2 أو 8 وازيلت سمة بيانية من الذاكرة الوسيطة للتصحيح، أو إذا كانت قيمة المعلمة 19 مضبوطة على 1 أو على قيمة من 32 الى 126 وازيلت سمة من الذاكرة الوسيطة للتصحيح ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD لمحو السمة . ويرد النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لمحو السمة في الفقرة 24.5.3 اعلاه .

وعندما يمكن للمستعمل أن ينتقي سمة محو السمة، فإنها تحدد بقيمة المعلمة 16 . وأما قيمة المعلمة 16 بالتغيير أو قيمة سمة محو السمة عندما لا يكون بامكان المستعمل أن ينتقيها، ف تكون السمة (DEL) 15/7.

2.2.6.3 اجراءات وظيفة تصحيح محو السطر

تنفذ وظيفة تصحيح محو السطر عندما تستقبل PAD سمة محو السطر من DTE الالايقاعية . ويؤدي استقبال سمة محو السطر الى محو المحتويات الحالية لذاكرة التصحيح الوسيطة .

وترسل PAD اشارة خدمة محو السطر اذا لم تكن المعلمات 6 و 19 مضبوطتين على 0 ولم تكن ذاكرة التصحيح الوسيطة فارغة .

وعندما يمكن للمستعمل أن ينتقي سمة محو السمة، فإنها تحدد بقية المعلمة . واما قيمة المعلمة 17 بالتغيير أو قيمة سمة محو السطر عندما لا يكون بامكان المستعمل أن ينتقيها، ف تكون السمة (CAN) 8/1 .

3.2.6.3 اجراءات وظيفة تصحيح عرض السطر على الشاشة

تنفذ وظيفة تصحيح عرض السطر على الشاشة عندما تستقبل PAD سمة عرض السطر على الشاشة من DTE الالايقاعية .

ويؤدي استقبال سمة عرض السطر على الشاشة الى حمل PAD على ان ترسل الى DTE الالايقاعية سمة تصميم الصفحة متبقعة بالسمات المخزنة حاليا في ذاكرة التصحيح الوسيطة .

وعندما يمكن للمستعمل أن ينتقي سمة عرض السطر على الشاشة فإنها تحدد بقية المعلمة 18 . واما قيمة المعلمة 18 بالتغيير أو قيمة سمة عرض السطر على الشاشة عندما لا يكون بامكان المستعمل ان ينتقيها، ف تكون السمة (DC2) 2/1 .

7.3 اجراءات طلب حالة النداء التقديري

اذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، يمكن لتجهيزات DTE الالايقاعية أن تستعلم عن وجود نداء تقديري بارسال اشارة تحكم PAD للحالة الى PAD . وتوجيه PAD بارسال اشارة خدمة PAD للحالة "مشغول" او "حر" الى DTE . ويرد نسق اشارة تحكم PAD والنطاق المعياري لاسارات خدمة PAD في الفقرتين 10.5.3 و 11.5.3 على التوالي .

4 اجراءات تبادل معلومات المستعمل بين DTE لا ايقاعية و PAD

تطبق الاجراءات الموصوفة ادناء حالة نقل المعلومات من السطح البيني الى DTE لا ايقاعية .

1.4 حالة نقل المعلومات

بعد استقبال اشارة خدمة PAD لنداء منشأ او اشارة خدمة PAD لنداء وارد ، يكون السطح البيني في حالة نقل المعلومات ، ويبقى في هذه الحالة، الا اذا افلت كما هو مبين في الفقرة 9.4 ادناء، الى أن يتم تحرير النداء التقديري من قبل PAD أو من قبل DTE الالايقاعية كما هو مبين في الفقرة 2.2.3 اعلاه .

واذا كانت المعلمات 1 و 12 و 15 و 22 ، في حال استخدامها، مضبوطة على 0 اثناء حالة نقل المعلومات، يمكن ارسال أي تتابع سمات من قبل DTE الالايقاعية للتسليم الى DTE البعيدة . واذا لم تكن المعلمة 1 مضبوطة على 0 ، لا يمكن نقل سمة اعادة مناداة PAD المفتقة بقيمة المعلمة 1 الا باتباع الاجراءات الموصوفة في الفقرة 1.1.9.4 ادناء .

وإذا كانت المعلمة 12 مضبوطة على 1 ، لا يمكن ارسال السماتين (DC1) 1/1 و (DC3) 3/1 الى DTE البعيدة ، وإذا كانت المعلمة 15 مضبوطة على 1 ، لا يمكن نقل السمات المخصصة لوظائف التصحيح الى DTE البعيدة ، وإذا كانت المعلمة 22 ، في حال استخدامها ، مضبوطة على 0 ، لا يمكن نقل السمة (DC1) 1/1 الى DTE البعيدة .

ويمكن أن تؤثر قيم المعلمات الأخرى على السمات التي يمكن نقلها أثناء حالة نقل المعطيات .

المعطيات الواردة من DTE الالايقاعية المستقبلة من قبل PAD

2.4

تعرف البتات المستقبلة من DTE الالايقاعية بأنها تتكون من جميع البتات المستقبلة بين بنتي الاطلاق والايقاف ، مع استثناء هاتين البتتين . ويرد في الفقرة 1.2 اعلاه وصف التدابير التي تتخذها PAD بشأن بنة التعادل (البنة 8) لجميع السمات المستقبلة .

تسليم معطيات المستعمل الى DTE الالايقاعية

3.4

تعالج المعطيات التي تستقبلها PAD لتسليمها الى DTE الالايقاعية كأثمانونات متباورة . ويرسل كل اثمنون الى DTE الالايقاعية بصيغة تشويير المعطيات المناسب لتجهيزات DTE الالايقاعية . ويرد في الفقرة 1.2 اعلاه وصف التدابير التي تتخذها PAD بشأن البنة 8 (بنة التعادل) لجميع البتات المرسلة .

وتضاف بنتا الاطلاق والايقاف الى السمات وفقا للتوصية X.4 ، الا ان عدد بتات الايقاف يكون كما يلي : اذا كانت PAD تعمل بصيغة 110 بنة في الثانية ، ترسل بنتا ايقاف . وإذا كانت تعمل بأي صيغة آخر ، ترسل بنة ايقاف واحدة .

وترسل المعطيات الى DTE الالايقاعية في اول فرصة تسمح بها قواعد التشذير (انظر الفقرة

. 19.4) .

شروط ارسال المعطيات

4.4

شرط مراقبة التدفق ، ترسل رزمة كلما استقبلت PAD من DTE الالايقاعية ما يكفي من المعطيات لملء رزمة بعد ارسال الرزمة الأخيرة اذا كانت قيمة المعلمة 15 مضبوطة على 0 . وترسل ايضا رزمهة عندما تنقضي مهلة التجميع القصوى التي تبدأ عندما تستقبل PAD اول سمة يجب تجميعها في رزمهة . وتتوقف قيمة الاموال على الشبكة ، في حال استخدامها ، وتعادل 15 دقيقة او اكثر .

وبالاضافة الى ذلك ، يمكن أن تدل DTE الالايقاعية الى PAD على وجوب ارسال رزمهة شرط مراقبة التدفق ، كلما قامت بواحدة أو اكثر من الوظائف التالية :

أ) تسمح لمهلة اموال الراحة (انظر المعلمة 4 في الجدول X.3/1) ، بعد ارسال السمة السابقة الى PAD ، بالانقضاء دون ارسال سمة . وإذا لم يكن بالامكان ارسال الرزمهة بسبب قيود مراقبة التدفق ، تستمر اضافة السمات الواردة من DTE الالايقاعية الى الرزمهة الى أن تسمح مراقبة التدفق بارسال الرزمهة أو الى أن تصبح الرزمهة ملأة . وفي حال توفر هذا الشرط الأخير ، يمكن ابلاغ DTE الالايقاعية بذلك (انظر الفقرتين 5.4 و 6.4 ادناء) . ولا يطبق شرط الارسال هذا اذا اذا كانت قيمة المعلمة 15 مضبوطة على 1 .

- ب) ترسل احدى سمات ارسال المعطيات (انظر المعلمة 3 في الجدول 1/X.3) . وتدرج السمة في مجال معطيات الرزمة التي تحددها قبل ارسال الرزمة . واذا كانت سمة الارسال هي السمة (CR) 13/0 وكانت قيمة المعلمة 13 مضبوطة على 6 أو على 7 ، تدرج السمة (LF) 10/0 في تتبع الرزمة الكاملة التي ادرجت فيها السمة (CR) 13/0 وتحدها .

ج) ترسل اشارة القطع عندما تكون المعلمة 7 مضبوطة على أي قيمة غير الصفر .

د) ترسل اول سمة من اشارة تحكم PAD بعد أن يكون السطح البيئي قد دخل حالة انتظار التحكم كما هو مبين في الفقرة 1.9.4 ادناه .

ه) اذا كانت قيمة المعلمة 15 مضبوطة على 1 ، يجري ارسال المعطيات كما هو مبين في الفقرة 3.1.6.3 .

الاجراءات التي تتبعها PAD لتدل DTE الالايقاعية ، بواسطة اشارة خدمة PAD ، على تعذر مؤقت لقبول معلومات اضافية

ان الاجراءات التي تتبعها PAD للدلالة على تعذر مؤقت لقبول سمات اضافية، ومن ثم الدلالة على قبول السمات باستخدام اشارات خدمة PAD تستوجب مزيدا من الدراسة .

ولا تنفذ هذه الاجراءات اذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على ٠ .

6.4

اذا كانت المعلمة f مضبوطة على $[0, 1]$ ، تطبق احتجاءات تحكم الاحياء المساعدة التالية :

ترسل PAD السمة X-ON (X - مغلق) الى DTE فور دخول السطح البيئي حالة نقل المعطيات .
وترسل السمة (DC1)1 من قبل PAD بوصفها السمة ON-X .

وترسل PAD السمة X-OFF (X - مفتوح) الى DTE اللاياغعية عندما تكون غير قادرة على استقبال أكثر من M سمة من الجهاز المساعد عند DTE اللاياغعية وتكون قد استقبلت سمة أخرى من DTE . وترسل السمة (DC3) 1/3 من قبل PAD بوصفها السمة X-OFF .

وعندما تصبح PAD قادرة مجددا على استقبال $M+1$ سمة على الأقل من DTE اللایقاعیة، فانه
ترسل السمة X-ON الى DTE تلك .

2.6.4

ترسل PAD السمة X-ON الى DTE فور دخول السطح ال彬ي حالة PAD في الانتظار (الحالة 5) ، بعد اعادة تدميث الوصلة .

وترسل PAD السمة X-OFF الى DTE الالايقاعية، عند ما تكون غير قادرة على استقبال اكثر من M سمة من DTE الالايقاعية وتستقبل سمة اخرى واردة من DTE ، في أي من الحالات 5 أو 6 أو 7 أو 9 أو 10 .

وعندما تصبح PAD قادرة مجددا على استقبال $M + 1$ سمة من DTE اللائقة، ترسل السمة X-ON الى DTE تلك.

ولا ترسل PAD السمة X-OFF الى DTE اللائقة الا في الحالات المبينة في الفقرة اعلاه.

ملاحظة - يمكن أن ترسل بعض الشبكات السمة X-ON الى DTE اللائقة عندما يدخل السطح البيئي الحالة 5 أو 6 أو 7 أو 9 أو 10 انطلاقا من أي حالة أخرى.

3.6.4 تستوجب قيمة M مزيدا من الدراسة.

7.4 اجراءات اعادة البناء

1.7.4 اعادة البناء من قبل DTE

ترسل DTE اللائقة الى PAD اشارة تحكم PAD لـاعادة البناء عندما ترغب في اعادة انشاء النداء التقديرية.

أ) تعرف PAD على اشارة القطع (انظر الفقرة 2.1.3 اعلاه) بوصفها اشارة تحكم PAD لـاعادة البناء اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 2.

ب) على نحو بديل، يمكن لتجهيزات DTE اللائقة أن تطلب اعادة البناء بالافلات من حالة نقل المعطيات وارسال اشارة تحكم PAD لـاعادة البناء وفقا للإجراءات الموصوفة في الفقرة 3.2.9.4 أدناه.

2.7.4 دلالة اعادة البناء من قبل PAD

إذا كان قد أعيد انشاء النداء التقديرية من قبل DTE المبدلة بالرمز، أو من قبل DTE اللائقة البعيدة الموصولة بواسطة PAD، أو من قبل الشبكة ترسل PAD الى DTE اللائقة خدمة خدمة PAD لـاعادة البناء ، اذا لم تكن قيمة المعلمة 6 مضبوطة على 0 . وتدل اشارة خدمة PAD على سبب اعادة البناء.

وتحتم الدلالة على اسباب اعادة البناء التالية الى DTE اللائقة :

أ) اعادت DTE البعيدة انشاء النداء التقديرية، ويرد النسق المعياري في الفقرة 7.5.3 اعلاه،

ب) حصل خطأ اجرائي محلي، ويرد النسق المعياري في الفقرة 7.5.3 اعلاه،

ج) حصل ازدحام في الشبكة، ويرد النسق المعياري في الفقرة 7.5.3 اعلاه،

د) حصل خطأ اجرائي بعيد، ويرد النسق المعياري في الفقرة 7.5.3 اعلاه.

وعندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 يتغدر على PAD أن يعلم DTE اللائقة بحصول اعادة البناء.

8.4 اجراءات الدلالة على القطع

تعلم PAD تجهيزات DTE اللائقة باستقبال رسالة PAD للدلالة على القطع واردة من

الافلات من حالة نقل المعطيات 9.4

1.9.4 اثناء حالة نقل المعطيات ، يمكن أن تفلت DTE الالايقاعية من تلك الحالة بارسال اشارة اعادة مناداة PAD الى PAD . ولدى كشف اشارة اعادة مناداة PAD ، يدخل السطح البيئي حالة انتظار التحكم . وعند دخول حالة انتظار التحكم ، يؤجل تسلیم أي سمات الى DTE الالايقاعية الى أن يعود السطح البيئي الى حالة نقل المعطيات .

وإذا كانت المعلمة 1 مضبوطة على 1 ، تعرف PAD على السمة (DLE) 0/1 بوصفها اشارة اعادة مناداة PAD الواردۃ من DTE الالايقاعية .

وإذا كانت المعلمة 1 مضبوطة على قيمة عشرية من 32 الى 126 ، تعرف PAD على التمثيل الاثنيني للقيمة العشرية بوصفها اشارة اعادة مناداة PAD الواردۃ من قبل DTE الالايقاعية .

وإذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 8 ، يمكن استخدام اشارة القطع بوصفها اشارة اعادة مناداة PAD من حالة نقل المعطيات ، مما يمكن من الافلات من حالة نقل المعطيات دون فقدان شفافية السمات .

وإذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 5 ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD للتحفيز .

ولدى استقبال السمة التالية من DTE الالايقاعية ، تعمل PAD وفقاً لأحد الشروط التالية :

أ) اذا كانت السمة هي سمة اعادة مناداة PAD ، يعود السطح البيئي فوراً الى حالة نقل المعطيات . وتعالج هذه السمة كمعطيات مستعمل .

ب) اذا كانت السمة المستقبلة هي محدد اشارة تحكم PAD [السمتان (+) 11/2 او (CR) 13/0] ، لا تنقلها PAD ويعود السطح البيئي الى حالة نقل المعطيات .

ج) اذا كانت السمة المستقبلة موجودة في الأعداء 2 الى 7 من IA5 ، باستثناء السمتين (SP) 0/2 و (+) 2 / 11 [انظر الفقرة 1.9.4 ب) اعلاه] ، والسمة (DEL) 15/7 ، وسمة اعادة مناداة PAD ، يدخل السطح البيئي حالة تحكم PAD . وتهمل السمتان (SP) 0/2 و (DEL) 15/7 . وبما ان دخول حالة تحكم PAD هو شرط لارسال المعطيات ، فان المعطيات ترسل الى DTE المبدلة بالرزم كما هو مبين في الفقرة 4.4 اعلاه .

د) وإذا كانت السمة هي سمة لم يرد ذكرها اعلاه ، فان التدابير التي ينبغي أن تتخذها PAD تستوجب مزيداً من الدراسة .

وإذا لم يتم استقبال محدد اشارة تحكم PAD في مهلة R ثانية بعد دخول السطح البيئي حالة تحكم PAD ، أو إذا تم استقبال اشارة تحكم PAD غير صالحة ، ترسل PAD اشارة خدمة PAD للخطأ ، عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، للدلالة على حصول خطأ . وبعد ارسال اشارة خدمة PAD للخطأ ، يكون السطح البيئي في حالة نقل المعطيات . وتستوجب قيمة R مزيداً من الدراسة ، الا أنها لن تكون اقل من 60 ثانية .

عند استقبال اشارة تحكم PAD صالحة، يدخل السطح الбинي حالة اشارة تحكم PAD اذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، وعند ارسال آخر سمة من اشارة خدمة PAD ، فانه يدخل حالة PAD في الانتظار، او حالة نقل المعطيات حسب المقتضى . واذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، يدخل السطح الбинي حالة PAD في الانتظار او حالة نقل المعطيات ، حسب المقتضى، بعد ارسال اشارة تحكم PAD أو بعد شرط الاموال المحدد اعلاه .

2.9.4 ان امكانية الافلات من حالة نقل المعطيات تمكن DTE الالايقاعية من استخدام اشارة تحكم PAD والاجراءات التالية :

1.2.9.4 التحرير

يرد في الفقرة 1.2.2.3 أ) وصف اجراءات تحرير النداء التقديرى بارسال اشارة تحكم PAD لطلب التحrir من قبل DTE الالايقاعية .

2.2.9.4 طلب حالة النداء التقديرى

يرد في الفقرة 7.3 وصف اجراءات طلب حالة النداء التقديرى بارسال اشارة تحكم PAD للحالة من قبل DTE الالايقاعية .

3.2.9.4 طلب اعادة الائتمان

يمكن أن تطلب DTE الالايقاعية اعادة انشاء النداء التقديرى بارسال اشارة تحكم PAD لاعادة الائتمان الى PAD . ويرد نسق اشارة تحكم PAD لاعادة الائتمان في الفقرة 12.5.3 اعلاه .

وتشعر PAD باستلام اشارة تحكم PAD لاعادة الائتمان، اذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، بارسال اشارة تحكم PAD للشعار بالاستلام .

4.2.9.4 الانقطاع

يمكن أن تطلب DTE الالايقاعية ارسال رزمة انقطاع (على أن يكون مجال معطيات المستعمل للانقطاع مشفرا على نحو مناسب ، انظر التوصية X.29) من قبل PAD ، بارسال اشارة تحكم PAD للانقطاع الى PAD . ويرد نسق اشارة تحكم PAD للانقطاع في الفقرة 13.5.3 اعلاه .

وتشعر PAD باستلام اشارة تحكم PAD ، اذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، بارسال اشارة خدمة PAD للشعار بالاستلام .

5.2.9.4 ضبط قيم معلمات PAD ، وضبطها وقراءتها ، وقراءتها بعد دخول حالة نقل المعطيات

يجب أن تكون DTE الالايقاعية قادرة على ارسال اشارة تحكم PAD التالية لضبط قيم معلمات PAD ، وضبطها وقراءتها ، وقراءتها :

أ) اشارة تحكم PAD لانتقاء المظهر الجانبي ،

- ب) اشارة تحكم PAD للضبط ،
- ج) اشارة تحكم PAD للضبط والقراءة ،
- د) اشارة تحكم PAD للقراءة .

ويمكن اختياريا لخدمة DTE الالايقاعية من ارسال اشارتي تحكم PAD التاليتين لقراءة وضبط قيم معلمات PAD البعيدة ولقراءتها :

- أ) اشارة تحكم PAD البعيدة للقراءة ،
- ب) اشارة تحكم PAD البعيدة للضبط والقراءة .

ويرد في الفقرتين 3.3 و 4.3 اعلاه وصف اجراءات ارسال اشارات تحكم PAD المشار اليها اعلاه.

6.2.9.4 الاجراءات الواجب تطبيقها عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0

في جميع حالات الاجراءات المشار اليها ، عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، تلغى حالة اشارة خدمة PAD (الحالة 8) ويدخل السطح البياني حالة PAD في الانتظار أو حالة نقل المعطيات .

10.4 الصدى

اذا كانت المعلمة 2 مضبوطة على 1 ، تطبق الاجراءات التالية :

ان السمات غير المقنعة بالمعلمة 20 ترجع بالصدى الى DTE الالايقاعية في اول فرصة تسمح بها قواعد التشذير (انظر الفقرة 19.4) .

واذا كانت PAD لا تستطيع معالجة سمة معطيات واردة من DTE الالايقاعية وتجاهلتها ، مثلا بسبب قيود مراقبة التدفق ، فان PAD لا ترجع هذه السمات بالصدى .
لا يقنع ارجاع سمات التصحيح بالصدى اذا كان التصحيح غير منشط .

11.4 انتقاء الاجراءات الواجب تطبيقها لدى استقبال اشارة القطع من DTE

تكون DTE العاملة بالأسلوب الالايقاعي قادرة ، بواسطة المعلمة 7 ، على انتقاء حالة السطح البياني والاجراءات التي تنفذها PAD عندما تستقبل اشارة قطع من DTE الالايقاعية . ويمكن أن تنتقي الالايقاعية احد الحلول التالية :

- أ) اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 0 ، تبقى حالة السطح البياني كما هي ولا تتخذ PAD أي تدبير .
- ب) اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 1 ، تبقى حالة السطح البياني كما هي وتسبب PAD ارسال رزمة انقطاع (مع تشفير مجال معطيات المستعمل للانقطاع تشفيرا مناسبا) من قبل PAD (انظر التوصية X.29) .
- ج) اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 2 ، تبقى حالة السطح البياني كما هي ، وتسبب PAD اعادة انشاء النداء التقديرى (انظر التوصية X.29) .

د) اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 21 ، تبقى حالة السطح الбинي على ما هي ، وتنبذ PAD جميع المعطيات المستقبلة بقصد التسلیم الى DTE الالایقاعیة ، وترسل PAD رزمة انقطاع (مع تشفیر مجال معطيات المستعمل للانقطاع تشفیرا مناسبا) متّوّعة برسالة لدلالة القطع (انظر التوصیة X.29) .

ه) اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 8 ، يفلت السطح الбинي من حالة نقل المعطيات ويدخل حالة انتظار التحكم .

و) اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 5 ، تبقى حالة السطح الбинي كما هي ، وترسل PAD رزمة انقطاع (مع تشفیر مجال معطيات المستعمل للانقطاع تشفیرا مناسبا) متّوّعة برسالة PAD لدلالة القطع .

وتستوجب الاجراءات الأخرى التي يمكن انتقاها من قبل DTE الالایقاعیة مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 1 - ان استقبال PAD لاشارة قطع هو شرط لارسال الرزم ، الا عندما تكون المعلمة 7 مضبوطة على 0 .

الملاحظة 2 - يهم استقبال PAD لاشارة قطع عندما لا يكون هناك نداء تقديري منشأ ، ولا تتخذ أي تدبير .

12.4 انتقاء سمات الحشو الواجب ادراجها بعد السمة (CR) 13/0

تكون DTE الالایقاعیة قادرة ، بواسطة المعلمة 9 ، على انتقاء عدد سمات الحشو التي ستدرج بعد السمة (CR) 13/0 المرسلة اليها والمرجعة اليها بالصدی . وتنطبق القيمة المنتقاء ايضا على عدد سمات الحشو المرسلة بعد السمة (LF) 10/0 من سمة تصميم الصفحة كما هو مبين في الفقرة 2.5.3 اعلاه .

وتستوجب تتابعات الحشو الأخرى وقواعد الحشو الأخرى مزيدا من الدراسة .

13.4 انتقاء العودة الى السطر

تكون DTE الالایقاعیة قادرة ، بواسطة المعلمة 10 ، على انتقاء العودة الى السطر وتحديد العدد الأقصى (L) من السمات البيانية التي يمكن أن ترسلها PAD كسطر واحد الى DTE الالایقاعیة .

وعندما تطلب العودة الى السطر ، تمسك PAD عددا (C) يزيد بواحد بعد ارسال سمة بيانية الى DTE الالایقاعیة تتضمن سمات مرجة بالصدی .

والسمات البيانية هي تلك المبينة في الأعمدة 2 الى 7 من IA5 ، باستثناء السمة (DEL) 15/7.

وإذا كانت القيمة C معادل للقيمة L ، وكانت السمة التالية الواجب ارسالها الى DTE الالایقاعیة هي سمة بيانية ، ترسل PAD الى DTE الالایقاعیة سمة تصميم الصفحة (انظر الفقرة 2.5.3 اعلاه) وتضبط قيمة C على 0 .

وتضبط PAD قيمة C على 0 عندما ترسل PAD السمة (CR) 13/0 الى DTE الالایقاعیة .

تستوجب التدابير التي يجب أن تتخذها PAD بعد ارسال السمة (BS) 8/0 مزيدا من الدراسة .

وتتطبق العودة الى السطر ايضا على اشارات خدمة PAD وارجاع اشارات تحكم PAD بالصدى.

14.4 اجراءات DTE اللایقاعیة للدلالة الى PAD على تغدر مؤقت على استقبال معلومات اضافية

تكون DTE اللایقاعیة قادرة بواسطة المعلمة 12 ، على انتقاء السمتين X-ON (X - مغلق) و X-OFF (X - مفتوح) لمراقبة تدفق PAD.

وإذا كانت قيمة المعلمة 12 مضبوطة على 1 وكان السطح البيني في حالة نقل المعطيات ، تطبق الاجراءات التالية :

يمكن أن تدل DTE على تغدر مؤقت على استقبال سمات اضافية من PAD بارسال السمة [X-OFF 3/1 (DC3)].

وبعد ارسال السمة (DC3) 3/1 ، تستمر الحالة X - مفتوح الى أن تدل DTE اللایقاعیة على قدرتها على استقبال سمات اضافية من PAD بارسال السمة [X-ON 1/1 (DC1)].

وطالما تكون الحالة X - مفتوح مستمرة ، لا ترسل PAD سمات الى DTE اللایقاعیة .

ولتفى الحالة X - مفتوح عندما يترك السطح البيني حالة نقل المعطيات ، ولا توجد عندما يدخل السطح البيني حالة نقل المعطيات .

لا ترجع السمتان X-ON و X-OFF بالصدى ايا كانت قيمة المعلمتين 2 و 20 .

15.4 انتقاء ادراج تغيير السطر بعد رجوع العربية

تكون DTE اللایقاعیة قادرة ، بواسطة المعلمة 13 ، على انتقاء الاجراءات التي ستطيقها PAD اثناء حالة نقل المعطيات عندما تستقبل السمة (CR) 13/0 الواجب ارسالها الى DTE اللایقاعیة .

وإذا كانت المعلمة 13 مضبوطة على 0 ، لا تتخذ PAD أي تدبير .

وإذا كانت المعلمة 13 مضبوطة على 1 أو 5 أو 7 ، تدرج PAD السمة (LF) 10/0 بعد كل سمة (CR) 13/0 في قطار البتات الى DTE اللایقاعیة .

وإذا كانت المعلمة 13 مضبوطة على 6 أو 7 ، تدرج PAD السمة (LF) 10/0 بعد كل سمة (CR) 13/0 في قطار البتات من DTE اللایقاعیة .

وإذا كانت المعلمة 13 مضبوطة على 4 أو 5 أو 6 أو 7 ، (والمعلمة 2 مضبوطة على 1) ، تدرج PAD السمة (LF) 10/0 بعد ارجاع سمة (CR) 13/0 بالصدى الى DTE اللایقاعیة .

وعندما تتضمن هذه المعلمة القيمة 2 بمصاحبة قيم اختيارية أخرى ، فأن LF المدرجة بعد CR في قطار البتات من DTE اللایقاعیة توضع عندئذ في ذاكرة التصحيح الوسيطة ، ويمكن أن تصحح في وقت لاحق اذا كانت المعلمة 15 مضبوطة على 1 .

انتقاء سمات الحشو الواجب ادراجهها بعد السمة (LF) 10/0

تكون DTE الالايقاعية قادرة ، بواسطة المعلمة 14 ، على انتقاء عدد سمات الحشو التي تدرج بعد كل سمة (LF) 10/0 مرسلة اليها أو مرجعة اليها بالصدى اثناء حالة نقل المعطيات . ولا تتنطبق القيمة المنشقة على عدد سمات الحشو المرسلة بعد السمة (LF) 10/0 من تصميم الصفحة كما هو مبين في الفقرتين 2.5.3 و 12.4 اعلاه .

تصحيح معطيات المستعمل

يمكن أن تطبق ايضا وظائف التصحيح الموصوفة في الفقرة 6.3 اعلاه اثناء حالة نقل المعطيات . ويمكن أن تختار DTE الالايقاعية ، بواسطة المعلمة 15 ، ما إذا كانت ستستخدم وظائف التصحيح ام لا . ويمكن أن تتنقى DTE الالايقاعية ، بواسطة المعلمات 16 و 17 و 18 ، السمة المستخدمة لكل وظيفة تصحيح توفرها PAD ، كما يمكن أن تتنقى ، بواسطة المعلمة 19 ، اجابة PAD على سمات التصحيح (انظر التوصية X.3) .

اعتبارات عامة

تكون DTE الالايقاعية قادرة على تعليق ارسال سمات اضافية الى DTE الالايقاعية بعد أن تكون PAD قد ارسلت عددا من سمات تغيير السطر كما تحددها قيمة المعلمة 22 عندما تحصل حالة انتظار الصفحة . واذا لم تكن المعلمة 6 مضبوطة على 0 ، ترسل PAD الى DTE الالايقاعية اشارة خدمة PAD لانتظار الصفحة . ولا ترسل معطيات اخرى الى أن تلغى حالة انتظار الصفحة . ويرد وصف النسق المعياري لاشارة خدمة PAD لانتظار الصفحة في الفقرة 27.5.3 .

تلغى PAD حالة انتظار الصفحة ، وتستأنف الارسال العادي ، بعد ارسال سمة تصيم الصفحة ، في حال حصول أي من الشروط التالية :

- لدى استقبال أي شرط يعيد ضبط عداد تغييرات السطر ، كما هو مبين في الفقرة 3.18.4

- لدى استقبال سمة الغاء انتظار الصفحة (ON-X) ،

- أو لدى اعادة ضبط المعلمة 22 على صفر .

اعادة ضبط عداد تغييرات السطر لانتظار الصفحة

يعاد ضبط عداد تغييرات السطر على صفر من قبل PAD عندما يحصل أي من الشروط التالية :

- بعد سمة تصيم الصفحة التي تلي سمة الغاء انتظار الصفحة ،
- لدى استقبال جميع شروط ارسال المعطيات ،
- عندما ترجع بالصدى تغييرات السطر في دخل المستعمل ،
- بعد ارسال اشارة خدمة PAD لمحو السطر (مع جميع تغييرات السطر المصاحبة) ،
- أو عند ترك حالة تحكم PAD (الحالة 6) بعد جميع تغييرات السطر المصاحبة .

وتستوجب الشروط الأخرى لاعادة ضبط عداد تغييرات السطر مزيداً من الدراسة .

19.4 تشذير سمات الصدى والخرج

تصنف السمات المرسلة من PAD الى DTE اللایاقعیة في سمات صدى وسمات خرج . وسمات الصدى هي جميع السمات المبينة أدناه :

- أ) السمات المستقبلة بالصدى ، سواء بعد اشارة تحكم PAD أو نتيجة لدخل المستعمل ،
- ب) أي تغيير سطر مدرج بعد صدى عودة العربية ، عندما تكون للمعلومة 13 القيمة 4 أو 5 أو 6 أو 7 (انظر الفقرة 15.4) ،
- ج) اشارات خدمة PAD لمحو السمة ، ومحو السطر ، وخطأ التعادل ،
- د) سمة تصميم الصفحة المدرجة نتيجة لعوده الى السطر مطلقة من أي سمة أخرى مرجعة بالصدى (انظر الفقرة 13.4) ،
- ه) جميع السمات المولدة اجابة على سمة عرض السطر على الشاشة (انظر الفقرة 3.2.6.3) .

وجميع السمات الأخرى المرسلة من PAD الى DTE اللایاقعیة هي سمات خرج .

وترسل سمات الصدى وسمات الخرج من PAD الى DTE اللایاقعیة وفقاً لقواعد التشذير الأساسية انظر الفقرة 1.19.4) ، أو قواعد التشذير الممددة (انظر الفقرة 2.19.4) ويتوقف اختيار القواعد على الشبكة .

1.19.4 قواعد التشذير الأساسية

اذا كانت هناك أي سمة صدى في انتظار الارسال من PAD الى DTE فانها ترسل فوراً .

واذا كانت هناك أي سمة خرج في انتظار الارسال من PAD الى DTE ، وليس هناك أي سمة صدى في الانتظار ، فان سمة الخرج ترسل فوراً .

2.19.4 قواعد التشذير الممددة

تجمع السمات المرسلة من PAD الى DTE اللایاقعیة في وحدات تشذير وت تكون وحدة التشذير كلها من سمات صدى ، أو تكون كلها من سمات خرج .

وتنتهي وحدة تشذير سمات الصدى بأي حالة ارسال المعطيات ، أو بمحدد اشارة تحكم PAD .

واشارة خدمة PAD (غير المصنفة كصدى) ، أو سلسلة اشارات خدمة PAD مولدة اجابة على تحكم PAD وحيد ، هي وحدة تشذير .

وكل تتابع رزم كامل مرسى من DTE المبدلة بالرزم هو عدد صحيح من وحدات التشذير . اما كيفية تقسيم تتابع رزم كامل الى وحدة تشذير واحدة او اكثر ، فتوقف على الشبكة .

الملاحظة 1 - هناك قاعدة تقضي بأنه يجب على كل سمة تغيير السطر أو كل سمة تشذير أن تنتهي وحدة تشذير ، بما في ذلك أي تغيير سطر مدرج اذا كانت قيمة المعلومة 13 فردية .

الملاحظة 2 - اذا لم يرسل الا جزء من وحدة تشذير (خرج او صدى) الى DTE اللایاقعیة ، يمكن تأخير سمات الفئة الأخرى (صدى أو خرج) تأخيراً لا نهاية له . ويمكن تجنب ذلك عن طريق استخدام

المؤقتات ، وتستوجب التفاصيل مزيداً من الدراسة .

نحو اشارات تحكم PAD وخدمة PAD الاضافية المتيسرة في أسلوب الحوار الممدد

5

بالاضافة الى اشارات تحكم PAD و اشارات خدمة PAD المعرفة اعلاه (انظر الفقرتين 1.1.3 و 5.3 اعلاه) ، يمكن أن تتفذ بعض الشبكات قدرات اضافية في اسلوب الحوار الممدد . ويمكن أن تستخدمن كلمات مفاتيح لاشارات تحكم PAD اضافية ، معرفة مؤقتاً في الجدول X.28/9 ، عوضاً عن الكلمات المفاتيح المعيارية المقابلة . ويمكن أن توفر بعض الشبكات هذه الكلمات المفاتيح عندما لا تكون PAD في اسلوب الحوار الممدد .

ويمكن أن توفر اشارات تحكم PAD للأغراض التالية :

- أ) طلب التدبير المصاحب لإشارة القطع (انظر الفقرة 1.5) ،
 - ب) الدلالة على معرف مستعمل الشبكة قبل انشاء التدابير ، أو انتهاء استخدام NUI (انظر الفقرة 2.5) ،
 - ج) انتقاء لغة لاشارات خدمة PAD (انظر الفقرة 3.5) ،
 - د) طلب معلومات ايضاحية عن اشارات خدمة PAD ، ومعلمات PAD ، والمظاهر الجانبية المعيارية ، الخ ..
- ـ ملاحظة - يجب توفير هذه الوظيفة في حال استخدام اسلوب الحوار الممدد (انظر الفقرة 4.5) .

ويمكن توفير اشارات خدمة PAD اضافية للأغراض التالية :

- أ) معلومات ايضاحية كما هو مبين اعلاه (انظر الفقرة 5.5) ،
- ب) طلب معلومات اضافية لاشارات تحكم PAD معينة . وتستوجب الانساق والاجراءات مزيداً من الدراسة .

وعندما تكون PAD في اسلوب الحوار الممدد ، يمكن الاستعاضة عن رقم مرجع المعلمة لمعلمة PAD في اشارات تحكم PAD للقراءة ، أو للضبط ، أو للضبط والقراءة ، أو للقراءة البعيدة ، أو للقراءة والضبط البعيدين ، بالاسم المختصر المبين في الجدول X.28/8 . ويستوجب الاستخدام الممكن للأسماء لتمثيل قيمة معلمة PAD مزيداً من الدراسة .

نحو اشارة تحكم PAD للقطع

1.5

ت تكون اشارة تحكم PAD للقطع من العناصر التالية :

< اشارة تحكم PAD للقطع >

حيث :

< BREAK > :: = 2/4 (B) 2/5 (R) 5/4 (E) 1/4 (A) 1/4 (K)

الكلمات المفاتيح لاشارات تحكم PAD بأسلوب الحوار الممدد

اسم اشارة تحكم PAD	الكلمة المفتاح (الكلمات المفاتيح) بأسلوب الحوار الممدد	الكلمة المفتاح المعيارية
انتقاء	CALL	لا شيء
طلب التحرير	CLEAR	CLR
انقطاع	INTERRUPT	INT
انتقاء المظهر الجانبي	PROFILE	PROF
قراءة	PAR PARAMETER READ	PAR?
اعادة ضبط	....	RESET
ضبط	....	SET
ضبط وقراءة	SETREAD	SET?
حالة	STATUS	STAT
قطع	BREAK	....
مساعدة	HELP	....
لغة	LANG LANGUAGE	....
nui	NUI	....
قراءة بعيدة	RREAD	RPAR?
دعوة الى التحرير	ICLEAR	ICLR
ضبط وقراءة بعيدان	RSETREAD	RSET?

وتحتاج اشارة تحكم PAD للقطع من DTE أن ت العمل كما لو كانت قد استقبلت اشارة القطع من البيئي يدخل حالة PAD في الانتظار أو حالة نقل المعطيات حسب المقضى، الا اذا كانت للمعلمة 7 القيمة 8 وفي هذه الحال يعود السطح البيئي الى دخول حالة انتظار التحكم .

ملاحظة - لا يمكن الافلات من حالة نقل المعطيات باستخدام هذا التحكم .

"NUI OFF" PAD و "NUI ON" PAD نسق اشارتي تحكم

ت تكون اشارة ON NUI (تعرف NUI مغلق) من العناصر التالية :

< سلسلة NUI < ID > = < اشارة التحكم >

حيث :

< ID > :: = 9/4 (I) 4/4 (D)

اختيارية، ولكنها اذا كانت موجودة ف تكون كما هي محددة في الفقرة < سلسلة NUI > . 1.1.15.5.3

و تعرف اشارة تحكم NUI ON PAD مستعملاً مطرافيًا افراديًا نحو PAD . وينطبق هذا التعرف على جميع النداءات اللاحقة الى أن يتم فصل مسار التنفيذ ، أو الى أن تستقبل PAD اشارة تحكم NUI OFF PAD ،
و اذا كانت الخدمة التكميلية للتحفيز موفقة ، يمكن عندئذ أن تطلب PAD دخلاً اضافياً للمستعمل ،
عند الاقتضاء ، عندما تكون < سلسلة NUI > مغفلة .

وتكون اشارة تحكم NUI OFF PAD من العناصر التالية :

< NUI OFF PAD < IDOFF > = < اشارة تحكم >

حيث :

< IDOFF > :: = 9/4 (I) 4/4 (D) 15/4 (O) 6/4 (F) 6/4 (F)

و تدل اشارة تحكم NUI OFF PAD على انتهاء استخدام NUI .

نسق اشارة تحكم PAD للغة

ت تكون اشارة تحكم PAD للغة من العناصر التالية :

< سلسلة اللغة > < LANG > = < اشارة تحكم PAD للغة >

حيث :

< LANG > :: 12/4 (L) 1/4 (A) 14/4 (N) 7/4 (G)

معرف مناسبة للغة أو لأسلوب تنفذ الشبكة = < سلسلة اللغة >
للاستخدام في اشارات الخدمة .

و يمكن توفير تحكم PAD للغة لاعطاء طريقة ابسط لضبط المعلمة 6 لاختيار اللغة والأسلوب .

و اذا كانت < سلسلة اللغة > تشير الى لغة توفرها الشبكة بأسلوب الحوار الممدد ، تضبط عندئذ قيمة المعلمة 6 على القيمة المناسبة (16 أو اكثراً) . و اذا كانت < سلسلة اللغة > تشير الى لغة توفرها الشبكة في انساق اشارات خدمة متوقفة على الشبكة ، يمكن عندئذ ضبط المعلمة 6 على القيمة المناسبة من 8 الى 15 .

ويتوقف نسق < سلسلة اللغة > و تيسير اكثراً من لغة واحدة على الشبكة .

وتحتاج الحاجة إلى انتقاء لغات مختلفة لآيات تحكم PAD مزيداً من الدراسة.

ملاحظة - إذا كانت الشبكة توفر اختيار لغة مستقلة عن طرق الحوار الممدد، ينبغي أن يسمح نسق <سلسلة اللغة> بالتعرف على الأسلوب واللغة.

4.5 نسق آية تحكم PAD للمساعدة

تتكون آية تحكم PAD للمساعدة من العناصر التالية:

<موضوع المساعدة> <HELP> <:::> آية تحكم PAD للمساعدة

حيث:

<HELP> :: = 8/4 (H) 5/4 (E) 12/4 (L) 0/5 (P)

معرف لنطاق المعلومات التفسيرية المطلوبة، :: <موضوع المساعدة>

كما هو مبين في الجدول 10/X.28.

5.5 النسق المعياري لآية خدمة PAD للمساعدة

تتكون آية خدمة PAD للمساعدة من العناصر التالية:

<النص> :: <آية خدمة PAD للمساعدة>

حيث:

يتوقف <النص> على الشبكة ويقابل <موضوع المساعدة> المطلوبة في آية تحكم PAD للمساعدة كما هو مبين في الجدول 10/X.28

الجدول 10/X.28

تأثيرات ونتائج آيات تحكم PAD للمساعدة

محفوظات آية الخدمة (الملاحظة 1)	<موضوع المساعدة> (الملاحظة 2)
وصف تحكم <u>PAD</u> للمساعدة	لا شيء أو HELP
قائمة مواضع المساعدة المتيسرة	LIST
قائمة آيات تحكم <u>PAD</u>	COMMAND
قائمة معلمات	PARAMETER
وصف معلمة <u>PAD</u> المذكورة في المرجع	مرجع <>
قائمة المظاهر الجانبية المعاييرية المتيسرة	PROFILES
وصف آية تحكم <u>PAD</u> المحدد	أي تحكم PAD
اسم المظاهر الجانبية المعاييرية المذكور في المرجع وقيم معلمه	مرجع <>

الملاحظة 1 - تتوقف المحفوظات الفعلية لآية خدمة PAD وكيفية التفاصيل المعطاة على الشبكة.

الملاحظة 2 - يمكن أن توفر بعض الشبكات مساعدة بشأن مواضع أخرى غير تلك المدرجة أعلاه.

الملحق A
 (بالتوصية X.28)
اشارات تحكم PAD و اشارات خدمة

الجدول A-1/X.28

اشارات تحكم

نوع اشارة تحكم PAD	الوظيفة	اشارة خدمة PAD المرسلة كاجابة (انظر الملاحظة)
STAT	طلب معلومات الحالة المتعلقة بنداء تقديري منشأ DTE مع	FREE أو ENGAGED
CLR	تحرير نداء تقديري	CLR CONF أو CLR ERR (في حالة خطأ اجرائي محلي)
PAR? قائمة مراجع المعلمات	طلب القيم الحالية للمعلمات المحددة	PAR (قائمة مراجع المعلمات مع قيمها الحالية أو INV)
SET? قائمة مراجع المعلمات والقيم المقابلة	طلب تعديل أو ضبط القيم الحالية للمعلمات المحددة وطلب القيم الحالية للمعلمات المحددة	PAR (قائمة مراجع المعلمات مع قيمها الحالية أو INV)
PROF (معرف)	اعطاء معلمات PAD مجموعة معيارية من القيم	اشعار بالاستلام
RESET	إعادة انشاء النداء التقديري	اشعار بالاستلام
INT	ارسال رزمة انتقطاع	اشعار بالاستلام
SET مع القيم المطلوبة قائمة المعلمات	ضبط أو تعديل قيم المعلمات	اشعار بالاستلام أو PAR (قائمة مراجع المعلمات غير الصالحة تتبعها INV)
<u>اشارة تحكم PAD للانتقاء</u>	إنشاء نداء تقديري	اشعار بالاستلام
ICLR	دعوة PAD البعيدة الى تحرير نداء تقديري	CLR PAD
RPAR? قائمة مراجع المعلمات	طلب القيم الحالية للمعلمات المحددة في PAD البعيدة	RPAR (قائمة مراجع المعلمات مع قيمها الحالية أو INV)
RSET? قائمة مراجع المعلمات	طلب تعديل أو ضبط القيم الحالية للمعلمة (المعلمات) المحددة وطلب القيمة الحالية للمعلمات المحددة	RPAR (قائمة مراجع المعلمات مع قيمها الحالية أو INV)

ملاحظة - لا ترسل اشارات خدمة PAD عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على صفر .

الشرح	النحو المعياري لاشارة خدمة PAD	
دلالة على ان DTE البعيدة قد اعادت انشاء النداء التقديرى	DTE سمة واحدة أو سمتان أو ثلاثة سمات تمثل القيمة ERR القيمة العشرية لسفرة التشخيص	RESET
دلالة على اعادة انشاء نداء تقديري بسبب خطأ اجرائي محلي	(انظر الملاحظة 1)	
دلالة على اعادة انشاء نداء تقديري بسبب ازدحام الشبكة	NC	
دلالة على اعادة انشاء نداء تقديري بسبب خطأ اجرائي بعيد	RPE	
دلالة التحرير	انظر الجدول 6/X.28	CLR
تأكيد التحرير	CONF	CLR
دلالة انشاء النداء	-	انظر الملاحظة 7
اشارة خدمة PAD لتعرف على السمات الواجب ارسالها على الشبكة		
دلالة على ان اشارة تحكم PAD هي خاطئة		ERR
دلالة نداء وارد		انظر الملاحظة 2
دلالة تنفيذ وظيفة محو السطر للمطارات الطابعة (انظر الملاحظتين 3 و 4)		XXX
دلالة تنفيذ وظيفة محو السمة للمطارات الطابعة	انظر الملاحظة 8	
دلالة على حصول حالة انتظار الصفحة		PAGE
دلالة تنفيذ وظيفة محو السمة للمطارات الفيديو (انظر الملاحظة 4)		BS SP BS
اجابة على اشارة تحكم PAD للحالة عندما يكون النداء قد انشئ		ENGAGED
اجابة على اشارة تحكم PAD للحالة عندما لا ينشأ النداء		FREE
اجابة على اشارة تحكم PAD للضبط والقراءة ولاشارة تحكم PAD للضبط اذا كانت معلمة واحدة على الاقل هي غير صالحة	القيمة العشرية للمعلمة : قيمة المعلمة ، أو INV ، أو قائمة المعلمات غير الصالحة	PAR
اشارة خدمة PAD للتحفيز		*
اشارة خدمة PAD للشعار بالاستلام		سمة تصميم الصفحة

الجدول A-2/X.28 (تمة)

الشرح	النحو المعنوي لاشارة خدمة PAD
دلالة على ان اعادة انتقاء DTE مطلوبة من قبل DTE هي قيد الاجراء	عنوان DTE وخدماتها التكميلية، انظر الملاحظتين 5 و 6
اجابات على اشارة تحكم PAD البعيدة للضبط والقراءة	القيمة العشرية للمعلمة : قيمة المعلمة ، أو INV ، أو قائمة المعلمات غير الصالحة RPAR

الملاحظة 1 - تحدد التوصية 25.X شفرات التشخيص . ويمكن الا توفر بعض الشبكات هذه السمات .

الملاحظة 2 - تبين الفقرة 22.5.3 النحو المعنوي لاشارة خدمة PAD للنداء الوارد .

الملاحظة 3 - اذا كان الارجاع بالصدى مطلوبا ، ترجع سمة محو السطر بالصدى قبل ارسال اشارة خدمة PAD لمحو السطر .

الملاحظة 4 - ان النحو المعنوي للدلالة على تنفيذ وظيفة محو السطر للمطارات الفيديوية هو تكرار لتابع . BS SP BS

الملاحظة 5 - ان عنوان DTE المذكورة هو عنوان DTE التي يجري نحوها نقل النداء من قبل PAD .

الملاحظة 6 - ان نسق الخدمات التكميلية مماثل لنسق اشارة خدمة PAD للنداء الوارد .

الملاحظة 7 - تبين الفقرة 21.5.3 النحو المعنوي لاشارة خدمة PAD الموصولة .

الملاحظة 8 - يمكن أن تستخدم بعض الشبكات اختياريا السمة (//) 15/2 .

B الملحق

(بالتوصية X.28)

امهالات PAD

الجدول B - 1/X.28

امهالات PAD

الاهمال المؤقتة)	رقم الاموال	حالة السطح البنوي	يطلقه	ينهي عادة	التدبر الواجب اتخاذه عند انقضاء الاموال	ملاحظات
٢	T10	الحالة ١	يرسل ١ اثنين على T و R	تكون PAD قد استقبلت اشارة طلب خدمة صالحة	تفك PAD توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات	
٦٠ = T ثانية	T11	الحالة ٦	تدخل PAD حالة PAD في الانتظار	تكون PAD قد استقبلت اول سمة من اشارة تحكم PAD	يمكن استخدام اربع طرائق محتملة. ولا يطبق هذا الاموال في حالة النفاذ الى خطوط ماجورة	تفعيل PAD بالتحرير وفقا للفقرة 2.2.2.3
٥ اكبر من ٦٠ ثانية	T12	الحالة ٦	تكون PAD قد استقبلت اشارة تحكم PAD كاملة	تكون PAD قد استقبلت اشارة تحكم PAD كاملة	تسع PAD بدخول حالة PAD في الانتظار عدد N من المرات قبل فك توصيل مسیرات النفاذ لتبادل المعلومات، ولا يطبق هذا الاموال في حالة النفاذ الى خطوط ماجورة	ترسل PAD اشارة خدمة PAD للخطأ (عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على ٥) وتعود الى حالة PAD في الانتظار اذا كانت المعلمة 6 مضبوطة على ٥، يستوجب التدبر الواجب اتخاذه مزيدا من الدراسة)
٩٠ اكبر من ٦٠ ثانية	T13	الحالة ٦	تستقبل PAD اشارة تحكم PAD كاملة بعد ١١/٢ او ٥/٢ أو ١٥/٧ أن تكون قد افلتت من حالة نقل المعلومات	استقبال اشارة تحكم PAD كاملة	لا يطبق هذا الاموال في حالة الخطوط الماجورة	ترسل PAD اشارة خدمة PAD للخطأ وتعود الى حالة نقل المعلومات (عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على ٥) او الى حالة PAD في الانتظار او الى حالة نقل المعلومات حسب المقضى (عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على ٥)
٧	T20	الحالة ٤	ترسل DTE اشارة طلب الخدمة	تكون DTE قد استقبلت اشارة خدمة تعرف PAD	عندما ينقضى هذا الاموال عدد ٧ من المرات، يجب الاعلام عن عطل	يجب ان تعيد DTE ارسال اشارة طلب الخدمة

الجدول B-1/X.82 (تنفّه)

الاموال المؤقتة) قيمة الاموال الاهمال رقم الاموال	حالة السطح البني	يطلب	ينهيء عادة	التدبر الواجب اتخاذه عند انقضاء الاموال	ملاحظات
B	الحالة 6	DTE ترسل اشارة تحكم لطلب PAD التحrir	تكون PAD قد ارسلت اشارة خدمة PAD لتأكيد التحرير (عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0) أو فك توصيل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات (عندما تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0)	تفک DTE توصیل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات (نتیجة غير محددة)	
X ثانية	-	T30	نداء وارد	حالة PAD في الانتظار	انظر الفقرة 7.1.2.3 تحرر PAD النداء التقديري
Z	-	T31	الدالة 108 في حالة مغلق	الدالة 108 في الحالات 1/108 أو 2/108 في الحالة مفتوحة	انظر الفقرة 2.3.1.1 يفك توصیل مسیر النفاذ لتبادل المعلومات
P 60 ثانية	الحالة 10	T14	تعاد مناداة من حالة PAD نداء جار	تكون PAD قد استقبلت اول سمة من اشارة تحكم PAD	ترسل PAD اشارة خدمة PAD للخطأ (عندما لا تكون المعلمة 6 مضبوطة على 0) وتعود الى حالة نداء جار
Q 60 ثانية	الحالة 6	T15	تستقبل PAD سعة بيانية غير 0/2 ، أو 11/2 ، أو 15/7 بعد أن تكون DTE قد افلتت من حالة ندار جار	استقبال اشارة تحكم PAD كاملا	(مثل P اعلاه)

الملحق C

(بالتوصية X.28)

اشارات خدمة PAD لأسلوب الحوار الممدد

نص اشارات خدمة PAD الممكنة في اللغة الاسبانية لأسلوب الحوار الممدد 1.0

ENGAGED — Comunicación establecida (§ 3.5.11/X.28). .1

FREE — Comunicación no establecida (§ 3.5.11/X.28). .2

اشارة خدمة PAD لاعادة الانشاء (الجدول 5/X.28) .3

DTE — reiniciación por el dispositivo en el extremo distante, pueden perderse datos

ERR — reiniciación por la red, error de procedimiento local, pueden perderse datos

NC — reiniciación debido por problema en la red, pueden perderse datos

RPE — reiniciación por la red, error de procedimiento en el extremo distante, pueden perderse datos

اشارة خدمة PAD للتحرير (الجدول 6/X.28) .4

OCC — liberación de la llamada, número ocupado

NC — liberación de la llamada, problema temporal en la red

INV — liberación de la llamada, petición de facilidad no válida

NA — liberación de la llamada, acceso prohibido a este número

ERR — liberación de la llamada, error de procedimiento local, identificado por la red

RPE — liberación de la llamada, error de procedimiento en el extremo distante, identificado por la red

NP — liberación de la llamada, número no asignado

DER — liberación de la llamada, número fuera de servicio

PAD — liberación de la llamada, petición distante

DTE — liberación de la llamada, por el dispositivo en el extremo distante, pueden perderse datos

RNA — liberación de la llamada, cobro revertido rechazado

ID — liberación de la llamada, destino incompatible

SA — liberación de la llamada, barco ausente

FNA — liberación de llamada, selección rápida rechazada

ROO — liberación de llamada, no se puede encaminar según se ha pedido

اشارة خدمة PAD لتأكيد التحرير (الجدول 7/X.28) .5

CONF — liberación de llamada, confirmación

رقم مرجع المعلمة	وصف المعلمة
1	— llamada al EDD utilizando un carácter
2	— eco
3	— elección de la señal de envío de datos
4	— elección de la duración de la temporización de reposo
5	— control de dispositivo auxiliar
6	— control de señales de servicio de EDD
7	— operación al recibir una señal de corte
8	— descartar salida
9	— relleno después del retroceso del carro
10	— delimitación de la linea
11	— velocidad binaria del ETD arrítmico
12	— control de flujo del EDD
13	— inserción de cambio de renglón después del retroceso del carro
14	— relleno después del cambio de renglón
15	— edición
16	— supresión de carácter
17	— supresión de linea
18	— visualización de linea
19	— señales de servicio de EDD de edición
20	— máscara de eco
21	— tratamiento de la paridad
22	— espera de página

نص اشارات خدمة PAD المكملة باللغة الفرنسية لأسلوب الحوار المدد 2.0

ENGAGED	— état occupé (§ 3.5.11/X.28).	.1
FREE	— état libre (§ 3.5.11/X.28).	.2
	اشارة خدمة <u>PAD</u> لاعادة الابشاء (5/X.28)	.3
DTE	— réinitialisation par l'équipement distant, perte de données possibles	
ERR	— réinitialisation par le réseau, erreur de procédure locale, perte de données possibles	
NC	— réinitialisation en raison d'un dérangement momentané du réseau, perte de données possibles	
RPE	— réinitialisation par le réseau, erreur de procédure distante, perte de données possibles	

اشاره خدمه PAD للتحري (الجدول 6/X.28)

.4

OCC	- communication libérée, numéro occupé
NC	- communication libérée, encombrement momentané du réseau
INV	- communication libérée, demande de service complémentaire non valable
NA	- communication libérée, interdiction d'accès au numéro
ERR	- communication libérée, erreur de procédure locale décelée par le réseau
RPE	- communication libérée, erreur de procédure distante décelée par le réseau
NP	- communication libérée, numéro non attribué
DER	- communication libérée, numéro en dérangement
PAD	- communication libérée, demande distante
DTE	- communication libérée, par un équipement distant
RNA	- communication libérée, taxation à l'arrivée refusée
ID	- communication libérée, destination incompatible
SA	- communication libérée, le navire ne peut être atteint
FNA	- communication libérée, sélection rapide refusée
ROO	- communication libérée, acheminement demandé impossible

اشاره خدمه PAD لتأكيد التحري (الجدول 7/X.28)

.5

CONF	- communication libérée confirmation
------	--------------------------------------

اسمهاء معلمات PAD (الجدول 8/X.28)

.6

رقم مرجع المعلمة	وصف المعلمة
1	- rappel de l'ADP au moyen d'un caractère
2	- renvoi en écho
3	- choix des caractères d'envoi de données
4	- choix du délai de temporisation de repos
5	- commande de dispositifs auxiliaires
6	- commande de signaux de service d'ADP
7	- fonctionnement à la réception du signal de coupure
8	- mise au rebut des données de sortie
9	- remplissage après retour du chariot
10	- retour à la ligne
11	- débit binaire de l'ETTD arythmique
12	- contrôle de flux de l'ADP
13	- insertion d'interligne après retour du chariot
14	- remplissage après interligne
15	- édition
16	- effacement de caractère
17	- effacement de ligne
18	- affichage de ligne
19	- signaux de service d'ADP d'édition
20	- gabarit d'écho
21	- traitement de parité
22	- attente de page

اجراءات تبادل معلومات التحكم ومعطيات المستعمل بين خدمة تكميلية
لتجميع الرزم وتفكيكها (PAD) وتجهيزات انتهائية
لمعالجة المعطيات (DTE) مشغلة بأسلوب الرزم أو PAD أخرى

(مؤقتة ، جنيف ، 1977 ، عدلت في جنيف ، 1980 ،
ومقالة - طورمنوس ، 1984 ، وملبورن ، 1988)

مقدمة

ان انشاء شبكات عمومية للمعطيات، في بلدان مختلفة ، توفر خدمات ارسال المعطيات بتبدل
الرزم يخلق حاجة الى وضع معايير لتسهيل التشغيل البيني الدولي .

ان اللجنة CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها ،

(أ) ان التوصيتين X.1 و X.2 تحددان فئات المستعملين والخدمات التكميلية في شبكة عمومية
للمعطيات، وان التوصية X.96 تحدد اشارات تقدم النداء ،

(ب) ان التوصية X.3 تحدد الخدمة التكميلية لتجميع الرزم وتفكيكها (PAD) في شبكة عمومية
للمعطيات ،

(ج) ان التوصية X.28 تحدد السطح البيني DTE/DCE لتجهيزات DTE لا ايقاعية تتفذ
إلى PAD في شبكة عمومية للمعطيات ،

(د) ان التوصية X.25 تحدد السطح البيني بين DTE و DCE لتجهيزات DTE المشغلة
بأسلوب الرزم في الشبكات العمومية للمعطيات ،

(ه) ضرورة السماح بالتشغيل البيني بين DTE مشغلة بأسلوب الرزم و DTE غير مشغلة بأسلوب
الرزم في خدمة ارسال المعطيات بتبدل الرزم ،

(و) الضرورة الملحة للسماح بالتشغيل البيني بين DTE لا ايقاعية في شبكة هاتفيّة عمومية
مبوبة ، أو شبكة معطيات مبدلة عمومية ، أو خط مأجر ، و DTE مشغلة بأسلوب الرزم باستخدام الخدمة التكميلية
للنداء التقديري في خدمة الارسال بتبدل الرزم ،

(ز) ضرورة السماح بالتشغيل البيني بين PAD مختلفة ،

(ح) انه يجب ألا تكون DTE المشغلة بأسلوب الرزم ملزمة باستخدام اجراءات التحكم لوظائف
PAD ، ولكن بعض DTE المشغلة بأسلوب الرزم قد ترغب في التحكم في وظائف محددة من وظائف PAD ،

توصي بالاجماع بما يلى :

- (1) تطبق اجراءات التوصية X.29 على السطح البيني للتوصية X.25 بين DCE و DTE المشغلة بأسلوب الرزم ،
- (2) يمكن تطبيق اجراءات التوصية X.29 للتشغيل البيني بين PAD ،
- (3) تكون الاجراءات مطابقة لتلك المحددة في الفقرة 1 ادنى بعنوان اجراءات تبادل معلومات تحكم PAD ومعطيات المستعمل ،
- (4) تكون الطريقة التي تنقل بها معلومات المستعمل مطابقة لتلك المحددة في الفقرة 2 ادنى بعنوان نقل معطيات المستعمل ،
- (5) تكون اجراءات التحكم في PAD بواسطة رسائل PAD كتلك المحددة في الفقرة 3 ادنى بعنوان اجراءات استخدام رسائل PAD .
- (6) تكون اجراءات التحكم في PAD بواسطة رسائل PAD مطابقة لتلك المحددة في الفقرة 4 ادنى بعنوان الانساق .

الملاحظة 1 - بغية تسهيل الفهم، تشير هذه التوصية الى انماط واجراءات محددة للرزم في التوصية X.25. وعندما يتعلق الأمر بالتشغيل البيني من PAD الى PAD في شبكة وطنية، يمكن أن يكون لهذه الأنماط والإجراءات شكل مختلف عن ذلك المستخدم في التوصية X.25 ، ولكن يكون لها ذات المعنى التشغيلي .

الملاحظة 2 - تستوجب المواضيع التالية مزيدا من الدراسة :

- استخدام خدمة الدارة التقديرية الدائمة ،
- التشغيل البيني بين DTE لها سطوح بينية مع مختلف خدمات ارسال المعطيات ،
- تشغيل DTE غير مشغلة بأسلوب الرزم بأسلوب غير الأسلوب الالياقعي .

اجراءات تبادل معلومات تحكم PAD ومعطيات المستعمل

1

1.1 يؤمن تبادل معلومات التحكم ومعطيات المستعمل بين PAD و DTE مشغلة بأسلوب الرزم أو بين خدمات PAD باستخدام مجالات معطيات المستعمل المحددة في التوصية X.25 .

2.1 يصف الملحق A بعض خصائص النداءات التقديرية المحددة في التوصية X.25 ، فيما يتعلق بتمثيل PAD لتجهيزات DTE لا ايقاعية الى تجهيزات DTE مشغلة بأسلوب الرزم . وتطبق ايضا الخصائص الموسومة في الملحق A على التشغيل البيني بين خدمات PAD .

معطيات نداء المستعمل

3.1

ان مجال معطيات نداء المستعمل في رمز النداء الوارد أو طلب النداء من DTE المشغلة بأسلوب الرزم أو اليها أو من PAD أو اليها يتكون من مجالين :

- أ) مجال معرف البروتوكول ،
- ب) ومجال معطيات النداء .

ويستخدم مجال معرف البروتوكول لأغراض تعرف البروتوكول ، ويحتوي مجال معطيات النداء على معطيات المستعمل .

وتقيل PAD رزمة طلب نداء مستقبلة لديها ولا تحتوي على مجال معطيات نداء المستعمل .

واذا كان مجال معطيات النداء موجودا ، ترسله PAD دون تعديل الى DTE الالايقاعية، باستخدام فدرة معطيات النداء في اشارة خدمة PAD لنداء وارد (انظر الفقرة 22.5.3 من التوصية X.28) .

4.1 تتابعات المستعمل

1.4.1 تستخدم تتابعات المستعمل لتبادل معطيات المستعمل بين PAD و DTE المشغلة بأسلوب الرزم أو PAD .

2.4.1 تسيّر تتابعات المستعمل في مجالات معطيات المستعمل لتتابعات رزم كاملة مع $Q=0$ ، في اتجاهي النداء التقديري (انظر التوصية X.25) .

3.4.1 لا يوجد الا تتابع مستعمل واحد في تتابع رزم كامل .

4.4.1 ترسل PAD جميع رزم المعطيات مع البتة D مضبوطة على 0

لدى استقبال رزمة معطيات مع البتة D مضبوطة على 1 ، ترسل PAD في اقرب وقت ممكن الاشعار بالاستلام المقابل لها .

اذا لم تكن تقبل PAD اجراءات البتة D ، يمكن أن تعيد PAD انشاء النداء التقديري .

وبما ان ليست هناك أي اجراءات تصحيح للأخطاء من PAD الى DTE الالايقاعية، فان الاشعار بالاستلام لا يفترض أن التسليم مضمون .

5.1 رسائل PAD

1.5.1 تستخدم رسائل PAD لتبادل معلومات التحكم بين PAD و DTE الالايقاعية (أو PAD البعيدة) . وتحتوي رسالة PAD على مجال معرف التحكم ومجال شفرة رسالة قد يتبعه مجال معلمة (انظر الفقرة 4.4 ادناء) .

2.5.1 تسيّر رسائل PAD في مجالات معطيات المستعمل لتتابعات رزم كاملة مع $Q=1$ وفي اتجاهي النداء التقديري (انظر التوصية X.25) .

3.5.1 لا توجد الا رسالة PAD واحدة في تتابع رزم كامل .

4.5.1 لا تأخذ PAD في الاعتبار رسالة PAD الا عندما تستقبلها كاملا .

5.5.1 في حال ظهور مرجع معلمة (انظر الفقرة 3 ادناء) اكثر من مرة واحدة في رسالة PAD، لا يؤخذ في الاعتبار الا الظهور الأخير .

6.5.1 ترسل PAD جميع رزم المعطيات مع البتة D مضبوطة على 0 .

ولدى استقبال رزمة معطيات مع البتتين Q و D مضبوطتين على 1 ، ترسل PAD في اقرب وقت

ممكن الاشعار بالاستلام المقابل لها .

وإذا لم تكن قبل PAD اجراءات البتة D ، يمكن أن تعيد PAD إنشاء النداء التدريسي .

نقل معطيات المستعمل

2

1.2 ترسل رزم المعطيات من قبل PAD عندما يتم استقبال رسالة PAD للضبط أو القراءة، أو للضبط والقراءة، أو بموجب أي شروط أخرى لارسال المعطيات من قبل PAD (انظر التوصية X.28 ، الفقرة 4.4) .

2.2 لا يؤدي حصول شرط ارسال المعطيات الى ارسال PAD لرزم معطيات فارغة .

اجراءات استخدام رسائل PAD

3

اجراءات قراءة معلمات PAD ، وضبطها ، وقراءتها وضبطها

1.3

1.1.3 يمكن أن تعدل وتقرأ القيم الحالية لمعلمات PAD بحيث ترسل الى PAD رسالة للضبط، أو للقراءة، أو للضبط والقراءة .

2.1.3 عندما تستقبل PAD رسالة PAD للضبط، أو للقراءة ، أو للضبط والقراءة ، تسلم الى DTE الالايقاعية أي معطيات مستقبلة سابقا ، قبل اتخاذ أي تدبير بشأن رسالة PAD . وتعتبر PAD ايضا وصول رسالة PAD هذه كشرط لارسال المعطيات .

3.1.3 تجيز PAD على رسالة PAD للقراءة أو للضبط والقراءة صالحة بارسال رسالة PAD لدالة المعلمة . ويكون لرسالة PAD هذه مجال معلمة يحتوي على قائمة مراجع المعلمات وعلى القيم الجارية (بعد اي تعديل ضروري) لمعلمات PAD التي تشير اليها رسالة PAD المستقبلة .

4.1.3 لا ترجع PAD رسالة PAD لدالة المعلمة اجاية على رسالة PAD للضبط الصالحة التي استقبلتها .

5.1.3 يحدد الجدول 1/X.29 اجاية على رسائل PAD للضبط ، للضبط والقراءة، وللقراءة .

6.1.3 واذا تكررت وظيفة سمة بسبب انتقاء قيم المعلمات باستخدام رسالة PAD للضبط أو للضبط والقراءة تعتبر PAD ان تعديلات المعلمات هذه صالحة، وتجيز كما هو مبين في هذه التوصية . وبعد طلب هذه التعديلات، تتبع PAD الاجراءات المبينة في التوصية X.28 ، الفقرة 2.3.3 .

اجراءات دعوة PAD الى التحرير

2.3

1.2.3 تستخدم رسالة PAD للدعوة الى التحرير للطلب من PAD أن تحرر النداء التدريسي، بعد ارسال جميع المعطيات المرسلة سابقا الى DTE الالايقاعية .

ملاحظة - يكون لرزمة دالة التحرير ، المرسلة من PAD بعد تسليم آخر سمة الى DTE الالايقاعية، مجال سبب تحرير مضبوطا على تحرير DTE .

1.3.3 اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 21 ، ترسل PAD رزمة انقطاع مع جميع بثات مجال معطيات الانقطاع للمستعمل مضبوطة على 0 ، متبوعة برسالة PAD لدلاله القطع للدلالة على ان PAD ، بناء على طلب DTE الالايقاعية ، تتبذ تتابعات المستعمل المستقبلة . وتحتوي رسالة PAD ، في مجال معلماتها على دلاله على أن المعلمة 8 قد ضبطت على 1 (تبذ معطيات الخرج) .

2.3.3 قبل استئناف ارسال المعطيات الى PAD ، تكون الاجابة على رسالة PAD لدلاله القطع هي رسالة PAD للضبط أو للضبط والقراءة ، تدل على وجوب ضبط المعلمة 8 على 0 (تسليم عادي للمعطيات) .

وقبل ارسال رسالة PAD هذه ، يجب انهاء أي تتابع رزم كامل يجري ارساله الى PAD (مع رزمة تتبذها PAD) وفقا لاجراءات التوصية X.25 .

الجدول 1/X.29

رسائل PAD المرسلة من PAD اجابة على رسائل PAD للضبط ، وللضبط والقراءة ، وللقراءة

رسالة PAD لدلاله المعلمة المقابلة المرسلة الى DTE المشغلة بأسلوب الرزم	التدابير بشأن معلمات PAD	رسالة PAD المستقبلة لدى	
		مجال المعلمة	النط
	اعادة ضبط جميع معلمات التوصية X.3 المنفذة على قيمها الأصلية المقابلة للمظهر الجانبي الأصلي	لا شيء	ضبط
أ) لا شيء ب) قائمة هذه المعلمات غير الصالحة (انظر الملاحظة)	ضبط المعلمات المنتقدة على قيمها المحددة : أ) اذا لم يصادف أي خطأ ب) اذا لم تتمكن PAD من تعديل قيم بعض المعلمات	قائمة المعلمات المنتقدة مع قيمها المرغوبة	
قائمة جميع معلمات التوصية X.3 المنفذة ، مع قيمها الأصلية	اعادة ضبط جميع معلمات التوصية X.3 المنفذة على قيمها الأصلية المقابلة للمظهر الجانبي الأصلي	لا شيء	ضبط
قائمة هذه المعلمات مع قيمها الجارية الجديدة (انظر الملاحظة)	ضبط المعلمات المنتقدة على قيمها المحددة	قائمة المعلمات المنتقدة مع قيمها المرغوبة	قراءة
قائمة جميع معلمات التوصية X.3 المنفذة مع قيمها الجارية	لا شيء	لا شيء	قراءة
قائمة هذه المعلمات مع قيمها الجارية (انظر الملاحظة)	لا شيء	قائمة المعلمات المنتقدة	

ملاحظة - اذا كانت أي من المعلمات تحتوي على خطأ ، تضبط عندهذه بثة الخطأ ويشفر مجال القيمة وفقا لما هو مبين في الجدول 1/X.29 .

3.3.3 اذا استقبلت PAD رسالة PAD لدلالة القطع تحتوي على مجال معلمات كما هو مبين في الفقرة 1.3.3 اعلاه، فانها تجيز بارسال رسالة PAD للضبط كما هو مبين في الفقرة 2.3.3 اعلاه، وترسل اشارة قطع الى DTE الالايقاعية . واذا استقبلت PAD رسالة PAD لدلالة القطع لا تحتوي على مجال معلمات، فانها لا تجيز الى DTE الالايقاعية او الى PAD ، بل ترسل اشارة قطع الى DTE الالايقاعية .

4.3.3 عندما ترسل PAD رزمة انقطاع بعد أن تكون قد استقبلت من DTE الالايقاعية اشارة تحكم PAD للانقطاع او اشارة قطع، عندما تكون المعلمة 7 مضبوطة على 1 ، يشفر مجال معطيات المستعمل للانقطاع في البتات 8 الى 1 بوصفها 00000001 .

5.3.3 اذا استقبلت PAD رزمة انقطاع ، فانها تؤكدها وفقا لاجراءات التوصية 25.X . ولا ترسل محظيات مجال معطيات المستعمل للانقطاع الى DTE الالايقاعية . وتهمل PAD قيم مجال معطيات المستعمل للانقطاع . وسيعود لدراسة لاحقة امر تحديد ما اذا كان تشفير هذا المجال المبين في الفقرة 4.3.3 اعلاه يؤدي الى اجابة مختلفة .

6.3.3 اذا كانت المعلمة 7 مضبوطة على 5 ، ترسل PAD رزمة انقطاع تكون جميع بناتها مضبوطة على 0 ، متبوعة برسالة PAD لدلالة القطع . ولا تحتوي رسالة PAD على مجال معلمات كما هو مبين في الفقرة 7.4.4.

7.3.3 يمكن دائماً ان ترسل بعض خدمات PAD اشارة القطع الى DTE الالايقاعية لدى استقبال رزمة الانقطاع عوضا عن ارسالها لدى استقبال رسالة PAD لدلالة القطع .

4.3 اجراءات اعادة البناء

يمكن اعادة انشاء النداءات التقديرية وفقا لاجراءات المحددة في التوصية 25.X . ويكون تأثير اجراءات اعادة البناء على قيمة المعلمة 8 لخدمة PAD هو اعادة ضبط قيمتها على 0 (التسلیم العادي للمعطيات) . ولا تتأثر القيم الجارية لجميع معلمات PAD الأخرى .

5.3 اجراءات معالجة الأخطاء من قبل PAD

1.5.3 اذا استقبلت PAD رسالة PAD للضبط ، او للقراءة ، او للضبط والقراءة ، تحتوي على مرجع غير صالح لمعلمة PAD ، فان مجال المعلمة في رسالة PAD لدلالة المعلمة المرسلة من PAD يجب أن يحتوي على دلالة على حصول ذلك . وتعالج PAD باقي معلمات PAD ذات المراجع الصالحة .

ومن الأسباب الممكنة لنفاذ غير صالح الى معلمة PAD ، يذكر ما يلي :

- أ) لم ينفذ مرجع المعلمة في PAD ،
- ب) لم تنفذ قيمة المعلمة في PAD أو لا يمكن تعديل قيمتها الحالية ،
- ج) لا يمكن النفاذ الى المعلمة الا بالقراءة (رسائل PAD للضبط وللضبط والقراءة فقط) ،
- د) تأتي المعلمة بعد فاصل معلمة غير صالح (انظر الفقرة 4.5.4.4 ادناء) .

2.5.3 ترسل PAD رسالة PAD للخطأ تحتوي على شفرة الرسالة لرسالة PAD غير صالحة مستقبلا في الحالات التالية :

- أ) اذا استقبلت PAD شفرة رسالة يتغدر التعرف عليها ،

- ب) اذا كان مجال المعلمة الذي يلي شفرة رسالة يمكن التعرف عليها هو غير صالح أو غير ملائم مع شفرة الرسالة،

ج) اذا كان لمجال المعلمة الذي يلي شفرة رسالة يمكن التعرف عليها نسق غير صالح ،

د) اذا استقبلت PAD رسالة PAD لدلالة المعلمة غير مطلوبة ،

هـ) اذا استقبلت PAD رسالة PAD طولية اكثـر من اللازم .

3.5.3 ترسل رسالة PAD للخطأ إذا استقبلت رسالة PAD تحتوي على أقل من 8 باتاً .

4.5.3 اذا استقبلت PAD رسالة PAD للخطأ ، فانها لا تجيب برسالة PAD من أي نمط كانت . و تستوجب الالتباس اللاحقة مزيدا من الدراسة .

اجراءات دعوة PAD الى إعادة انتقاء DTE المطلوبة 6.3

تستخدم DTE المشغلة بأسلوب الرزم رسالة PAD ل إعادة الانتقاء أو ل إعادة الانتقاء مع TOA/NPI
(نط العنوان /مؤشر خطة الترميم) لتطلب من PAD تحرير النداء التقديري، بعد أن تكون قد أرسلت إلى DTE الالياقية جميع المعطيات المرسلة سابقاً. وتنشيء PAD عندئذ نداء إلى DTE المعاد انتقاها .

ملاحظة - تنص التوصية ٢.٦ على ان الخدمة التكميلية للاشتراك في عنوان TOA/NPI تستوجب مزيدا من الدراسة .

عندما يتم استقبال رسالة PAD ل إعادة الانتقاء ، ترسل رسالة PAD للخطأ مع رسالة PAD
ل إعادة الانتقاء غير المرخصة من نمط الخطأ (00000110) بالشروط التالية :

- أ) أن يكون النداء التقديري قد انشئ، من قبل DTE المشغلة بأسلوب الرزم ،
 ب) أن تكون الخدمة التكميلية لمنع اعادة انتقاء DTE المطلوبة قد طلبت من قبل DTE المشغلة
 بأسلوب الرزم ،
 ج) أن تكون رسالة PAD لاعادة الانتقاء قد استقبلت اكثر من N من المرات (حيث تستوجب
 مزيدا من الدراسة) .

ويرد نسق رسالة PAD لاعادة الانتقاء في الفقرة 9.4.4 ادناء . ويرد نسق رسالة PAD لاعادة الانتقاء مع TOA/NPI في الفقرة 10.4.4 ادناء . وتحتوي هاتان الرسائلتان على المعلومات التي تحتاجها لانشاء النداء التقديري الجديد .

ولدى استقبال رسالة PAD ل إعادة الانتقاء أو ل إعادة الانتقاء مع TOA/NPI ، تقوم PAD بما يلي :

- ترسل الى DTE الالايقاعية جميع المعطيات المستقبلة سابقاً ،
تحرر النداء التقديرى المنشأ ،
تنشىء نداء تقديريا الى DTE المعاد انتقاوها ، بعد اجراء التعديلات المناسبة في الحالة
كما هو مبين في التوصية X.28.3.2.3 . ولا تحتوي رزمة طلب النداء المرسلة
من PAD الا على الخدمات التكميلية المشترك فيها من قبل DTE الالايقاعية و/أو المخصصة
بالغيب . وتتپمل أي خدمات تكميلية أخرى محتواة في رسالة PAD ل إعادة الانتقاء . وخاصة :

i) اشارات مجموعة مغلقة من المستعملين - تستخدم PAD نفس المجموعة المغلقة من المستعملين (CUG) المذكورة في النداء الأصلي ، اي كانت CUG المشار إليها في رسالة PAD لاعادة الانتقاء ،

ii) الترسيم العكسي - اذا لم ينسب النداء الأصلي الى DTE الالايقاعية ، لا ينسب النداء المعاد انتقاوه الى DTE الالايقاعية ، اي كانت الدلالة في رسالة PAD لاعادة الانتقاء (أي أن PAD تستخدم الخدمة التكميلية للترسيم العكسي في رزمة طلب النداء). واذا كان النداء الأصلي قد نسب الى DTE الالايقاعية ، ينسب النداء المعاد انتقاوه الى DTE المعاد انتقاوها اذا كانت رسالة PAD لاعادة الانتقاء تحتوي على الخدمة التكميلية للترسيم العكسي .

iii) معلومات الترسيم

- الخدمة التكميلية المخصصة لفترة تعاقدية : ترسل المعلومات الى DTE الالايقاعية لدى تحرير كل نداء (اصلی ومعاد انتقاوه) ، أو لدى تحرير آخر نداء معاد انتقاوه . وفي حال اعتماد الاجراء الأخير، ترسل PAD كاملاً معلومات الترسيم ، دون ارسال الرسم عن كل نداء بمفرده (اصلی ومعاد انتقاوه) .
- الخدمة التكميلية على اساس كل نداء بمفرده : تتبع PAD الاجراءات المبينة اعلاه، بدءاً بأول طلب خدمة تكميلية لمعلومات الترسيم (من قبل DTE الالايقاعية أو DTE المشغلة بأسلوب الرزم).

iv) انتقاء RPOA : يستوجب مزيداً من الدراسة .

ملاحظة - تستوجب الخدمات التكميلية الأخرى المبينة في الجدول 28.X.4 ، والملحوظة 2 الواردة في الجدول المذكور، مزيداً من الدراسة .

ملاحظة - ان هذه الاجراءات هي وظيفة اختيارية لخدمة PAD . وتعتبر خدمات PAD التي لا تطبق هذه الوظيفة ان رسائل PAD لاعادة الانتقاء أو لاغعادة الانتقاء مع TOA/NPI هي غير صالحة . ويمكن لخدمات PAD أن تنفذ هذه الوظيفة بقبول (1) رسائل PAD لاعادة الانتقاء او (2) رسائل PAD لاعادة الانتقاء لاغعادة الانتقاء مع TOA/NPI . ويستوجب ارسال رسائل PAD لاعادة الانتقاء أو لاغعادة الانتقاء مع TOA/NPI من قبل PAD مزيداً من الدراسة .

الانسان

4

مقدمة

1.4

ترقم ببات الأئمه من 8 الى 1 حيث تكون البتا 1 هي البتا ذات الوزن المنخفض وترسل اولاً . وترقم ائمه مطبيات نداء المستعمل ، واثمهنات تتابعات المستعمل ، واثمهنات رسائل PAD ، واثمهنات مطبيات الانقطاع للمستعمل ترتيباً ترتيباً بدءاً من 1 وترسل وفقاً لهذا الترتيب .

2.4 نسق مطبيات نداء المستعمل (انظر الشكل 1/X.29)

1.2.4 نسق معرف البروتوكول

يتكون مجال معرف البروتوكول المقيس من اللجنة CCITT من اربعه ائمهنات .

ويشفّر الأثمان الأول كما يلي :

البتان 7 و 8 = 00 لاستخدام اللجنة CCITT
 = 01 للاستخدام الوطني
 = 10 محجوز للهيئات الدولية المستعملة
 = 11 للاستخدام من DTE الى DTE

وعندما تكون البتان 8 و 7 تعادلان 00 ، تكون البتات 6 الى 1 تعادل 000001 للدلالة على رسائل PAD المتعلقة بالخدمة التكميلية لجمع الرزم وفكها لتجهيزات DTE الالايقاعية . ويحجز تشفير آخر للبتات 6 الى 1 لتقيس مقبل من اللجنة CCITT ، مع مراعاة احكام التوصية X.244 . وتضبط جميع ببات الاثمان 2 و 3 و 4 على 0 . وتحجز هذه الاثمان لآلية مقبلة لترويد PAD المطلوبة أو DTE المشغلة بأسلوب الرزم المطلوبة بمعلومات اضافية تتعلق بالمشترك الطالب .

	8	7	6	5	4	3	2	1
البتات	1	0	0	0	0	0	0	1
	2	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0
	N							

16 اثمنا > N > 4

معرف البروتوكول

معطيات النداء

الشكل 1/X.29

نحو مجال معطيات نداء المستعمل

2.2.4 نحو معطيات النداء

تحتوي اثمانات مجال معطيات النداء على سمات المستعمل التي تستقبلها PAD من DTE الالايقاعية اثناء طور انشاء النداء . ويكون تشفير هذه الاثمانات مماثلا لتشفيه تتابعات المستعمل (انظر الفقرة 3.4 ادناء) . ويكون مجال معطيات النداء محدودا بعدد من الاثمانات اقصاه 12 اثمنا (انظر الشكل 1/X.29) .

3.4 نحو تتابع المستعمل

1.3.4 يكون ترتيب ارسال البتات من PAD مماثلا للترتيب الذي تستقبل به البتات من DTE الالايقاعية . ويكون

ترتيب ارسال البتات الى DTE الالايقاعية هو ذات الترتيب الذي تستقبل به البتات .

2.3.4 لا يحدد أي حد اقصى لطول تتابع المستعمل .

4.4 نسق رسالة التحكم

1.4.4 تعرّف البتات 8 و 7 و 6 و 5 من الاشون 1 من مجال معطيات المستعمل في تتابعات كاملة من الرزم مع $Q = 1$ بانها مجال معرف التحكم ، المستخدم للتعرف الخدمة التكميلية الواجب التحكم بها ، كخدمة PAD مثلاً . ويكون تشغيل مجال معرف التحكم لرسائل PAD بغية التحكم بخدمة PAD لتجهيزات DTE لا ايقاعية هو 0000 . وتحجز التشغيلات الأخرى لمجال معرف التحكم لتقييس لاحق .

ملاحظة - تستوجب امكانية تمديد مجال معرف التحكم مزيداً من الدراسة .

2.4.4 عندما يكون مجال معرف التحكم (انظر الفقرة 1.4.4 اعلاه) مضبوطاً على 0000 ، تعرّف البتات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشون 1 على أنها مجال شفرة الرسالة . ويستخدم مجال شفرة الرسالة للتعرف انماط محددة من رسائل PAD كما هي مبينة في الجدول 2/X.29

الجدول 2/X.29

نطع الاشون 1 وتشغيله في رسائل PAD

شفرة الرسالة	النمط	البتات				
		4	3	2	1	
0 0 1 0	رسالة PAD للضبط					
0 1 0 0	رسالة PAD للقراءة					
0 1 1 0	رسالة PAD للضبط والقراءة					
0 0 0 0	رسالة PAD لدلالة المعلمة					
0 0 0 1	رسالة PAD للدعوة الى التحرير					
0 0 1 1	رسالة PAD لدلالة القطع					
0 1 1 1	رسالة PAD لاعادة الانتقاء					
0 1 0 1	رسالة PAD للخطأ					
1 0 0 0	اعادة انتقاء مع TOA/NPI					

ملاحظة - تستوجب امكانية تمديد مجال شفرة الرسالة مزيداً من الدراسة .

3.4.4 تكون جميع رسائل PAD من مجال معرف التحكم (البنات 8 و 7 و 6 و 5 من الاشون 1 التي تعادل 0000) ومجال شفة الرسالة (البنات 4 و 3 و 2 و 1 من الاشون 1)

وتكون رسائل PAD للضبط، وللقراءة، وللضبط والقراءة، ولدلالة المعلمة من اشون واحد يمكن أن يكون متبعا بمجال معلمة واحدة أو أكثر . ويكون كل مجال معلمة من اشون مرجع المعلمة واشون قيمة المعلمة .

وتحتوي اشونات قيمة المعلمة لرسالة PAD للقراءة على القيمة 0 .

وتكون رسالة PAD للخطأ من الاشون 1 ومن اشون واحد أو اشونين يعطيان سبب الخطأ .

وتكون رسالة PAD لدلالة القطع من الاشون 1 الذي يمكن أن يكون متبعا بمجال المعلمة.

وتكون رسالة PAD للدعوة الى التحرير من الاشون 1 فقط .

4.4.4 يتوقف الطول الأقصى لرسالة PAD على الشبكة ، ولكن يجب الا يقل عن 128 اشونا .

5.4.4 مجال المعلمة لرسائل PAD للضبط، وللقراءة، وللضبط والقراءة، ولدلالة المعلمة (انظر الشكل 2/X.29)

يتكون مجال المعلمة المحتوى في أحد رسائل PAD هذه من مجال المرجع ومجال القيمة. ويكون طول مجال المعلمة اشونين ، الا عندما تستخدم آلية التمديد (انظر الفقرة 1.5.4.4 أدناه) .

1.5.4.4 يتكون مجال المرجع من مراجع المعلمة ، المعرف كعدد عشري في التوصية X.3 ، ويشفر اثنينيا في البنات 7 إلى 1 ، حيث البنة 1 هي البنة ذات الوزن المنخفض . وليس من الضروري أن ترتب مجالات المرجع حسب الأرقام المتزايدة لمراجع المعلمات .

وتستخدم الشفرة 1111111 (العدد العشري 127) في البنات 7 إلى 1 في مجال المرجع لتمديد هذا المجال . ويدل هذا التشفير على أن هناك اشونا آخر يتبع . ويشفر الاشون اللاحق برجوع معلمة التوصية X.3 ناقص 127 .

2.5.4.4 في رسائل PAD التي تستقبلها PAD تهمل البنة 8 من كل اشون . وفي رسائل PAD لدلالة المعلمة ، فان البنة 8 من كل مجال مرجع مضبوطة على 1 تدل على نفاذ غير صالح الى المعلمة المشار اليها ، كما هو مبين في الفقرة 5.3 اعلاه .

3.5.4.4 يتكون مجال قيمة المعلمة من قيمة مرجع المعلمة ، المعرف كعدد عشري في التوصية X.3 ، ويشفر اثنينيا في البنات 8 إلى 1 ، حيث تكون البنة 1 هي البنة ذات الوزن المنخفض . وتشفر مجالات القيمة في رسائل PAD للقراءة بأصفار كلية . وفي رسائل PAD للضبط وللضبط والقراءة، ولدلالة المعلمة ، فإنها تدل على قيم المعلمات المطلوبة . وفي رسائل PAD لدلالة المعلمة ، فإنها تدل على القيم الجارية لمعلمات PAD ، بعد تعديليها عند الاقتضاء . و اذا كانت البنة 8 (بنة الخطأ) مضبوطة على 1 في الاشون السابق (أي مجال مرجع المعلمة) ، فإن مجال قيمة المعلمة يدل على سبب الخطأ ، كما هو مبين في الجدول 3/X.29 .

	8	7	6	5	4	3	2	1	
الاثمانونات	1	0	0	0	0	شفرة الرسالة			
	2					مرجع المعلمة			
مجالات المعلمة (انظر الملاحظة 2)	3					قيمة المعلمة (انظر الملاحظة 1)			
	•					•			
						مرجع المعلمة			
						قيمة المعلمة (انظر الملاحظة 1)			

مجال المعطيات
في رزم
المعطيات
 $1 = 0$

شفرة الرسالة : 0010 - ضبط
 القراءة 0100
 ضبط وقراءة 0110
 دلالة المعلمة 0000

الملاحظة 1 - تحتوي هذه الاثمانونات على اصفار كلية في رسائل PAD للقراءة.

الملاحظة 2 - ليس من الضروري أن يكون مجال المعلمة موجودا (انظر الجدول 2/X.29) .

الشكل 2/X.29

نسق رسائل PAD للضبط ، وللقراءة ، وللضبط والقراءة ، ولدلالة المعلمة

4.5.4.4 يمكن قبول معلمات غير مقيسة من اللجنة CCITT . ويستخدم فاصل المعلمات في رسائل PAD للدلالة على الفصل بين المعلمات المحددة في التوصية X.3 وغيرها من المعلمات المنفذة وطنيا أو محليا .

ويكون فاصل المعلمات من مجال المعلمة الذي يحتوي مجال مرجع مضبوط على 00000000 ومجال قيمة مضبوط على 00000000 .

وفي حال وجود فاصل المعلمات ومجالات المعلمة الوطنية أو المحلية، يجب وضعها بعد أي مجالات معلمات مقيسة من اللجنة CCITT في رسائل PAD .

ملاحظة - يوصى بألا تستخدم الا المعلمات المحددة في التوصية X.3 عند الاتصال مع PAD في بلد آخر أو في شبكة أخرى .

تشغير مجال قيمة المعلمة في حالة الخطأ

شفرة مجال قيمة المعلمة								نطاق الخطأ
العدد العشري	البيتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	0	0	1	1
4	0	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	0	0	0	1	0	1

ملاحظة - ان القيمة صفر هي الزامية وسائر القيم هي اختيارية .

6.4.4 نسق رسائل PAD للخطأ (انظر الشكل 3/X.29)

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	0	0	0	0	1	0	1
2	نطاق الخطأ (انظر الجدول 4/X.29)							
3	شفرة رسالة غير صالحة (انظر الملاحظة)							

} مجال معطيات
رزم المعطيات
مع $Q = 1$

ملاحظة - لا يحصل لنطاق الخطأ 00000000 .

الشكل 3/X.29

نسق رسالة PAD للخطأ

1.6.4.4 يشفّر الاثنون 2 من رسالة PAD للخطأ كما هو مبين في الجدول 4/X.29 .

2.6.4.4 في الحالات ب) وج) و د) و ه) من الجدول 4/X.29 ، يحتوي الاثنون 3 من رسالة PAD للخطأ على شفارة الرسالة لرسالة PAD المستقبلة .

7.4.4

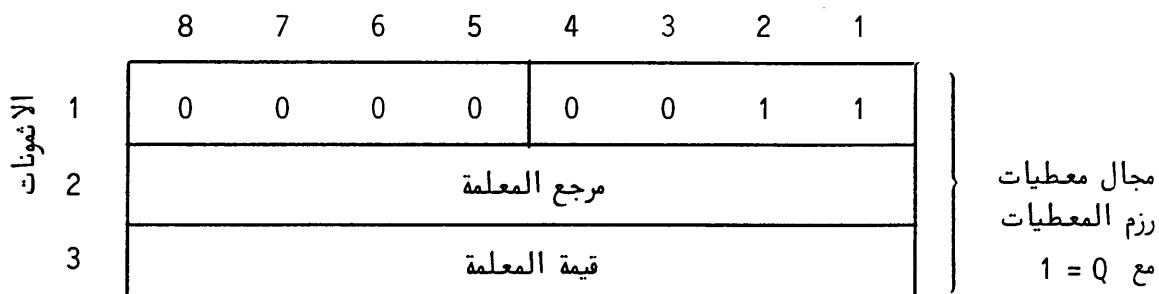
مجال المعلمة لرسائل PAD لدالة القطع (انظر الشكل 4/X.29)

يمكن ألا تتضمن رسالة PAD هذه مجال معلمة، أو أن تتضمن مجال معلمة يتكون من اثنين (أي مجال مرجع ومجال قيمة) مشفرتين كما يلي : يشفّر مجال المرجع 00001000 (لدالة على المعلمة 8) ويشفر مجال القيمة 00000001 (لدالة على العدد العشري 1).

الجدول 4/X.29

تشفّر ومعنى الاشون 2 لرسائل PAD للخطأ

الحالات	المعنى	التشفيير
		الآثونيات
أ	تحتوي رسالة PAD المستقبلة على أقل من ثانية بثبات	0 0 0 0 0 0 0 0
ب	شفرة رسالة غير معروفة عليها في رسالة PAD المستقبلة	0 0 0 0 0 0 0 1
ج	نسق مجال معلمة رسالة PAD المستقبلة كان خطأنا أو غير ملائم مع شفرة الرسالة	0 0 0 0 0 0 1 0
د	لم تكن رسالة PAD المستقبلة تحتوي على عدد صحيح من الآثونيات	0 0 0 0 0 0 1 1
هـ	إن رسالة PAD لدالة المعلمة المستقبلة لم تكن مطلوبة	0 0 0 0 0 1 0 0
و	رسالة PAD المستقبلة كانت طويلة أكثر من اللزوم	0 0 0 0 0 1 0 1
ز	رسالة PAD لعادة الانتقاء غير مرخصة	0 0 0 0 0 1 1 0



الشكل 4/X.29

نسق رسالة PAD لدالة القطع

8.4.4

مجال معلمة رسالة PAD للدعوة الى التحرير (انظر الشكل 5/X.29)

الاشون 1	8	7	6	5	4	3	2	1	مجال معطيات {
	0	0	0	0	0	0	0	1	رزم المعطيات } مع Q = 1

الشكل 5/X.29

نسق رسالة PAD للدعوة الى التحرير

لا تحتوي رسالة PAD هذه على مجال معلمة .

9.4.4

نسق رسالة PAD لاعادة الانتقاء

يبين الشكل 6/X.29 نسق هذه الرسالة .

8	7	6	5	4	3	2	1	مجال معطيات {
0	0	0	0	0	1	1	1	رزم المعطيات }
0	0	0	0	0	0	0	0	مع Q = 1
طول عنوان DTE المعاد انتقاوها				عنوان DTE المعاد انتقاوها (انظر الملاحظة)				
				0	0	0	0	
طول الخدمة التكميلية								
الخدمة التكميلية								
معطيات نداء المستعمل . (12 اشوناً كحد اقصى)								

ملاحظة - وضع هذا الشكل مع افتراض ان عنوان DTE مكون من عدد افرادي من الأرقام .

الشكل 6/X.29

نسق رسالة PAD لاعادة الانتقاء

1.9.4.4

مجال طول عنوان DTE المعاد انتقاوها

تدل البتات 4 و 3 و 2 و 1 من مجال طول عنوان DTE المعاد انتقاوها على طول عنوان DTE المعاد انتقاوها بانصاف الاشونات . ويشفّر طول العنوان اثنينيا ، وتكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض .

2.9.4.4 مجال العنوان

يكون الاشمون 3 والاثمونات التالية عنوان DTE المعاد انتقاها . ويشفر كل رقم من العنوان تشفيرا اثنينيا في نصف اشمون ، وتكون البة 5 أو 1 هي البة ذات الوزن المنخفض .

وانتلاقا من الرقم ذي الوزن الأعلى ، يشفر العنوان في الاشمون 3 والاثمونات التالية برقين في كل اشمون . ويشفر الرقم الأعلى في كل اشمون في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

ويجبر مجال العنوان على عدد صحيح من الاشمونات بادراج اصفار في البتات 4 و 3 و 2 و 1 في الاشمون الأخير من المجال عند الاقتضاء .

وبنفي أن يحتوي مجال عنوان DTE المعاد انتقاها على رقم المعطيات الدولي (DNIC + رقم الشبكة المطرافي) .

3.9.4.4 مجال طول الخدمة التكميلية

يدل الاشمون الذي يلي مجال عنوان DTE المعاد انتقاها على طول مجال الخدمة التكميلية بالاثمونات . ويشفر دليل طول الخدمة التكميلية اثنينيا وتكون البة 1 هي البة ذات الوزن المنخفض في المؤشر .

4.9.4.4 مجال الخدمة التكميلية

لا يكون مجال الخدمة التكميلية موجودا الا عندما تدرج DTE خدمات تكميلية اختيارية للمستعمل . ويدل هذا المجال على الخدمات التكميلية التي يجب أن تدرج في مجال الخدمة التكميلية في رزمة النداء الوارد التي تستقبلها DTE المعاد انتقاها (انظر الفقرة 6.3) .

ويحدد تشفير مجال الخدمة التكميلية في الفقرة 7 من التوصية 25.X .

ويحتوي مجال الخدمة التكميلية على عدد صحيح من الاشمونات ، ويقييد الطول الأقصى لرسالة PAD الكاملة كما هو مبين في الفقرة 4.4.4 اعلاه .

5.9.4.4 مجال معطيات نداء المستعمل

بعد مجال الخدمة التكميلية ، يمكن أن يكون مجال معطيات نداء المستعمل موجودا بطول اقصاه 12 اشمونا .

وعندما تكون معطيات نداء المستعمل موجودة في رسالة PAD لاعادة الانتقاء ، فانها تدرج في مجال معطيات نداء المستعمل في رزمة النداء الوارد التي تستقبلها DTE المعاد انتقاها .

10.4.4 نسق رسالة PAD لاعادة الانتقاء مع TOA/NPI

يبين الشكل 29.7/ X نسق هذه الرسالة .

ملاحظة - تنص التوصية 2.2 على ان الخدمة التكميلية للاشتراك في عنوان TOA/NPI تستوجب مزيدا من الدراسة .

	7	6	5		4	3	2	1
1	0	0	0	0	1	0	0	0
2					طول عنوان DTE المعاد انتقاوها			
3					عنوان DTE المعاد انتقاوها (انظر الملاحظة)			
4					0	0	0	0
5					طول الخدمة التكميلية			
6					معطيات نداء المستعمل (12 اثنونا كحد اقصى)			

مجال معطيات
رمز المعطيات
مع 0 = 1

T0706450-88

ملاحظة - وضع هذا الشكل على افتراض ان عدد انصاف الاثمانات في عنوان DTE هو فرد ي

الشكل 7/X.29

تنسيق رسالة PAD لاعادة الانتقاء مع TOA/NPI

1.10.4.4 مجال طول عنوان DTE المعاد انتقاوها

يدل الاشون 2 على طول عنوان DTE المعاد انتقاوها بأنصاف الاثمانات . ويشفر طول العنوان اثنينيا و تكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في المؤشر . وتكون القيمة القصوى لمجال طول عنوان DTE المعاد انتقاوها هي 17 .

2.10.4.4 مجال عنوان DTE المعاد انتقاوها

يتكون الاشون 3 من دالة TOA/NPI كما هو مبين في التوصية X.25 . وت تكون الاثمانات التالية من عنوان DTE المعاد انتقاوها . ويشفر كل رقم في العنوان تشفيرا اثنينيا في نصف اثمنون ، على أن تكون البتة 5 أو البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في الرقم . وانطلاقا من الرقم ذي الوزن الأعلى ، تشفر ارقام العنوان في انصاف اثمانات متعددة . وفي كل اثمنون ، يشفر الرقم ذي الوزن الأعلى في البتات 8 و 7 و 6 و 5 .

3.10.4.4 مجال طول الخدمة التكميلية

يدل الاشون الذي يلي مجال العنوان على طول مجال الخدمة التكميلية بالاثمانات . ويشفر مؤشر طول الخدمة التكميلية تشفيرا اثنينيا ، و تكون البتة 1 هي البتة ذات الوزن المنخفض في المؤشر .

4.10.4.4 مجال الخدمة التكميلية

(انظر الفقرة 4.9.4.4) .

5.10.4.4 مجال معطيات نداء المستعمل

(انظر الفقرة 5.9.4.4) .

A الملحق

(بالتفصية X.29)

خواص النداءات التقديرية والتوصية X.25. X المتعلقة بتشغيل خدمة PAD من تجهيزات DTE لا ايقاعية الى تجهيزات DTE مشغلة باسلوب الرزم

الخواص العامة للسطح البياني

1.A

1.1.A تكون الخواص الميكانيكية والكهربائية والوظيفية والاجرائية لتنشيط مسیر النفاذ المادي بين DTE و DCE والمحافظة عليه واحماده مطابقة لاجراءات السوية المادية المنصوص عليها في التوصية X.25 .

2.1.A تكون اجراءات النفاذ الى الوصلة لتبادل المعطيات عبر الوصلة بين DTE و DCE مطابقة لاجراءات سوية الوصلة المنصوص عليها في التوصية X.25 .

3.1.A يكون نسق الرزم واجراءات التحكم لتبادل الرزم التي تحتوي على معلومات التحكم ومعطيات المستعمل بين DTE و DCE مطابقة لاجراءات سوية الرزم المنصوص عليها في التوصية X.25 .

اجراءات السطح البياني للتحكم في النداءات التقديرية

2.A

1.2.A يتم اعلام DTE المبدلة بأسلوب الرزم بالنداءات الواردة كما هو مبين في التوصية X.25 . وتدل DTE المبدلة بالرزم على طلبات النداء كما هو مبين في التوصية X.25 . وتنتمي الدلالة على استخدام أي من خدمات المستعمل الاختيارية وفقا للفرقتين 6 و 7 من التوصية X.25 .

2.2.A تحدد اصناف الصبيب بالتغييب التي تستخدمنها PAD بأصبة معطيات DTE الالايقاعية (وفي حال الحصول على التقابل الدقيق ، يستخدم صنف الصبيب الأعلى مباشرة) .

3.2.A تستخدم PAD و DTE المبدلة بالرزم اجراءات التحرير المحددة في الفقرات 7.1.4 و 8.1.4 و 9.1.4 من التوصية X.25 .

اجراءات السطح البياني لنقل المعطيات

3.A

لا يمكن أن يجري نقل المعطيات على نداء تقديري الا في حالة نقل المعطيات وعندما تسمح مراقبة التدفق بذلك . ويصح القول نفسه عن نقل رزم الانقطاع (انظر الفقرة 3.4 من التوصية X.25) .

2.3.A تؤكد PAD رزم الانقطاع المرسلة من DTE المبدلة بالرزم وفقا للاجراءات المنصوص عليها في التوصية X.25 .

3.3.A يمكن استخدام اجراءات اعادة الإنشاء من قبل DTE أو PAD لاعادة تدميث النداء التقديري ، وفقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 3.4.4 من التوصية X.25 .

4.3.A يمكن أن تدل PAD الى DTE الالايقاعية على اعادة انشاء النداء التقديري من قبل DTE المبدلة بالرزم او من جراء ازدحام الشبكة .

5.3.A

يمكن أن يكون سبب اجراءات اعادة الاداء التي تطلقها PAD :

أ) اما استقبال PAD لطلب اعادة انشاء صادر عن DTE غير المبدلة بالرزم . ويكون سبب اعادة الاداء المحتوى في رزمة دلالة اعادة الاداء هو اعادة الاداء من قبل DTE ،

ب) اما عطل في PAD أو في الشبكة.

6.3.A فيما يتعلق بالنداءات التي تستقبلها PAD مع البة 7 من الاشون 1 في رزمة النداء الوارد مضبوطة على 0 ، تضبط PAD البة 7 من الاشون 1 في رزمة النداء المقبول على 0 ، وتضبط البة D في رزم المعطيات المرسلة على 0 .

وبانتظار دراسة لاحقة ، وفي غياب اتفاقات ثنائية بين الادارات (بشأن الخدمة التكميلية لتعديل البة D) ، يطبق ما يلي :

اذا كانت البة 7 من الاشون 1 في رزمة النداء الوارد التي تستقبلها PAD مضبوطة على 1 ، يمكن أن تضبط PAD البة 7 من الاشون 1 في رزمة النداء المقبول على 1 .

وفيما يتعلق بالنداءات الصادرة عن PAD ، تضبط البة 7 من الاشون 1 في رزم طلب النداء الى 0 . ويمكن أن تدل DTE المطلوبة على أن تطلب استخدام اجراءات البة D بضبط البة 7 من الاشون 1 في رزم النداء المقبول على 1 .

وتصف الفقرتان 4.4.1 و 6.5.1 اجراءات PAD المصاحبة لبنة تأكيد التسلیم (البة D) في رزم المعطيات (انظر الفقرة 3.3.4 من التوصية X.25) .

خصائص النداء التقديري

4.A

اعادة الاداء

1.4.A

1.1.4.A يمكن أن تحصل خسارة لسمات المعطيات من أي حالة من حالات اعادة الاداء ، كما هو مبين في التوصية X.25 . ولا تسلم السمات المولدة من أي من تجهيزي DTE قبل دلالة اعادة الاداء أو تأكيد اعادة الاداء الى DTE الا بعد دلالة اعادة الاداء أو تأكيد اعادة الاداء .

نقل الانقطاع

2.4.A

1.2.4.A تسلم دائما رزمة انقطاع في النقطة من قطار رزم المعطيات التي ولدت فيها أو بعد تلك النقطة .

تحرير النداء

3.4.A

ان رزم المعطيات المرسلة مباشرة قبل رزمة طلب التحرير يمكن أن تتجاوزها رزمة طلب التحرير في الشبكة وأن يتم تدميرها في وقت لاحق ، كما هو مبين في الفقرة 5.4 من التوصية X.25 .

قبول الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) للتجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) المرتكزة على التوصيات X.21 و X.20 مكرر و X.21 مكرر .

(مالقة - طورملنوس ، 1984 ، عدلت في ملبورن ، 1988)

ان اللجنة ، CCITT

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) تقدم السطوح البينية العامة من اجل توصيل مطاراتيف المشتركين المطابقة للتشكيلات المرجعية المبينة في التوصية I.411 ،

(ب) انه اثناء تطور الشبكة ISDN ستبقى ، على كل حال ، لمدة طويلة من الزمن ، تجهيزات DTE مطابقة للتوصيات X.21 و X.20 مكرر و X.21 مكرر التي ينبغي توصيلها بالشبكة ، ISDN ،

(ج) ان بروتوكول التسويير بالقناة D مشروح في التوصيات I.430 و Q.920 و Q.921 و Q.930 و Q.931 ،

(د) ان التجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.21 مكرر تمثل تطورا في تجهيزات DTE من السلسلة 7 ، التي توفر ايضا مقدرة التشغيل البيني مع التجهيزات DTE الموافقة للتوصية X.21 في خدمات الشبكات العمومية للمعطيات (PDN) ، والتي تستخدم توقيت عناصر الاشارة الموفرة من الشبكة والتي يمكن أن تكون لها خصائص محددة للتحكم في النداء موافقة لبروتوكول المناداة المطابق للتوصية X.21² ،

(ه) ان التجهيزات DTE الموافقة للتوصية X.20 مكرر هي تطور لتجهيزات DTE الموافقة للسلسلة 7 ، التي تعمل بالأسلوب غير المتزامن والتي يمكن أن تكون لها خصائص تحكم في النداء معينة مطابقة لبروتوكول المناداة الوارد في التوصية X.20 .

تعلن بالاجماع ما يلى :

(1) تتعلق هذه التوصية بتوصيل المطاراتيف المطابقة للتوصيتين X.21 و X.20 مكرر ، في ما يخص فئات مستعملية الخدمة 3 الى 7 و 19 الى الشبكة ISDN التي تؤمن خدمات بتبديل الدارات على دارات مأجورة ،

(2) تتعلق هذه التوصية ايضا بتوصيل المطاراتيف المطابقة للتوصية X.20 مكرر في ما يخص فئتي مستعملبي الخدمة 1 و 2 وأصنبة المعطيات غير المتزامنة ذات 600 بـتة/ثانية ، و 1200 بـتة/ثانية ، و 2400 بـتة/ثانية ، و 4800 بـتة/ثانية ، و 9600 بـتة/ثانية الى الشبكة ISDN التي تؤمن خدمات بتبديل الدارات او على دارات مأجورة .

1) ادرجت هذه التوصية ايضا في سلسلة التوصيات I تحت الرقم I.461 .

2) انظر التوصية V.110 .

- (3) تطبق التشكيلات المرجعية المبينة في الفقرة 1 من هذه التوصية ،
- (4) تنفذ وظائف مكيف المطراف (TA) المعدة لتجهيزات DTE المطابقة للتوصيات X.21 و X.21 مكرر و X.20 ، بما فيها :
- وظائف التكيف مع الصبيب ،
 - وظائف انشاء النداء ،
 - وظائف التقابل ،
 - رصف حالات مستعد للمعطيات ،
- وفقا لما هو مبين في الفقرة 2 ،

(5) تغطي هذه التوصية ايضا متطلبات التكيف مع الصبيب التي يسببها توصيل المطارات الموجودة الى السطح البيني مستعمل / شبكة ISDN ، ولكنها لا تغطي المتطلبات المتعلقة بتحويل صبيب البتات الذي يسبب التشغيل البيني للمطارات ذات الأصبة المختلفة (التشغيل البيني ISDN - CSPDN) .

المحتويات

الشكيلات المرجعية	1
تشكيلات نفاذ المشترك	1.1
تشكيلات الشبكة	2.1
حالة التشغيل البيني	3.1
وظائف مكيف المطراف	2
وظائف تكيف المطراف لتجهيزات DTE المطابقة لفئة مستعمل الخدمة 3 الى 6 لل滂وصية X.1	1.2
وظائف تكيف المطراف لتجهيزات DTE المطابقة لفئة المستعملين 7 لل滂وصية X.1	2.2
وظائف تكيف المطراف لتجهيزات DTE المطابقة لفئة مستعمل الخدمة 19 لل滂وصية X.1	3.2
وظائف تكيف المطراف لتجهيزات DTE المطابقة لفئة مستعملي الخدمة 1 و 2 لل滂وصية X.1	4.2
عرى الاختبار	3
الملحق A - مخططات اللغة SDL	_____
التذليل I - مكيف المطراف العام	_____
التذليل II - تعرف صبيب البتات الوسيط في القناة	_____

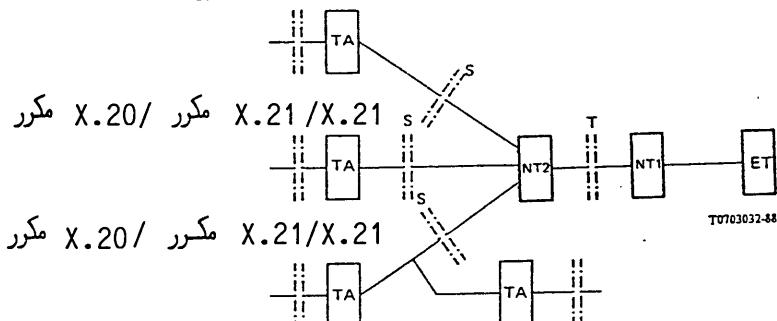
يعطي الشكلان 1-X.30 و 2-X.30 مثالين عن تشكيلات مكنة وغايتها هي فقط تسهيل شرح وظائف مكيف المطraf (TA) في الفقرة 2.

تشكيلية نفاذ المشترك

1.1

يمثل الشكل 1-X.30 تشكيلة مرجعية مكنة لتوصيل تجهيزات DTE مطابقة للتوصيات X.21 و X.20 مكرر بالشبكة .

X.21/X.21 مكرر / X.20 X.21



TA : مكيف المطraf

NT : انتهاية الشبكة

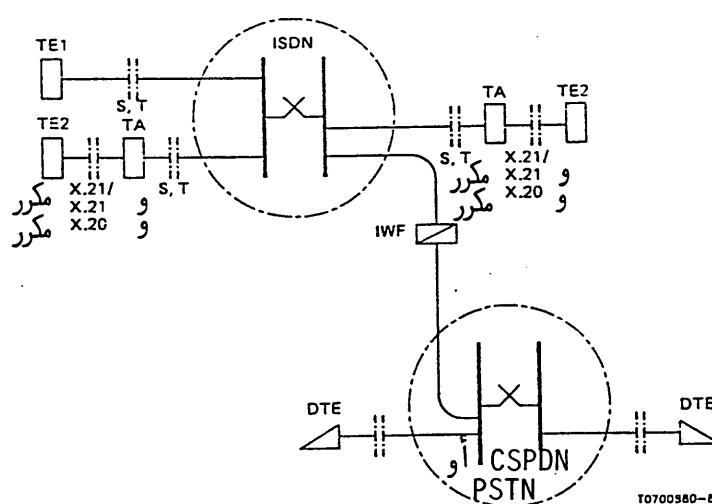
ET : انتهاية المركز

الملاحظة 1 - للاطلاع على التشكيلات المرجعية للشبكة ISDN ، انظر التوصية I.430

الملاحظة 2 - يرد وصف بروتوكول تشويير الشبكة ISDN ، في التوصيتين Q.921 و Q.931 .

الشكل 1-X.30

مثال تشكيلة نفاذ المستعمل



وظائف التشغيل البياني : IWF

شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الدارات : CSPDN

شبكة هادفة عمومية مبدلة : PSTN

الشكل 2-X.30

مثال تشكيل التشغيل البياني للشبكات

يراعي توصيف وظائف مكيف المطraf تشكيلة الشبكة ونماذج التوصيل من طرف الى طرف المبيبة في الشكل X.30/1-2 والتي يمكن أن تجر الى تدخل التجهيزات الانتهائية المصاحبة TE1 و TE2 .
ويرد وصف وظائف TA لهذا السيناريو في الفقرة 2 .

ويوصل المطرافان TE1 و TE2 مادياً ومنطقياً بالشبكة ISDN التي يعالج النداء فيها .

ويقوم مكيف المطraf (TA) بتكييف الصبيب الضوري ، والتحويل من التشوير X.21 الى التشوير Q.931 والعكس بالعكس (مقابل X.21) ، ورصف حالات مستعد للمعطيات . ويوفر التشغيل البيني مع الشبكات المتخصصة ، مثلاً CSPDN ، على اساس التوصيل البيني للدارات باستخدام وظائف التشغيل البيني (IWF) .

وتطبق المباديء التالية :

- i) ينبغي اساساً الا تتحرف الخدمات غير الهاتفية في ISDN عن احكام توصيات السلسلة X.21 وينطبق ذلك على مختلف الجوانب المتعلقة بجودة الخدمة، والخدمات التكميلية المقدمة للمستعمل ، واسارات تقدم النداء (انظر توصيات السلسلة X.2.96 و X.2) . غير انه يمكن تدعيم الخصائص الفاقعية وتطوير خصائص جديدة اذا ما اخذت في الاعتبار الامكانيات الجديدة التي تقدمها مطاراتيف مستعملي ISDN (مثلاً ، المنشآت المتعددة المطاراتيف ، وصبيب المستعمل ذو 64 كيلوبتا في الثانية ، والنفاذ المتزامن الى عدة وسائط ، واللجوء المحتمل الى تدقيق التلاؤم) .
- ii) يطبق ادماج خدمات مطابقة للتوصية X.21 في شبكة ISDN على فئات مستعملين للخدمة 3 الى 7 و 19 . ويطبق ادماج خدمات مطابقة للتوصية X.20 مكرر في شبكة ISDN على فئتي مستعملين للخدمة 1 و 2 .
- iii) يستخدم المطرافان TE1 و TE2 الموصولان بشبكة ISDN خطة الترقيم (انظر التوصية E.164) .

حالة التشغيل البيني

3.1

بما ان هذه التوصية تحدد الوظائف التي تقوم بها مكيفات المطراف المطابقة للتوصية X.21 (المسماة بشكل مختصر TA.X.21) ومكيفات المطراف المطابقة للتوصية X.21 مكرر (المسماة بشكل مختصر TA.X.21 مكرر) ومكيفات المطراف المطابقة للتوصية X.20 مكرر (المسماة بشكل مختصر TA.X.20 مكرر) ، يمكن أن تظهر حالات التشغيل البيني التالية بين مكيفات المطراف هذه و DTE الموصولة بشبكت PSTN و CSPDN :

أ) لفئات مستعملين للخدمة 3 الى 7 :

- X.21 TA --- X.21 TA (1)
- X.21 TA --- X.21 TA مكرر (2)
- مكرر X.21 TA --- X.21 TA (3)
- X.21 DTE --- X.21 TA (4)
- مكرر X.21 DTE --- X.21 TA (5)

X.21 TA (6) --- DTE السلسلة ٧
 X.21 TA (7) --- مكرر X.21
 X.21 TA (8) --- مكرر X.21 DTE
 X.21 TA (9) --- مكرر ٧ DTE السلسلة

ب) لفئات مستعملية الخدمة 19 :

X.21 TA (10) --- X.21
 X.21 TA (11) --- X.21 مكرر
 X.21 TA (12) --- مكرر X.21 TA
 X.21 TA (13) --- TE1 (النقطة المرجعية S/T)
 X.21 TA (14) --- TE1 (النقطة المرجعية S/T)

ج) لفئتي مستعملية الخدمة 1 و 2 :

X.20 TA (15) --- مكرر X.20
 X.20 TA (16) --- DTE --- مكرر X.20
 X.20 TA (17) --- DTE --- مكرر ٧ السلسلة

الملاحظة 1 - ان هذه التوصية معدة لتغطية جميع وظائف TA الضرورية للسماح بالتشغيل البيني كما هو مبين اعلاه . وحاليا ، فان هذه التوصية تغطي جميع وظائف TA الضرورية للسماح بالتشغيل البيني بين تجهيزات DTE الموصولة بشبكتي ISDN و CSPDN ، مع الاستثناءات التالية :

1) فيما يتعلق بالتوصيتين X.21 مكرر و X.20 مكرر ، لم تغط بصرامة الا اجراءات التحكم في النداء مع نداء مباشر ، ولكن لم تستبعد ترتيبات أخرى للسطوح البينية المطابقة للتوصيتين X.21 مكرر و X.20 مكرر ،

- 2) فيما يتعلق بالتوصية X.21 مكرر ، يستوجب اسلوب التشغيل نصف المزدوج مزيدا من الدراسة.

وينطبق ذلك على جميع الحالات المدرجة اعلاه ، التي يتدخل فيها مطراف واحد على الأقل من المطارات المطابقة للتوصيتين X.21 مكرر أو X.20 مكرر . وقد يكون الرصف مع وظائف التشغيل البيني ضروريا عندما تصبح التوصيات المعنية متيسرة .

الملاحظة 2 - في حالات التشغيل البيني 1 الى 17 المشار اليها اعلاه ، فان الوظائف الموفرة من X.21 TA مكرر و X.20 TA مكرر والوظائف الموفرة من TA ٧.110 يجب أن تكون ملائمة .

2 وظائف مكيف المطراف

يمكن أن تقسم وظائف مكيف المطراف للتجهيزات DTE من نمط X.21 و X.20 مكرر الى ثلاثة حقول :

- وظائف تكييف الصبيب ،
- وظائف التقابل X.21/Q.93 للتحكم في النداء ،
- رصف حالات مستعد للمعطيات .

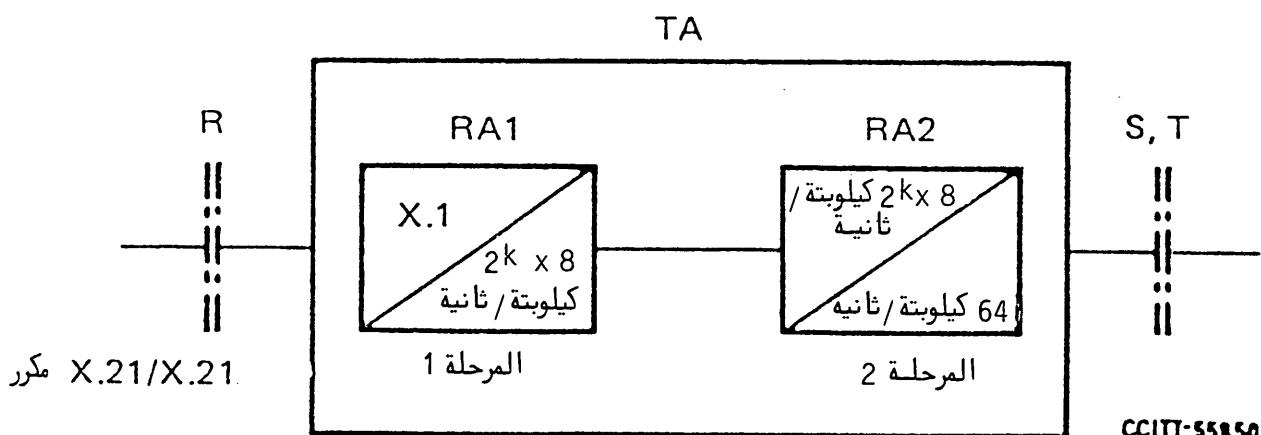
ويمكن أن توفر بعض الادارات مكيفات TA منفصلة اما لكل فئة من فئات مستعملية الخدمة المبينة في التوصية X.1 .X . واما لمجموعة فئات من مستعملية الخدمة . وي يمكن أن توفر ادارات اخرى مكيف TA عام لجميع فئات مستعملية الخدمة 3 الى 7 او 19 او 1 او 2 . ولم تذكر في صلب هذه التوصية الا الوظائف المتعلقة بمكيفات TA ذات الصبيب الوحيد . وترد في التذييل I الوظائف الاضافية الضرورية لمكيفات TA العامة (مثلا ، تعرف صبيب المستعمل) .

1.2 وظائف مكيف المطراف لتجهيزات DTE المطابقة لفئات مستعملية الخدمة 3 الى 6 المبينة في التوصية X.1 .

1.1.2 وظائف تكييف الصبيب

1.1.1.2 اعتبارات عامة

يبين الشكل 2-X.30 - 2 وظائف تكييف الصبيب في المكيف TA . وتكييف الوظيفة RA1 صبيب المستعمل X.1 مع الصبيب الأعلى منه مباشرة والممثل بـ 2^k مرة 8 كيلوبتة/ثانية (حيث $k=0$ أو 1) . وتتوفر الوظيفة RA2 تحويلا ثانيا الى 64 كيلوبتة/ثانية .



الشكل 2-X.30

2.1.1.2 المرحلة الأولى (RA1) من تكييف اصبة التوصية X.1 مع الأصبة الوسطية 8/16 كيلوبتة/ثانية

2.1.1.2 بنية الرتل

ينفذ تحويل اصبة التوصية X.1 لفئات المستعملين 3 و 4 و 5 الى 8 كيلوبتة/ثانية وفئة المستعملين للخدمة 6 الى 16 كيلوبتة/ثانية وفقا لبنية رتل ذي 40 بتة مبينة في الشكل 2-X.30 .

	رقم البتة							
	1	2	3	4	5	6	7	8
الاثمنون 0	- ارتال فردية - ارتال زوجية	0 1	0 E1	0 E2	0 E3	0 E4	0 E5	0 E6
الاثمنون 1		1	P1	P2	P3	P4	P5	P6
الاثمنون 2		1	P7	P8	Q1	Q2	Q3	Q4
الاثمنون 3		1	Q5	Q6	Q7	Q8	R1	R2
الاثمنون 4		1	R3	R4	R5	R6	R7	R8
								SP

ملاحظة - تضبط البتة X على "0" اذا لم تكن مستخدمة لمراقبة التدفق الاختيارية (انظر الفقرة 2.4.2) . او للدلالة على فقدان تزامن الطرف البعيد (انظر التوصية 7.110) .

الشكل 2-2/X.30

يبين الشكل 2-2/X.30 ان متعدد الارتال المؤلف من رتلين يستعمل علاوة على الرتل الاساسي . وفي الارتال الفردية ، لا يحتوي الاشمنون 0 الا على اصفار بينما في الارتال الزوجية يتتألف الاشمنون 0 من 1 تتبعه سبع بثات "E" (انظر الفقرة 4.2.1.0.2) . ويكون ترتيب ارسال بثات الرتل ذي 40 بتة من اليسار الى اليمين ومن الأعلى الى الأسفل .

2.2.1.1.2 تزامن الرتل

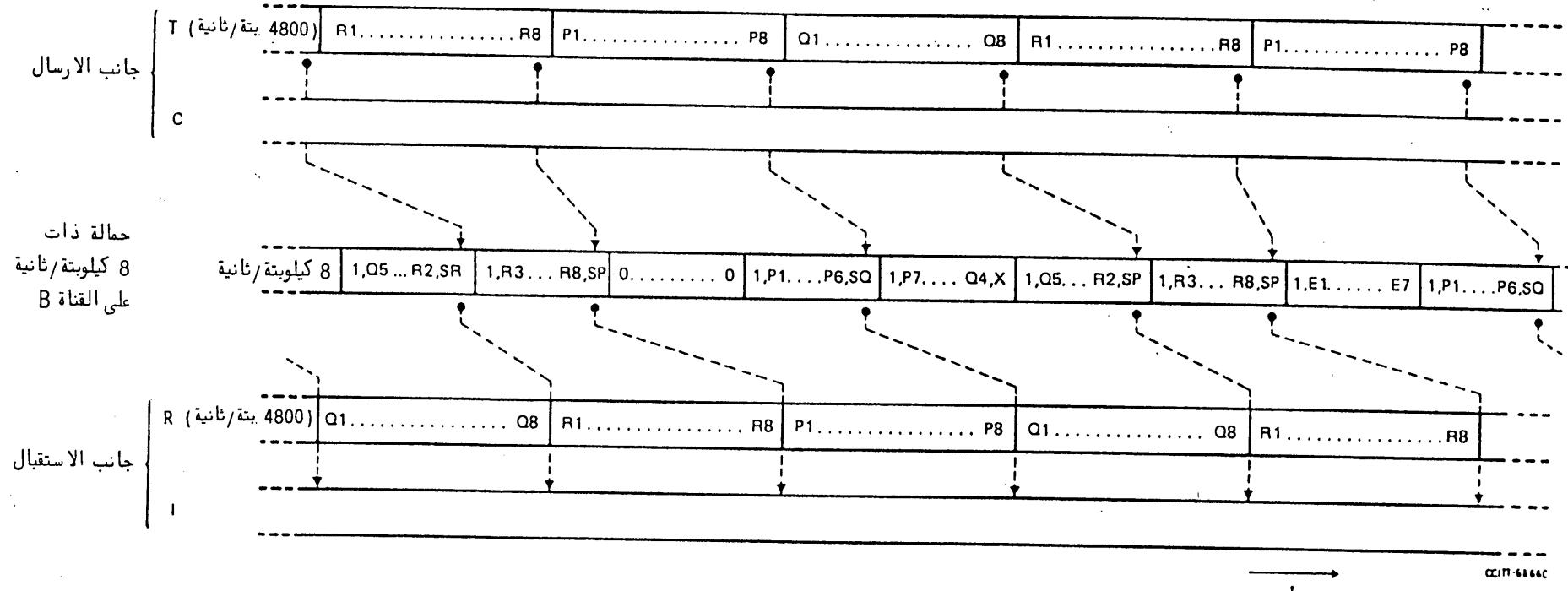
يتضمن اشارة تراصف الرتل 17 بتة ، أي البتات الثنائي (المضبوطة على 0) من الاشمنون 0 في الارتال الفردية والبتة 1 (المضبوطة على 1) من الاشمنونات التسعة المتتابعة التالية من متعدد الارتال ذي 80 بتة (انظر ايضا الفقرة 2.4.1.1.2) . وتكون البتة الأولى من الاشمنون 0 مضبوطة بالتناوب على 1 و 0 في الارتال المتتابعة وتعطي هكذا بة تزامن لمتعدد الارتال .

3.2.1.1.2 بثات الحالة SP و SQ و SR

تستخدم البتات SP و SQ و SR لارسال معلومات الحالة المصاحبة للقناة . وينبغي أن يتم التقابل بين المعلومات على الدارة C من السطح البيني X.21 مع البتات S والدارة I من السطح البيني البعيد بكيفية تجعل البتات SP و SQ و RS مصاحبة لزمرة البتات P و Q و R . وللحصول على تشغيل مناسب وموثوق ، ينبغي أن يكون مخطط التقابل مطابقا للتوصيتين 21 X.24 و 24 X.

و تكون آلية التقابل هي الآتية :

- في جميع الحالات التي لا توفر فيها دارة الوصل B لتوقيت البايتات من التوصية X.21 ، تقيّم بثات الحالة SP و SQ و SR من زمرة البتات P و Q و R باعتيان الدارة C في وسط البتة الثامنة لزمرة البتات السابقة العائدة اليها . ومن جهة أخرى ، تعتمد الدارة I الشروط المحددة من قبل بثات الحالة SP و SQ و SR بدءا بانتقال البتة الثامنة العائدة اليها من زمرة من البتات R و Q الى البتة الاولى من زمرة البتات التالية P و Q و R على الدارة R (انظر الشكل 2-3/X.30) .



الشكل 2-3/X.30

تقابل معلومات الحالة مع قطار البيانات

- في الحالة التي توفر فيها دارة الوصل B لتوقيت البايتات من التوصية 21.X لرصف السمات ، يعمل اعتيان للدارة C في نفس الوقت الذي يعمل فيه للبتة 8 من السمة السابقة ، وتغير الدارة I حالتها على الحدود بين السمات "القديمة" والسمات "الجديدة" على الدارة R . وتصف التوصية 24.X هذه العملية .

الملاحظة 1 - تنص التوصية 21.X على ان توفير دارة الوصل B لتوقيت البايتات ليس الازما .

الملاحظة 2 - يمكن أن تستخدم بثات الحالة لتنقل، اثناء طور نقل المعطيات، معلومات بقصد التشغيل نصف المزدوج بين TA.21 X مكرر و TA.21 X أو TA.21 X مكرر (أي تقابل حالة الدارة C من TA.21 X والدارة 105 ، من TA.21 X مكرر مع حالة الدارة 109 من TA.21 X البعيد ، وتقابل حالة الدارة 105 من TA.21 X مكرر مع حالة الدارة I من TA.21 X البعيد .

الملاحظة 3 - فيما يتعلق بالبيتات SP و SQ و SR و X ، يقابل الصفر الحالة "مغلق" ، ويقابل الواحد الحالة "مفتوح" .

4.2.1.1.2 مقدرة التشيري الإضافية (البيتات E)

توفر البتات E مقدرة إضافية للتشيري من أجل نقل المعلومات المتعلقة بصبيب المستعمل . ويبين الجدول 2-1/X.30 تشفير هذه البتات .

الجدول 2-1/X.30

اصبة المستعمل (بنة/ثانية)	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
600	1	0	0	X	X	X	0 أو 1 (الملاحظة 1)
2400	1	1	0	X	X	X	X
4800	0	1	1	X	X	X	X
9600	0	1	1	X	X	X	X

X : تدل على البتات المخصصة لاستعمال قبل ، وينبغي أن تضبط على 1 .

الملاحظة 1 - من أجل صبيب المستعمل ذي 600 بنة/ثانية ، تشفّر E7 بكيفية تسمح بتزامن زمر متعددة الارتال ذات 8×40 بنة . ولهذه الغاية ، فإن البتات E7 الموجودة في الارتال ذات 40 بنة التي تنتهي بزمرة ارتال تضفي على صفر (انظر الفقرة 6.2.1.1.2 و الشكل 2-4a/X.30) .

الملاحظة 2 - تتميز اصبة المستعمل المختلفة التي لها ذات التشفير بأصبة وسطية مختلفة .

الملاحظة 3 - يسمح تشفير اصبة المستعمل ايضاً بأصبة مستعمل مخصصة للمكيف TA الموصى به في التوصية 7.110 .

الملاحظة 4 - تجدر الملاحظة ان البتات E4 الى E6 يمكن أن تستخدم في التوصية 7.110 لنقل معلومات ميقاتية مستقلة عن الشبكة .

الملاحظة 5 - يجب أن تحدد المعلومات ذات الصبيب غير المتزامن باستخدام التشيري 0.931 . ويمكن تحديد المعلومات ذات الصبيب المتزامن باستخدام البتات E1 و E2 و E3 مع الصبيب الوسيط .

5.2.1.1.2 بثات المعطيات

ترسل المعطيات في البتات P و Q و R ، أي 24 بنة بالريل .

6.2.1.1.2 استراتيجية التكرار

بغية تكثيف اصبة المستعمل ذات 600 و 2400 و 4800 بنة/ثانية على الصبيب الوسيط ذي 8 كيلوبتاقة/ثانية و تكثيف صبيب المستعمل ذي 9600 بنة/ثانية على الصبيب الوسيط ذي 16 كيلوبتاقة/ثانية ، يجب

أن يبقى تتبع الاشمونات الصفرية الزوجية والفردية هو الذي بيشه الشكل 2-X.30 . وبغية تحقيق تزامن سريع للرتل ومهلة نقل قصيرة، تقترح طريقة ترتكز على تكرار بذات المستعمل . وبين الشكلان 2-4a/X.30 و 2-4b/X.30 طريقة لتكيف صبيب المستعمل ذي 2400 بذة/ثانية أو 600 بذة/ثانية مع الصبيب الحامل ذي 8 كيلوبتة/ثانية . وبين الشكلان 2-X.30 و 2-4d/X.30 طريقة لتكيف صبيب المستعمل ذي 4800 بذة / ثانية مع صبيب الحمالة ذي 8 كيلوبتة/ثانية وتكيف صبيب المستعمل ذي 9600 بذة/ثانية مع صبيب الحمالة ذي 16 كيلوبتة/ثانية .

في حالة صبيب مستعمل ذي 600 بذة/ثانية، يوفر مخطط تزامن واضح لزمرة الارتال يستخدم البنة E7 لتأمين حفظ حدود اشمونات المستعمل وبذة الحالة المصاحبة لها . ويكون تشفير البنة E7 كما يلي :

...1110111011101...

حيث تدل القيمة 0 على آخر رتل ذي 40 بذة في كل زمرة من الارتال ذات 8×40 بذة تحتوي على عدد من اشمونات المستعمل يعادل معاضاً لثلاثة .

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SP
1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	SP	1	P1	P1	P2	P2	P3	P3
1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	X	1	P4	P4	P5	P5	P6	P6
1	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	SP	1	P7	P7	P8	P8	Q1	Q1
1	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	SP	1	Q2	Q2	Q3	Q3	Q4	Q4
1	1	0	0	E4	E5	E6	1	1	1	1	0	E4	E5	E6	E7
1	P4	P4	P4	P4	P4	P4	SP	1	Q5	Q5	Q6	Q6	Q7	Q7	SR
1	P4	P4	P5	P5	P5	P5	X	1	Q8	Q8	R1	R1	R2	R2	X
1	P5	P5	P5	P5	P6	P6	SP	1	R3	R3	R4	R4	R5	R5	SR
1	P6	P6	P6	P6	P6	P6	SP	1	R6	R6	R7	R7	R8	R8	SP

الشكل 2-4b/X.30

تكيف صبيب المستعمل ذي 2400 بذة/ثانية
مع صبيب الحمالة ذي 8 كيلوبتة/ثانية

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	P7	P7	P7	P7	P7	P7	P7	SP	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	P7	P7	P8	P8	P8	P8	P8	X	1	P7	P8	Q1	Q2	Q3	Q4
1	P8	P8	P8	P8	Q1	Q1	Q1	SQ	1	Q5	Q6	Q7	Q8	R1	R2
1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	SQ	1	R3	R4	R5	R6	R7	R8
1	1	0	0	E4	E5	E6	1	1	0	1	1	E4	E5	E6	E7
1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	SQ	1	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Q2	Q2	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	X	1	P7	P8	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q4	Q4	SP	1	Q5	Q6	Q7	Q8	R1	R2
1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	SQ	1	R3	R4	R5	R6	R7	R8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5	SQ	1	0	1	1	E4	E5	E6
1	Q5	Q5	Q6	Q6	Q6	Q6	Q6	X	1	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Q6	Q6	Q6	Q6	Q6	Q7	Q7	SQ	1	P7	P8	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Q7	Q7	Q7	Q7	Q7	Q7	Q7	SQ	1	Q5	Q6	Q7	Q8	R1	R2

الشكل 2-4c/X.30

تكيف صبيب المستعمل ذي 4800 بذة/ثانية
مع صبيب الحمالة ذي 8 كيلوبتة/ثانية

1	1	0	0	E4	E5	E6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Q8	Q8	Q8	Q8	Q8	Q8	Q8	SR	1	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Q8	Q8	R1	R1	R1	R1	R1	X	1	P7	P8	Q1	Q2	Q3	Q4
1	R1	R1	R1	R1	R2	R2	R2	SR	0	0	0	0	0	0	SQ
1	R2	R2	R2	R2	R2	R1	R1	X	1	Q5	Q6	Q7	Q8	R1	R2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	R3	R4	R5	R6	R7	R8
1	R3	R3	R3	R3	R3	R3	R3	SR	1	0	1	1	E4	E5	E6
1	R3	R3	R4	R4	R4	R4	R4	X	1	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	R4	R4	R4	R4	R5	R5	R5	SR	1	P7	P8	Q1	Q2	Q3	Q4
1	R5	R5	R5	R5	R5	R5	R5	SR	1	Q5	Q6	Q7	Q8	R1	R2

الشكل 2-4d/X.30

تكيف صبيب المستعمل ذي 9600 بذة/ثانية
مع صبيب الحمالة ذي 16 كيلوبتة/ثانية

الشكل 2-4a/X.30

تكيف صبيب المستعمل ذي 600 بذة/ثانية
مع صبيب الحمالة ذي 8 كيلوبتة/ثانية

3.1.1.2 المرحلة الثانية من تكيف الصيغ (RA2)

بغية السماح بالتشغيل البيني ، يجب أن يكون هناك تلاوئ بين تكيف صيغ قنوات فرعية وحيدة (16/8 كيلوبتة/ثانية) ذات 64 كيلوبتة/ثانية وتعدد ارسال عدة قنوات فرعية لاعطاء 64 كيلوبتة/ثانية ، وبالتالي يتوجب تطبيق طريقة مشتركة للمرحلة الثانية من تكيف الصيغ وتعدد ارسال القنوات الفرعية . ويرد وصف هذه الطريقة في التوصية I.460 .

4.1.1.2 طريقة الترتيل / اعادة الترتيل وتعرف صيغ المستعمل

لاغراض الترتيل / اعادة الترتيل وتعرف صيغ المستعمل ، تطبق الاستراتيجيات التالية .

1.4.1.1.2 البحث عن تراصف الرتل

يبحث عن مخطط تراصف الرتل ذي 17 بنة الآتي :

00000000	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX
1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX

لا يمكن التسامح بأي خطأ فيما يتعلق بموقع البتات المحددة (أي جميع المواقع ما عدا تلك المشار إليها بعلامة "X") .

يفرض أن معدل الخطأ سيكون منخفضا بما فيه الكفاية بحيث يمكن توقع التراصف بعد كشف رتل متعدد ذي 80 بنة .

في حالة فئة مستعمل الخدمة 3 (600 بنة/ثانية) من التوصية X.0.1 ، ينبغي اجراء بحث اضافي عن مخطط تزامن لزمرة متضمنة ارطال في موقع البتة E7 .

2.4.1.1.2 مراقبة / اعادة انشاء التراصف

تكون مراقبة التراصف عملية مستمرة . ويعتبر التراصف صحيحا اذا لم يكن هناك خطأ في مخطط تراصف متعدد الارطال ذي 80 بنة .

ويفترض أن يحصل فقد في التراصف بنتيجة كشف عدد N من متعددات الارطال المتتالية ، يتضمن كل واحد منها بنة رصف غير صحيحة (وقيمة N المؤقتة هي 3) .

وعلى اثر فقدان التراصف ، ينتقل المكيف TA الى حالة اعادة الانشاء التي تتم الدلاله عليها عند السطح البيني X.0.1 بموجب $i = r = 1$ و $i = \text{مفتاح}$. وفي الرتل المرسل ، تضبط البتة X على "مفتاح" اذا كانت مستخدمة للدلالة على تزامن الرتل الى الطرف البعيد .

واذا تحققت اعادة انشاء التراصف ، تقدم $r = i$ مجددا على التوالي المعطيات ومعلومات الحالة من الارطال المستقبلة . ويجب أن تكون البتة X في الارطال المرسلة في الحالة "مغلق" .

واذا لم تتحقق اعادة انشاء التراصف في فترة محددة ، يدل TA على " DCE غير مستعد " (الحالة 22) بتشير $r = 0$ ، $i = \text{مفتاح}$. وتتوقف مدة هذه الفترة على الشبكة (كما في الفقرة 2.6.2 من التوصية X.21) . وفي حالة خدمة مبدلة بالدارات ، يؤدي ذلك الى تحرير التوصيل .

وفي حالة مكيف TA من التوصية X.21 مكرر، ينبغي استخدام اجراءات التشوير المبينة في الفقرة 5.1.4 من التوصية 7.110 عند النقطة المرجعية R .

3.4.1.1.2 تعرف صبيب البتات الوسيط

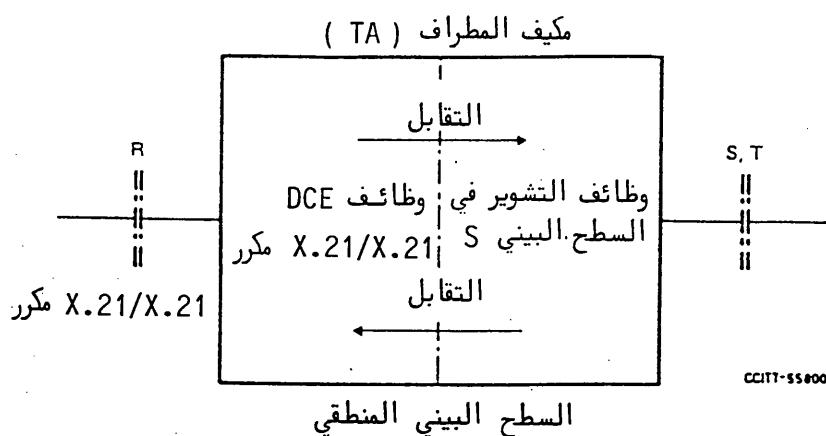
يستنتج اساساً صبيب البتات الوسيط من صبيب المستعمل 1.1 المحتوى في رسالة الانشاء . Q.031

وكدليل لذلك، يمكن تعرف صبيب البتات الوسيط اختيارياً، على اساس معلومات القناة B وحدتها (انظر التذييل II) .

2.1.2 تقابل البروتوكولين X.21 و X.21 مكرر مع البروتوكول 9.31

ان مقدرات التشوير على القناة D لنفاذ المستعمل الى الشبكة ISDN ، كما تم تحديدها في التوصية 9.31 ، ينبغي أن تراعي الشروط التي يفرضها تقابل اجراءات التشوير على السطح البيني X.21 و X.21 مكرر مع بروتوكول 9.31 عند النقطة المرجعية S/T .

ويبين الشكل 2-X.30 التمثيل المنطقي لوظائف التقابل هذه .



الشكل 2-X.30

ويجب أن تتضمن مقدرات التشوير على القناة D الموفقة الى المطارات الموافقة للتوصيتين X.21 و X.21 مكرر رسائل التشوير المحددة في التوصية 9.31 .

وتعطي الشروحات والمخططات الآتية امثلة عن تقابل اجراءات التوصيتين X.21 و X.21 مكرر مع اجراءات التحكم في النداءات على الشبكة ISDN . ومن المتعارف عليه انه توجد امكانيات أخرى وخيارات أخرى للمستعمل ، ولكن هذه الفقرة تهدف فقط الى توفير توجيهات عامة من اجل تنفيذ التوصيتين X.21 و X.21 مكرر . ولم تتمثل سوى اجراءات انشاء النداءات وتحريرها .

الملاحظة 1 - يحتوي الملحظ A على وصف للغة SDL لتقابل الاجراءات عند النقطة المرجعية R مع الاجراءات عند النقطة المرجعية S/T . غير ان العمليات والحالات الداخلية للمكيفات TA الواردة في مخططات SDL تعتبر غير ملزمة للتنفيذ .

الملاحظة 2 - ان النداءات اليدوية المباشرة أو المعنونة وفك التوصيل عن المكيف TA ينبغي أن تكون ايضاً ممكنة عن طريق تقابل اجراءات السطح البيني DTE/TA المقيدة مع العمليات اليدوية عند المكيف TA . وبالاضافة الى ذلك، يمكن أن تكون النداءات المعنونة الآوتوماتية ممكنة ايضاً اذا كانت DTE تستخدم سطحها بينياً مطابقاً للتوصية 7.25 بين DTE و TA (انظر التوصية 7.110) .

1.2.1.2 تقابل X.21/X.931 (انظر الشكلين X.30/2-6 و X.30/2-7)

تعنون الفقرات التالية بأسماء رسائل التشوير X.931 عند النقطة المرجعية S/T .

1.1.2.1.2 الانشاء (من TA)

في الحالة "مستعد" (الحالة 1) ترسل DTE و TA ، $i = r = 1$ ، = "مفتوح" بواسطة السطح البيني X.21 .

وعندما تدل DTE الطالبة على طلب نداء (الحالة 2 ، $i = r = 0$ ، = "مغلق") عند السطح البيني X.21 ، يرسل TA اشارة الدعوة الى المراقبة الى DTE ، $i = r = +$ ، = "مفتوح"). وتبدأ DTE بارسال اشارات المراقبة الى TA ، $i = r = +$ ، = "مفتوح") .

وعندما تستقبل اشارة انتهاء المراقبة ($i = r = +$ ، = "مغلق") عند السطح البيني X.21 ، يرسل TA رسالة انشاء بواسطة القناة D عند النقطة المرجعية S/T .

ويشفّر عنصر معلومات مقدرة الحمال في رسالة انشاء مع :

- مقدرة نقل المعلومات مضبوطة على :
- أ) "معلومات رقمية غير مقيدة" ، أو
- ب) "معلومات رقمية مقيدة" ،
- اسلوب النقل مضبوطا على "اسلوب الدارة" ،
- صبيب نقل المعلومات مضبوطا على " 64 كيلوبتة في الثانية" .

ملاحظة - لا يدرج الاثنونان 4a و 4b من عنصر معلومات مقدرة الحمال .

ويمكن للمستعمل أن يحدد ايضاً بروتوكولات نقل معلومات الطبقة 1 (مثلاً، تكيف الصبيب) ، والطبقة 2 (مثلاً LAPB) ، والطبقة 3 (مثلاً X.25) ، في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلية في رسالة انشاء (انظر الملحظ بالتوصية X.931 المعنون "مبادئ تشغيل معلومات الطبقة السفلية") .

ويشفّر عنصر معلومات عنوان المشترك المطلوب بالفدرة، أي مع العنوان الكامل للمشتراك المطلوب كما استقبل من السطح البيني X.21 .

وبعد ذلك، يتم الانتقال الى حالة DCE في الانتظار (الحالة 6A ، $r = SYN = i =$ "مفتوح") عند السطح البيني X.21 .

2.1.2.1.2 اشعار باستلام الانشاء / نداء جار (من ET)

يمكن أن يكون رد فعل الشبكة على رسالة الانشاء المستقبلة من TA :

أ) ارسال رسالة نداء جار الى TA ، وعندما تستقبل رسالة نداء جار على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، توزع القناة B ويرسل مكيف المطraf $i = r = 1$ ، $i = "مفتوح"$ (في متعددات ارتال من 80 بنة في حالة فئات المستعملين 3 الى 6) عبر القناة B عند النقطة المرجعية S/T ،

ب) او ارسال رسالة اشعار باستلام الانشاء الى TA ، وعندما تستقبل رسالة اشعار باستلام الانشاء على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، توزع القناة B ويرسل مكيف المطraf 1 ، $i = "مفتوح"$ (في متعددات ارتال من 80 بنة في حالة فئات المستعملين 3 الى 6) عبر القناة B عند النقطة المرجعية S/T .

وفي هذه الحالة، فان استقبال رسالة نداء جار في وقت لاحق لا يؤدي الى أي تدابير أخرى من قبل TA .

3.1.2.1.2 الانذار (من ET)

لا تستخدم رسالة الانذار الا مع الاجابة اليدوية .

وعندما تستقبل رسالة انذار على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، يرسل TA اشارة تقدم النداء (الحالة 7 ، $i = IA5 = r = 2$) الى DTE الطالبة .

وبعد ذلك، يتم الانتقال الى حالة DCE في الانتظار (الحالة 6A ، $i = SYN = r = 6A$) ، $i = "مفتوح"$ (بعد السطح البياني X.21) .

4.1.2.1.2 التوصيل (من ET)

عندما تستقبل رسالة توصيل على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، يرسل TA أي معلومات موفرة من DCE (الحالة 10 ، $i = IA5 = r = 2$) الى DTE الطالبة . وبعد ذلك يتم الانتقال الى حالة نداء جار (الحالة 11) عند السطح البياني X.21 .

وعندما يستقبل تتابع ترافق الرتل لمتعدد الارتال ذي 80 بنة (في حالة فئات مستعملين الخدمة 3 الى 6 من التوصية X.0.1) على القناة B عند النقطة المرجعية S/T ، يقوم TA بالتبديل .

وعندما تستقبل DTE الطالبة (1 ، "مغلق") عبر القناة B الموصولة عند السطح البياني X.21 ، تدخل DTE الطالبة حالة مستعد للمعطيات (الحالة 12) ويمكن عندئذ بدء نقل المعطيات (الحالة 13) .

5.1.2.1.2 الانشاء (من ET)

لا يقبل TA رسالة انشاء الا اذا كان السطح البياني X.21 في حالة مستعد (الحالة 1) . وعندما تستقبل رسالة انشاء على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، يتبع TA اجراءات تحديد تدقيق التلاويم (مثلا ، صبيب تشويير المعطيات) المنصوص عليها في التوصية Q.931 . واذا قرر TA ان بامكانه الاجابة على

النداء الوارد ، فإنه يتبع اجراءات التوصية Q.931 . ومن المنتظر ألا تستخدم رسالة الانذار الا مع المطاراتيف التي تجيز يدويا .

ويرسل TA نداء واردا ($i = جرس$ ، $t = مفتوح$) عبر السطح البيني X.21 الى DTE المطلوبة ، ويدخل حالة نداء وارد (الحالة 8 ، $i = جرس$ ، $t = مفتوح$) .

ويرد في الفقرة 3.1.2 وصف اجراءات عرض النداء في تشيكلة متعددة المطاراتيف .

6.1.2.1.2 التوصيل (من TA)

عندما تستقبل اشارة نداء مقبول (الحالة 9 ، $i = t = c = مغلق$) من DTE المطلوبة ، يرسل TA رسالة توصيل بواسطة القناة D من السطح البيني S .

7.1.2.1.2 اشعار باستلام التوصيل (من ET)

عندما تستقبل رسالة اشعار باستلام التوصيل على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، يرسل TA المنقى بهذه الرسالة 1/0FF ($i = مفتوح$) عبر القناة B الموزعة ، ويشور نداء جاريا (الحالة 11 ، $i = 2 = t = مفتوح$) الى DCE بعد تسلیم المعلومات الموفرة من DCE في حال وجودها .

ويقوم TA بالتبديل بعد استقبال تتابع ترافق الرتل المتعدد الارتال ذي 80 بتة (في حالة فئات مستعملی الخدمة 3 الى 6 من التوصية X.1) على القناة B عند النقطة المرجعية S/T .

وعندما تستقبل DTE المطلوبة 1 ، "مغلق" بواسطة القناة B المبدلة على السطح البيني X.21 ، فإنها تدخل حالة مستعد للمعطيات (الحالة 12 ، $i = 2 = t = مغلق$) ويمكن أن تبدأ حالة نقل المعطيات (الحالة 13 ، $D = r = i = مغلق$) .

8.1.2.1.2 التحرير (من ET)

في حالة تشيكلة متعددة المطاراتيف ، ترسل انتهائية المركز اشارة تحrir ، الى كل TA سبق أن ارسل رسالة نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل ، دون أن يتم انتقاوئه للنداء . ثم ينفذ TA اجراءات دلالة التحرير من قبل DCE عند السطح البيني X.21 ، ويرسل رسالة انتهاء التحرير الى المركز .

9.1.2.1.2 فك التوصيل (من TA)

يرسل طلب تحرير من قبل DTE (الحالة 16 ، $i = t = c = مفتوح$) بواسطة القناة B من المسؤولة عن التحرير الى DTE المحررة .

ويتعرف TA ، عند DTE المسؤولة عن التحرير ، على الحالة 16 عند السطح البيني X.21 ، ويفصل الدارتين R و I عن القناة B ، ويرسل تأكيد التحرير من قبل DTE (الحالة 17 = 0 ، "مفتوح") الى DTE المسؤولة عن التحرير . ويرسل ايضا رسالة فك التوصيل بواسطة القناة D عند النقطة المرجعية S/T (انظر الشكل 2-6/X.30) .

وبعد استقبال رسالة التحrir على القناة D ، يقطع TA القناة B ، ويرسل رسالة انتهاء التحرير

إلى المركز، ويرسل إشارة DCE مستعدة ($r=1$ ، $i = "مفتوح"$) إلى DTE ، وتدخل DTE حالة مستعدة (الحالة $1=c$ ، $t=1$ ، $c = "مفتوح"$) .

10.1.2.1.2 فك التوصيل (بين TA)

عندما تطلق DTE طلب التحرير من قبل $c=t=0$ (DTE = "مفتوح") ، ترسل هذه الحالة على القناة B وتستقبل دلالة تحرير من قبل DCE ($i=0$ ، $r=2$ = "مفتوح") في DTE (انظر الشكل X.30-7-2) .

يتعرف TA على طلب التحرير المستقبل عبر القناة B عند النقطة المرجعية T/S ، ويفصل الدارتين R و I عن القناة B ، ويرسل دلالة التحرير من قبل DCE (الحالة $0/19$ ، "مفتوح") إلى DTE الواجب تحريرها .

وبعد أن يكون TA الواجب تحريره قد استقبل من DTE تأكيد التحرير من قبل DTE ($0=t$) ، يرسل رسالة فك التوصيل عبر القناة D ويحرر القناة B .

وبعد استقبال رسالة التحrir على القناة D ، يحرر TA مرجع النداء ، ويرسل رسالة انتهاء التحرير إلى المركز، ويرسل إشارة DCE مستعدة (الحالة $2=r$ ، $1=i$ ، $c = "مفتوح"$) إلى DTE ، وتدخل DTE حالة مستعدة ($c=1=t$ ، $1=c = "مفتوح"$) .

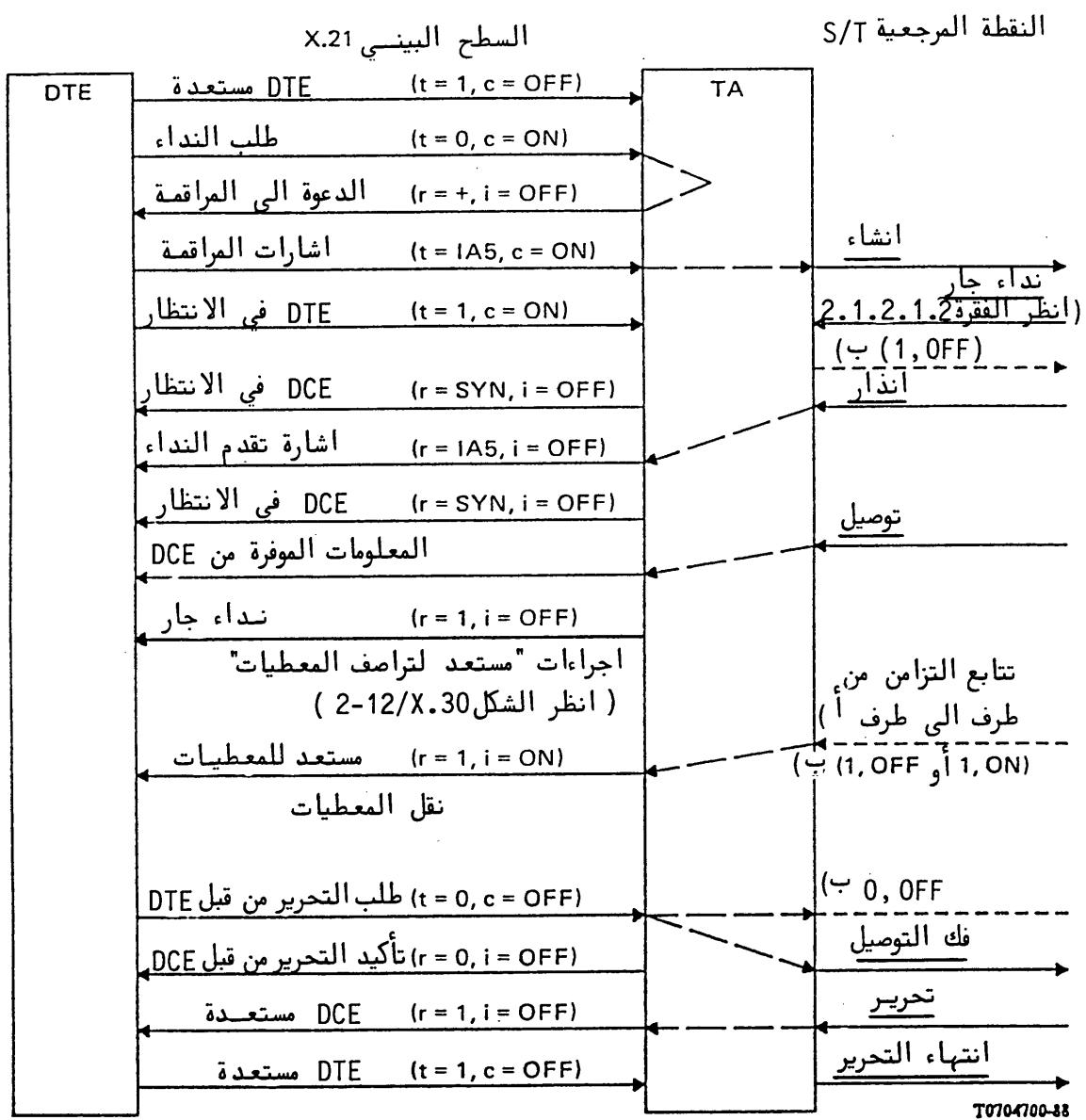
11.1.2.1.2 فك التوصيل من ET

في حالة التحرير من قبل الشبكة، يرسل المركز المحلي رسالة فك التوصيل عبر القناة D إلى المطراف الواجب تحريره . وبعد استقبال رسالة فك التوصيل في TA ، يرسل TA رسالة تحrir على القناة D إلى المركز .

وإذا كان السطح البيني X.21 هو في طور إنشاء النداء ولم يصل بعد إلى الحالة 11 أو 12 ، وإذا كانت رسالة فك التوصيل تحتوي على أسباب التحرير ، ينتقل TA إلى الحالة 7 ويرسل إشارة تقدم النداء المقابلة قبل أن يشور دلالة التحرير من قبل DCE (انظر الفقرة 5.1.2) .

وإلا ، فإن TA يرسل الحالة $r=0$ ، $i = "مفتوح"$ (دلالة التحرير من قبل DCE) عبر السطح البيني X.21 إلى DTE التي ترجع إلى الحالة $t=0$ ، $c = "مفتوح"$ (تأكيد التحرير من قبل DTE) .

ولا يبين الشكلان X.30-2 و X.30-7-2 الإجراءات الموصوفة أعلاه .



ON : مغلق OFF : مفتوح

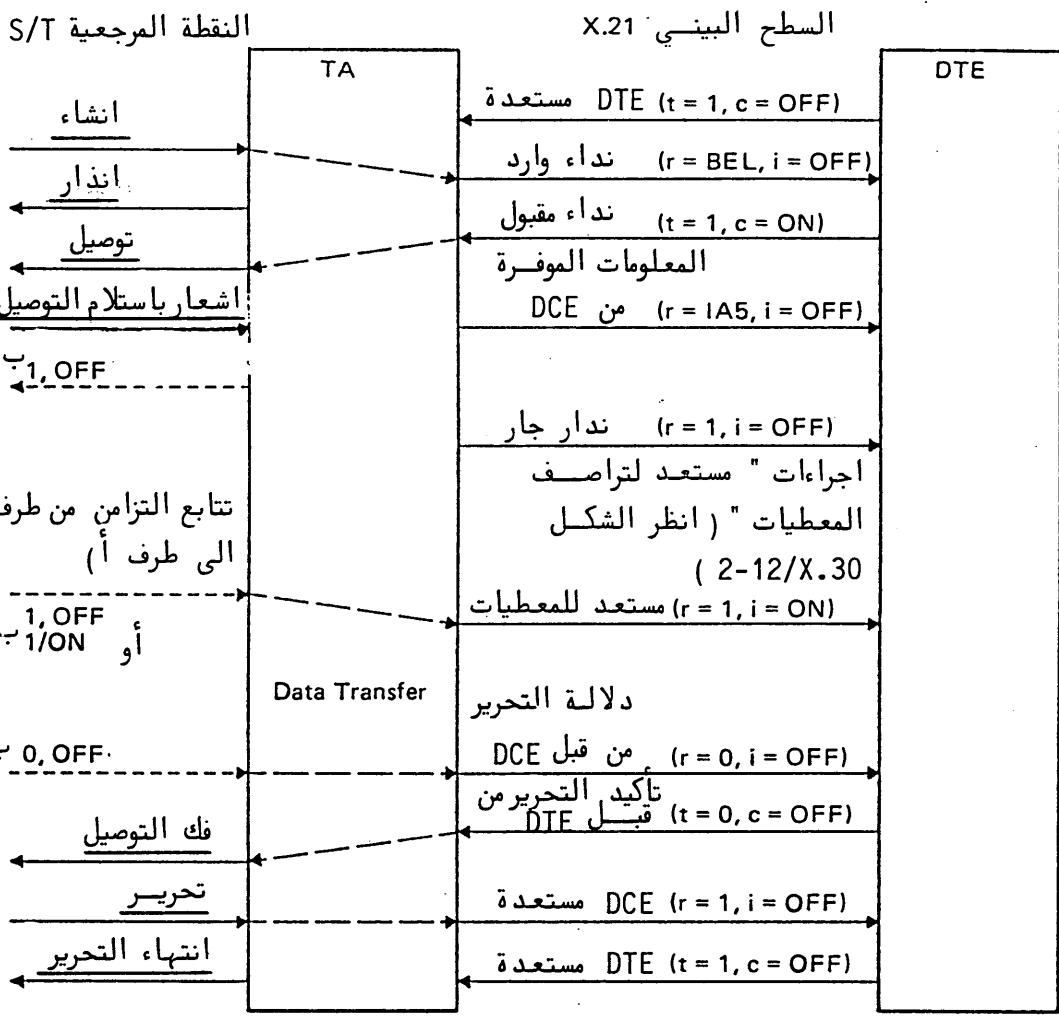
القناة A
القناة B

عند النقطة المرجعية S/T

- (أ) لفئة مستعمل الخدمة 19 ، انظر الشكل 2-13/X.30
 - (ب) لا تطبق على فئة مستعمل الخدمة 19 .
- ملاحظة - يرد وصف تصادم النداءات الصادرة / الواردة في الفقرة 6.1.2 .

الشكل 2-6/X.30

X.21 - مثال على انشاء النداء وتحريره من قبل DTE



T0706460-88

ON : مغلق OFF : مفتوح

القناة D { عند النقطة المرجعية S/T
----- القناة B }

أ) لفئة مستعمل الخدمة 19 ، انظر الشكل 2-13/X.30

ب) لا تنطبق على فئة مستعمل الخدمة 19 .

ملاحظة - في حالة تشكيلا متعددة المطاراتيف ، يرسل المركز رسالة تحرير الى كل TA سبق أن أرسل رسالة نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل ، ولم يتم انتقاوه للنداء .

الشكل 2-7/X.30

X.21 - مثال على نداء DTE انشيء وحرر

12.1.2.1.2 انتهاء التحرير (من ET)

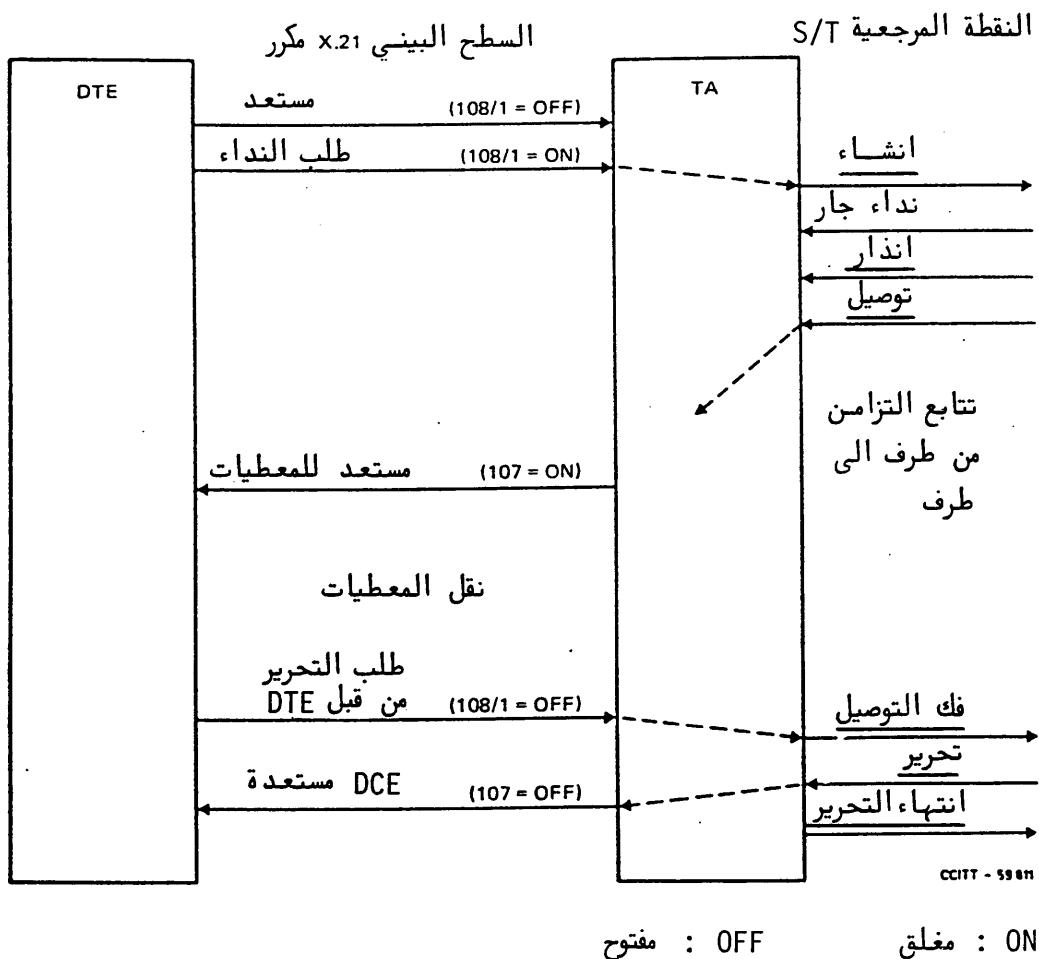
عندما تستقبل رسالة انتهاء التحرير عبر القناة D عند النقطة المرجعية S/T في TA الخاص بتجهيزات DTE المحررة، يتم الانتقال الى حالة DCE مستعدة (الحالة 1 = 1 ، "مفتوح") والى حالة DTE مستعدة (الحالة 1 = 1 ، "مفتوح") .

X.21 مكرر (نداء مباشر)

2.2.1.2

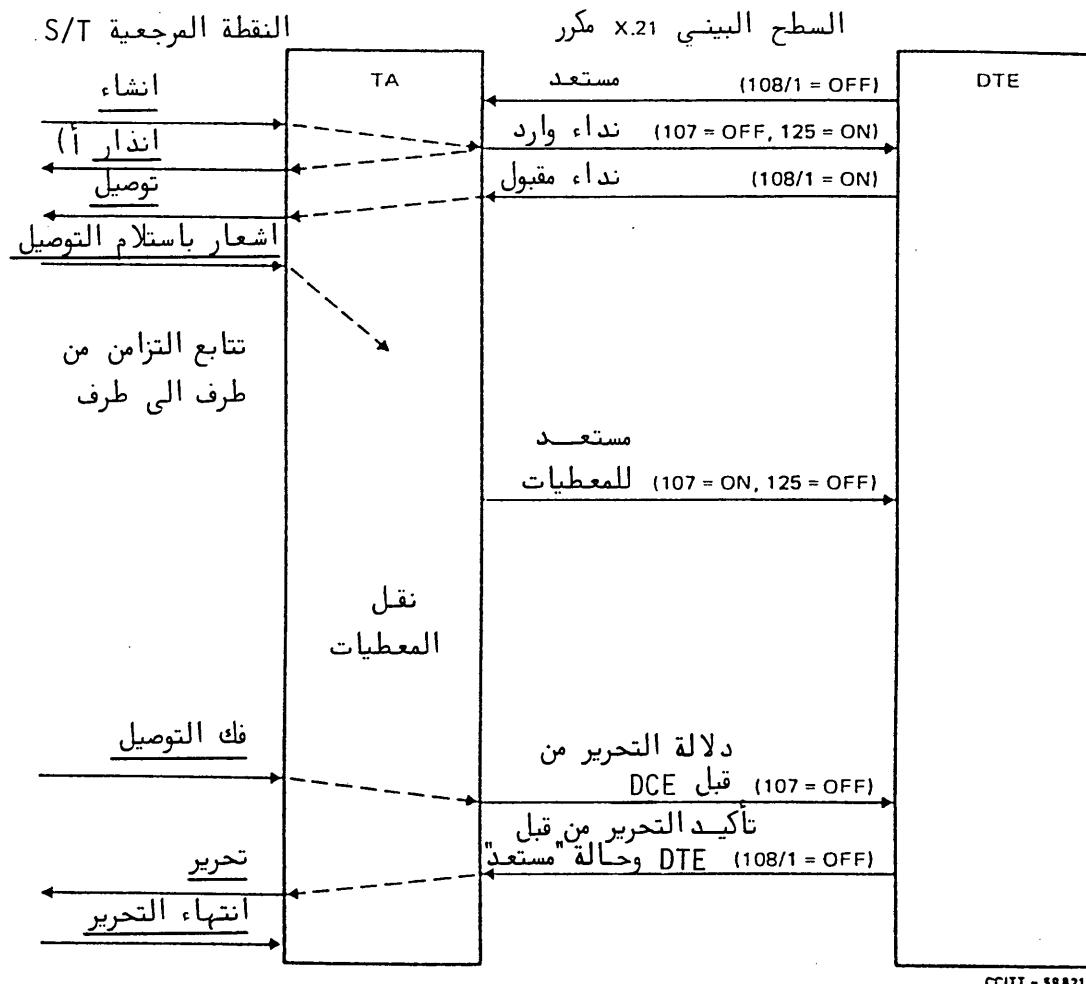
انظر الشكلين X.30 و 2-9/X.30

ملاحظة - يبين الشكلان X.30 و 2-9/X.30 بعض الأمثلة عن تشغيل مطارات مطابقة للتوصية X.21 مكرر . ولم تمثل الا الحالات على دارات الوصل الرئيسية، ولم تدرج الخيارات كاستخدام الدارات 105/109 ، أو 108.2 ، الخ . ويستوجب التقابل بين التوصيتين X.21 مكرر و Q.931 مزيدا من الدراسة .



الشكل 2-8/X.30

X.21 مكرر - مثال على انشاء النداء وتحريره من قبل DTE



مغلق : ON مفتوح : OFF

١٥) تستخدم فقط مع الاحابة البدوية .

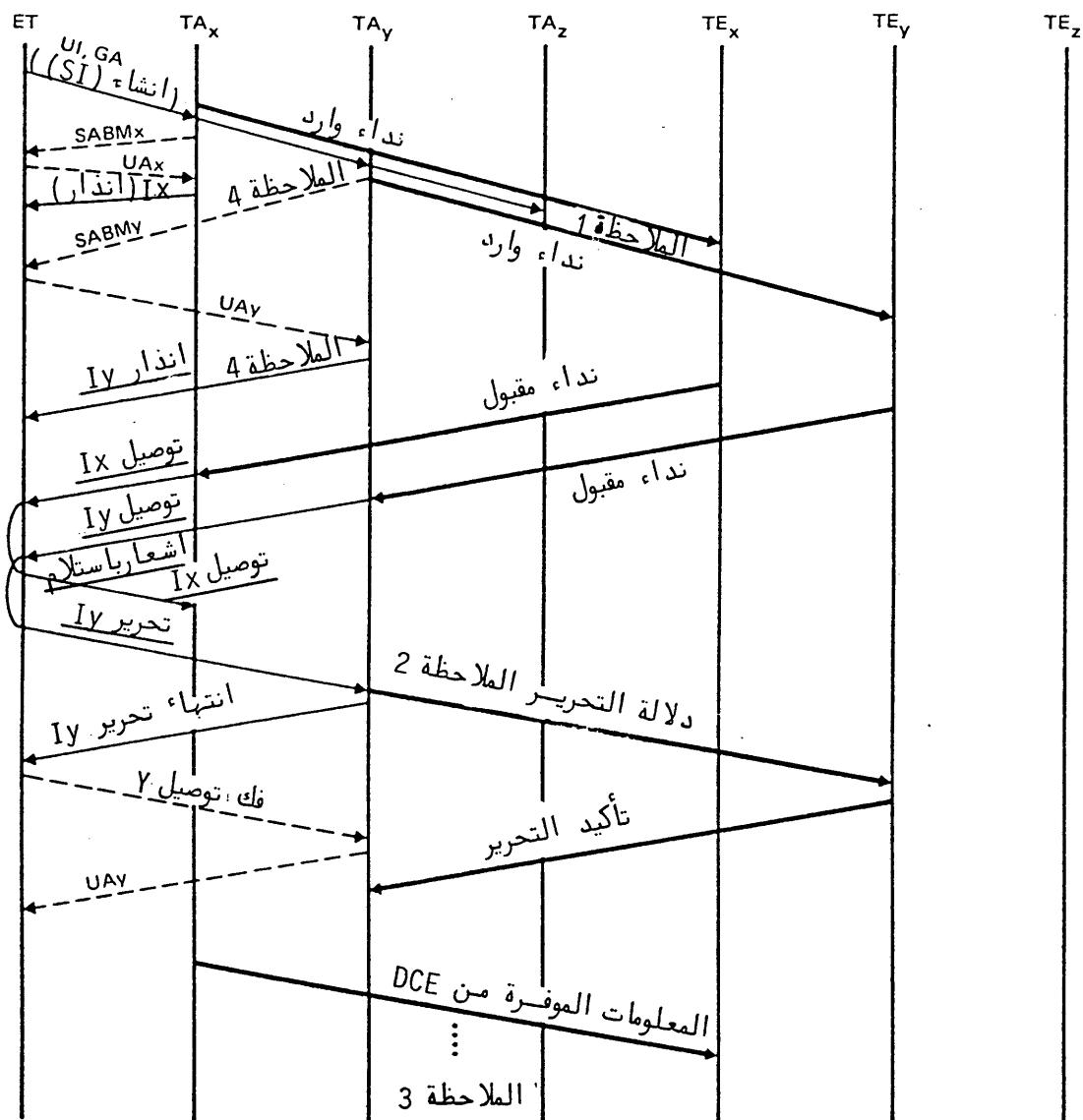
الشكاوى 30/X/9-2

DTE-21 - مثال على إنشاء النداء وتحريره من قبل مكر.

3.1.2

فيما يتعلق بإجراءات تقديم النداء في تشكيلة متعددة المطاريف، يطبق الوصف العام التالي:
في حالة تشكيلة متعددة المطاريف، يقدم نداء وارد (رسالة إنشاء تحتوي على معلومات دلالة الخدمة المناسبة) وفقاً للتوصية 0.931.

و عند ما تستقبل رسالة انشاء على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، يتبع TA اجراءات تحديد تدقيق التلاؤم (مثلا ، صبيب تشوير المعطيات) المنصوص عليها في التوصية Q.931 . و اذا قرر TA ان باستطاعته الاجابة على النداء الوارد ، فانه يتبع اجراءات التوصية Q.931 . وينتظر الا تستخدم رسالة الانذار الا من قبل المطارات التي تجيب يدويا .



CCITT-68640

بروتوكول القناة D (الطبقة 2) : -----

بروتوكول القناة D (الطبقة 3) : -----

X.21 -----

عنوان عام GA

الملاحظة 1 - لا يجب TA_Z على رسالة انشاء لأنّه يخدم مطرافاً غير متلائم مع المطراف طالب، غير أنّ TA_Z يمكن أن يجّب برسالة انهاء التحرير مع السبب "مقدّس غير متلائم" (رقم 88) .

الملاحظة 2 - تبلغ المكّيافات TA التي ارسلت رسالة انذار أو توصيل ولم يتم انتقاوتها للنداء من قبل المركز بموجب رسالة تحrir .

الملاحظة 3 - للتقابل اللاحق للتوصية X.21 مع بروتوكول القناة D ، انظر الشكل 2-7/X.30 .

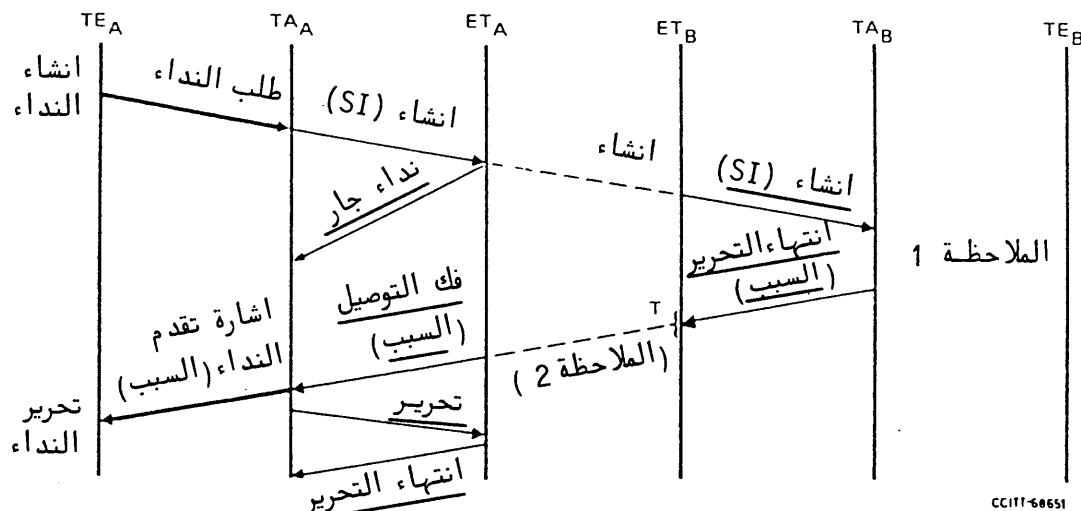
الملاحظة 4 - لا تستخدم رسائل الانذار الا في حالة الاجابة اليدوية .

الشكل 2-10/X.30

اجراءات تقديم النداء في تشكيّلة متعددة المطاراتيف (مثال)

اذا كان TA يخدم مطرافاً متلائماً، ولكنه لا يستطيع قبول النداء لأن المطراف ليس في حالة "مستعد" ، يجب ارجاع رسالة انتهاء التحرير من قبل TA (انظر الشكل 2-X.30) . . واذا كانت حالة المطراف هي :

- (أ) غير مستعد متحكم فيه، يكون عندئذ لرسالة انتهاء التحرير السبب 21 ، "نداء مرفوض" ،
- (ب) غير مستعد غير متحكم فيه، يكون عندئذ لرسالة انتهاء التحرير السبب 27 ، "المقصد معطل" ،
- (ج) مشغول، يكون عندئذ لرسالة انتهاء التحرير السبب 17 ، "المستعمل مشغول" .



بروتوكول القناة D (الطبقه 3)

X.21

- الملاحظة 1 - ترسل اشارة انتهاء التحرير مع شفرة الحالة المناسبة من قبل TA يخدم مطرافاً متلائماً مع المعلومات المحتواة في رسالة الانشاء، للدلالة على ان ليس بالامكان قبول النداء في الوقت الحاضر للأسباب التالية : غير مستعد متحكم فيه، أو غير مستعد غير متحكم فيه، أو اشغال المطراف المطلوب، الخ.
- الملاحظة 2 - يتبع ETB اجراءات التوصية Q.931 مع اعطاء الأولوية للأسباب كما يلي (كما هي محددة في التوصية Q.931) :

- (1) السبب رقم 17 "المستعمل مشغول" ،
- (2) السبب رقم 21 "نداء مرفوض" ،
- (3) أي سبب آخر .

الشكل 2-X.30

اجابة سلبية على نداء وارد (مثال)

ترسل هذه الرسالة الى الجانب الطالب لتوفير اشارات تقدم النداء .21X المناسبة . ويرد وصف التقابل مع TA الطالب في الفقرة 5.1.2 .

وإذا كان قد اجاب اكثر من TA واحد ، تستخرج الرسالة الواجب ارسالها (مع السبب الواجب ذكره) وفقا لقواعد الاولوية المنصوص عليها في التوصية 931 Q .

وإذا كانت عدة TA قد قبلت النداء الوارد بارجاع رسالة توصيل ، يستقبل TA المنتقى من الشبكة رسالة الاشعار باستلام التوصيل . أما مكيفات TA غير المنتقاة فيتم تحريرها من قبل الشبكة بواسطة رسالة تحرير .

وفي تشكيلا متعددة المطاراتيف ، يمكن أن تكون هناك عدة مطاراتيف ومكيفات متازعة للنفاذ الى القناة D . ويمكن أن تؤدي آلية حل النزاعات الى تأخير في رسالات التشوير الصادرة ، ويمكن وبالتالي ان تؤثر على مهلة انشاء النداء . ويمكن ايضا أن يتأخر ارسال معلومات فشل النداء الى الجانب الطالب بسبب اجزاء قواعد الاولوية المشار اليها اعلاه .

4.1.2 تراصف حالات "مستعد للمعطيات"

يعود لمكيفات المطاراتيف ولمطاراتيف المشتركين امر مزامنة الدخول الى مرحلة نقل المعطيات والخروج منها بين مطاراتي مشتركين . ولهذه الغاية ، تطبق اجراءات التوصية 21X للتبادل من طرف الى آخر .

وهناك حالتان : الأولى ، هي عندما لا يقبل TA المطلوب الا صبيب مستعمل واحد ، والثانية هي عندما يتکيف TA المطلوب مع صبيب مستعمل TA الطالب .

ولا توصف فيمايلي الا حالة TA ذي الصبيب الوحيد .

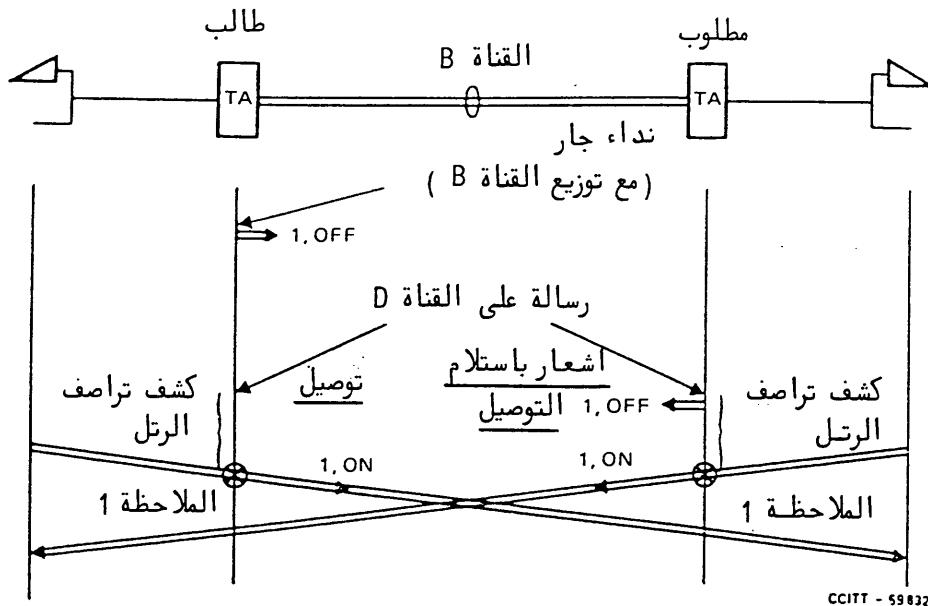
ويرد في التذيل I وصف الوظائف الضرورية لمكيفات TA ذات الأصبة المتعددة (TA عام) .

وفيما يتعلق بمكيف TA ذي الصبيب الوحيد تطبق اجراءات متاظرة (انظر الشكل 30X/12-2) .

يدقق المكيف TA الاشارة على قناة B للاستقبال الخاصة بهما لكشف تتابع بنات تراصف الرتل .

وبعد كشف تراصف الرتل في القناة B ، يصل TA القناة B بمطرافة (DTE) مباشرة قبل اعتيان الدارة C . وانطلاقا من هذه النقطة ، ترسل الحالة "مغلق" / 1 من DTE نحو DTE البعيدة . وحسب حالة الطرف البعيد ، تستقبل حالة "مفتوح" / 1 من TA البعيد أو حالة "مغلق" / 1 من DTE البعيدة . ويبدل استقبال 2 = 1 ، i = "مفتوح" على حالة "نداء جار" (الحالة 11) ، ويبدل استقبال 2 = 1 ، i = "مغلق" على حالة "مستعد للمعطيات" (الحالة 12) .

وبعد تبديل القناة B من قبل TA ، يستمر ارسال المعطيات ودلالة الحالة في طور نقل المعطيات ، ويمكن تحقيق تزامن التحرير بين مطاراتيف المشتركين بواسطة طلب التحرير .



⊗ توصيل شائي الاتجاه

رسالة على القناة D →

حالة القناة B →

الملاحظة 1 - يؤمن TA بعد كشف تراصf الرتل وانهاء تسلیم المعلومات الموفرة من DCE الى المطراف . وبغية ضمان تراصf حالات مستعد للمعطيات على وجه صحيح ، يجب تنفيذ التوصیل مباشرة قبل اعطاian الدارة.

الملاحظة 2 - لا يبيین الشكل الا الشروط الضرورية للحصول على تراصf حالات مستعد للمعطيات .

الملاحظة 3 - يمكن ايضا أن ينفذ التوصیل الثنائي الاتجاه بالانتقال من الحالة 12 الى الحالة 13 في التوصیة X.21 ، اذا ارسل TA اشارة 1 ، "مغلق" اثناء الحالة 12 .

الشكل 2-12/X.30

عمليات TA ذي الصبيب الوحيد لتحقيق تراصf حالات مستعد للمعطيات بأقصى تقل عن 64 كيلوبتا في الثانية

5.1.2 تقابل الأسباب Q.931 مع اشارات تقدم النداء X.21

في عدة حالات ، سيكون من الضروري تحقيق التقابل من Q.931 الى X.21 . ويستخدم TA الجدول 2-X.30 لتقابل الأسباب من رسائل Q.931 الى اشارات تقدم النداء X.21 .

ملاحظة - بما ان تقابل اسباب Q.931 و اشارات تقدم النداء X.21 ليس ممكنا في جميع الحالات ، فان بعض التدوينيات في الجدول 2-X.30 قد لا يكون لها ذات المعنى تماما .

6.1.2 معلومات اضافية لمعالجة الحالات الاستثنائية

عندما يحرر النداء على نحو مبكر او عندما يحصل عطب ، تطبق قواعد الفقرة 8.5 من التوصیة Q.931 وقواعد التوصیة X.21 . وستخرج الاجراءات التالية للتقابل المتبادل بين النقطتين المرجعيتين R و S/T

الجدول 2-2/X.30

تقابل مجالات الأسباب Q.931 مع اشارات تقدم النداء

الشفرة	معنى اشارات تقدم النداء X.21	الشفرة	السبب Q.931	البند
43	يتعدر الحصول عليه	1	رقم غير مخصص أو غير موزع	1
43	يتعدر الحصول عليه	3	لا طريق الى المقصود	2
43	يتعدر الحصول عليه	6	قناة غير مقبولة	3
	لا ينطبق	16	تحرير عادي	4
21	الرقم مشغول	17	المستعمل مشغول	5
20	لا توصيل	18	المستعمل لا يجيب	6
20	لا توصيل	19	انذار المستعمل ، لا اجابة	7
45	غير مستعد متتحكم فيه	21	نداء مرفوض	8
42	الرقم تغير	22	الرقم تغير	9
46	غير مستعد غير متتحكم فيه	27	المقصود معطل	10
22	خطأ اجرائي في اشارات المراقبة	28	نسق الرقم غير صالح (رقم ناقص)	11
	لا ينطبق	31	عادي ، غير محدد	12
20	لا توصيل	34	لا دارة / لا قناة متيسرة	13
44	معطل	38	الشبكة معطلة	14
44	معطل	41	عطal مؤقت	15
61	ازدحام الشبكة	42	ازدحام تجهيزات التبديل	16
20	لا توصيل	44	الدارة المطلوبة أو القناة المطلوبة غير متيسرة	17
61	ازدحام الشبكة	47	الموارد غير متيسرة ، غير محددة	18
	لا ينطبق	49	جودة الخدمة غير متيسرة	19
52	فترة مستعمل الخدمة غير متناسبة	57	قدرة الحمال غير مسموحة	20

الجدول 30.2-2 (تنمية)

الشفرة	معنى اشارات تقدم النداء X.21	الشفرة	السبب 0.931	البند
61	ازدحام الشبكة	58	قدرة الحمال غير متيسرة حاليا	21
20	لا توصيل	63	الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غير محدودين	22
48	طلب خدمة تكميلية غير صالح	65	قدرة الحمال غير منفذة	23
48	طلب خدمة تكميلية غير صالح	66	نمط القناة غير منفذ	24
48	طلب خدمة تكميلية غير صالح	79	الخدمة أو الخيار غير منفذين ، غير محدودين	25
43	يتذرر الحصول عليه	81	قيمة مرجع النداء غير صالحة	26
43	يتذرر الحصول عليه	82	القناة المعرفة غير موجودة	27
43	يتذرر الحصول عليه	88	مقدار غير ملائم	28
23	خطأ في ارسال اشارات المراقبة	95	رسالة غير صالحة	29
22	خطأ اجرائي في اشارات المراقبة	96	عنصر المعلومات الالزامية ناقص	30
22	خطأ اجرائي في اشارات المراقبة	97	نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	31
22	خطأ اجرائي في اشارات المراقبة	98	الرسالة غير ملائمة مع حالة النداء ، او نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	32
22	خطأ اجرائي في اشارات المراقبة	99	عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ	33
22	خطأ في ارسال اشارات المراقبة	100	محظوظ عنصر المعلومات غير صالح	34
22	خطأ اجرائي في اشارات المراقبة	101	الرسالة غير ملائمة مع حالة النداء	35
43	يتذرر الحصول عليه	102	استرداد عند انقضاء المؤقت	36
42	خطأ اجرائي في اشارات المراقبة	111	خطأ بروتوكول ، غير محدد	37
72	RPOA معطلة	127	تشغيل بيني ، غير محدد	38

تصادم النداءات 1.6.1.2

يمكن أن يحصل تصادم النداءات عند طرفي TA ، وعند السطح البيني X.21 ، وعند النقطة المرجعية S/T .

ملاحظة - يستوجب تصادم النداءات عند السطحين البينيين X.20 و X.21 مكرر مزيدا من الدراسة .

تصادم النداءات عند السطح البيني X.21 1.1.6.1.2

يقبل TA رسالة انشاء واردة عندما يكون السطح البيني X.21 في حالة مستعد .

وعندما يكشف تصادم نداءات عند السطح البيني X.21 (يرسل TA نداء واردا ، وترسل DTE المطابقة للتوصية X.21 طلب نداء) ، يدل TA على الدعوة الى المراقبة ويلغى النداء الخارج .

ملاحظة - كحل بديل ، يمكن أن يرسل TA دلالة تحرير من قبل DCE ، وعندما يصبح في الحاله مستعد يمكنه أن يعيد ارسال النداء الوارد .

S/T تصادم النداءات عند النقطة المرجعية 2.1.6.1.2

في حالة تصادم النداءات عند النقطة المرجعية S/T ، تطبق الاجراءات المنصوص عليها في التوصية Q.931 .

لا قناة متيسرة 2.6.1.2

اذا لم تكن هناك قناة متيسرة (بما في ذلك قناة B) عند النقطة المرجعية S/T لانشاء التوصيل ، يجب ET على رسالة انشاء صادرة برسالة انتهاء التحرير مع السبب 34 = لا قناة متيسرة . ويتم تقابل ذلك عند السطح البيني X.21 في اشارة تقدم النداء 20 = لا توصيل ، متبوعة بدلاله التحرير من قبل DCE .

التحrir المبكر 3.6.1.2

يمكن أن يطلق DTE اجراءات التحرير في أي وقت بارسال طلب تحرير من قبل DTE عند السطح البيني X.21 ، كما هو مبين في الفقرة 9.1.2.1.2 . وفي حال عدم وجود توصيل بين DTE في المحطة البعيدة ، تطبق الاجراءات الموصوفة في الفقرة 11.1.2.1.2 .

لا اجابة على رسالة انشاء صادرة 4.6.1.2

اذا لم يجب ET على رسالة انشاء صادرة ، تطلق DTE ، بعد انقضاء المؤقت T2 (20 ثانية) ، اجراءات التحرير بارسال طلب تحرير من قبل DTE . ويرسل TA ، في نقطته المرجعية S/T ، رسالة انتهاء التحرير (شفرة السبب 31 : عادي ، غير محدد) . وعند السطح البيني X.21 ، يرسل TA تأكيد التحرير من قبل DCE .

ومن جهة أخرى اذا كان TA مجهزا بالمؤقت الاختياري T303 (التوصية Q.931) ، يمكنه أن

يطلق اجراءات التحرير عند النقطة المرجعية T/S ، كما هو مبين اعلاه، بارسال رسالة انتهاء التحرير (شفرة السبب 102 : استرداد عند انقضاء المؤقت) . وعند السطح البيني X.21 ، يرسل TA اشارة تقدم النداء 43 = يتذرر الحصول عليه ، متبرعة بدلاله التحرير من قبل DCE .

2.2 وظائف مكيف المطراف لتجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.1 لفئة مستعمل الخدمة 7

1.2.2 بغية تكيف صبيب فئات مستعمل الخدمة 3 الى 6 من التوصية X.1 على الصبيب ذي 64 كيلوبتة في الثانية، تم اعتماد رتل من 40 بتة (انظر الشكل X.30-2) . وضمن هذا الرتل، يمكن ارسال 24 بتة معطيات توزع على ثلاثة زمرة برات P و Q و R ، تحتوي كل زمرة منها على 8 برات .

وستخدم طريقة مكافئة، مع الامكانية الاختيارية لترافق السمات لصبيب المستعمل X.1 ذي 48 كيلوبتة في الثانية . وبغية تنفيذ هذه الطريقة، تعتمد بنية رتل تتناسب هذا الصبيب . ويبين الجدول X.30-2 هذا الرتل الذي يحتوي على الاثمانونات 1 و 2 و 3 و 4 (ترتيل 24 بتة معطيات) .

وينفذ ترافق الاثمانونات بواسطة المؤقت ذي kHz 8 .

الجدول 2-3/X.30

	رقم البتة							
	1	2	3	4	5	6	7	8
الاثمانون 1	1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	SQ
الاثمانون 2	0	P7	P8	Q1	Q2	Q3	Q4	X
الاثمانون 3	1	Q5	Q6	Q7	Q8	R1	R2	SR
الاثمانون 4	1	R3	R4	- RS	R6	R7	R8	SP

يتكون تتابع ترافق الرتل من 10111011 في البتة 1 من الاثمانونات المتعاقبة المستقبلة من القطار ذي 64 كيلوبتة في الثانية . ويستخدم تتابع ترافق الرتل ايضا لترافق حالات مستعد للمعطيات (انظر الفقرة 4.1.2) وتعرف صبيب المستعمل (انظر التذييل II) .

لتعرف صبيب المستعمل، تطبق الخوارزمية التالية (انظر ايضا التوصية V.110) :

- البحث عن تتابع البتات ... 10111011 ... في البتة 1 من الاثمانونات المتعاقبة المستقبلة من القطار ذي 64 كيلوبتة في الثانية ،
- اذا كان هذا البحث ناجحا ، يكون صبيب المستعمل هو 64 كيلوبتة في الثانية .

ملاحظة - للتشغيل البيني الدولي ، يجب أن تكون البتة X مضبوطة على 1 . ويمكن أن تستخدم هذه البتة لأغراض أخرى في الشبكة الوطنية .

2.2.2 تقابـل بروتوكـول التوصـيتين X.21 و X.21 مـكرـر مع بروتوكـول القـناـة D

. بـيرـد وصف وظـائـف تـقـابـل التـوصـيتـين X.21 و X.21 مـكرـر فـي الفـقرـة 2.1.2 .

3.2.2 اجـراءـات تـقـديـم النـداء فـي تـشكـيلـة متـعدـدة المـطـارـيف 21

. كـما فـي الفـقرـة 3.1.2 .

4.2.2 ترـاـصـف حالـات مـسـتـعـد لـلـمعـطـيـات

. كـما فـي الفـقرـة 4.1.2 .

5.2.2 تقـابـل الأـسـبـاب 0.931 مع اـشـارـات تـقـدم النـداء X.21

. كـما فـي الفـقرـة 5.1.2 .

6.2.2 مـعـلـومـات اـضـافـيـة لـمـعـالـجـة الحالـات الاستـثنـائيـة

. كـما فـي الفـقرـة 6.1.2 .

3.2 وظـائـف مـكـيف المـطـراف لـتجـهـيزـات DTE المـطـابـقـة لـفـئـة مستـعـمـلـي الخـدـمـة 19 من التـوصـيـة X.01

1.3.2 وظـائـف تـكـيـف الصـبـيب

يـفترـض أـن فـي حـالـة TA لا يـقـيل الا صـبـيب 64 كـيلـوـبـتـة فـي الثـانـيـة ، لـن تكون هـنـاك ضـرـورة إـلـى تـكـيـف الصـبـيب وـلـا إـلـى تـعـرـف صـبـيب المستـعـمـل . وـتحـتـاج الـاجـراءـات فـي حـالـة TA عـام إـلـى مـزـيد مـن الـدـرـاسـة (انـظـر التـذـيل I) .

مـلـاحـظـة - من المـعـتـرـف به أـن حـالـة الـأـحـاد الـكـلـيـة يـمـكـن أـن تـنـتج اـشـارـة دـلـالـة الـإـنـذـار (AIS) .
ويـسـتـوجـب اـثـر ذـلـك عـلـى القـناـة D مـزـيدـا مـن الـدـرـاسـة .

2.3.2 تقـابـل بـروـتـوكـول التـوصـيتـين X.21 و X.21 مـكرـر مع بـروـتـوكـول القـناـة D (انـظـر الشـكـلـين 2-6/X.30 و 2-7/X.30)

. أـنـ الـفـقـراتـ الـتـالـيـة مـعـنـونـة بـأـسـمـاء التـشـوـير 0.931 Qـعـنـدـ النـقـطـةـ المرـجـعـيـة T/S/T .

1.2.3.2 الـإـنـشـاء (من TA)

في حـالـة مـسـتـعـد (الحـالـة 1) يـرـسل كلـ من DTE و TA (1 ، "مـفـتوـح") عـبـر السـطـحـ الـبـيـنـيـ . X.21

وعندما تدل DTE الطالبة على طلب نداء (الحالة 2 ، $r = 0$ ، $i =$ "غلق") عند السطح X.21 TA يرسل دعوة الى المراقبة (الحالة 3) الى DTE ($r + i =$ "مفتوح"). وتبعد DTE بارسال اشارات المراقبة الى TA (الحالة 4).

وعندما تستقبل اشارة انتهاء المراقبة ($r + i =$ "غلق") عند السطح البيني R ، يرسل TA اشارة انشاء عبر القناة D للسطح البيني S.

2.2.3.2 نداء جار / اشعار باستلام انشاء النداء

عندما تستقبل رسالة نداء جار أو اشعار باستلام الانشاء على القناة D للسطح البيني S ، توزع القناة B ويرسل TA اصفارا كلية عبر القناة B عند السطح البيني S/T.

3.2.3.2 الانذار (من ET)

يستخدم الانذار عامة مع الاجابة اليدوية .

وعندما تستقبل رسالة انذار على القناة D للسطح البيني S ، يرسل TA اشارات تقدم النداء (الحالة 7) الى DTE الطالبة .

وبعد ذلك ، يتم الانتقال الى حالة DCE في الانتظار (الحالة 6A ، $SYN = r$ ، $i =$ "مفتوح") عند السطح البيني X.21.

4.2.3.2 التوصيل (من ET)

عندما تستقبل رسالة توصيل على القناة D عند النقطة المرجعية S/T ، يمكن أن يرسل TA اشارة معلومات موفقة من DCE (الحالة 10) الى DTE الطالبة . وبعد ذلك ، يتم الانتقال الى حالة نداء جار (الحالة 11) عند السطح البيني X.21.

وتطبق اجراءات تتبع الرصf كما هو مبين في الفقرة 1.4.3.2 .

5.2.3.2 الانشاء (من ET)

لا يقبل TA أي اشارة انشاء الا اذا كان السطح البيني X.21 في حالة مستعد (الحالة 1).

وعندما تستقبل رسالة انشاء على القناة D للسطح البيني S ، يتبع TA اجراءات تحديد تدقيق التلاؤم (مثلًا ، صبيب تشوير المعطيات) المنصوص عليها في التوصية Q.931 . واذا قرر TA ان بامكانه الاجابة على النداء الوارد ، فإنه يتبع اجراءات التوصية Q.931 . ومن المنتظر الا تستخدم رسالة الانذار الا من قبل المطاراتf التي تجيز بدويا .

ويرسل TA نداء واردا (BEL ، "مفتوح") عبر السطح البيني X.21 الى DTE المطلوبة ، ويدخل حالة نداء وارد (الحالة 8).

وفي حالة تشکيلة متعددة المطاراتيف، يرد وصف التشغيل من نقطة الى نقاط متعددة لنداء وارد في الفقرة 3.1.2 .

6.2.3.2 التوصيل (من TA)

عندما تستقبل رسالة نداء مقبول (الحالة $i = 1$ ، "مغلق") من DTE المطلوبة ، يرسل TA رسالة توصيل عبر القناة D عند النقطة المرجعية S/T .

7.2.3.2 اشعار باستلام التوصيل (من ET)

عندما تستقبل رسالة اشعار باستلام التوصيل على القناة D عند النقطة المرجعية S ، يشير TA المنقى بهذه الرسالة نداء جاريا (1 ، "مفتوح" ، الحالة 11) الى DTE بعد تسلیم المعلومات الموفرة من DCE في حال وجودها .

وتطبق اجراءات تتبع التراصف ، كما هو مبين في الفقرة 1.4.3.2 .

8.2.3.2 التحرير (من ET)

في حالة تشکيلة متعددة المطاراتيف، يرسل المركز رسالة تحرير الى كل TA سبق أن ارسل اشارة نداء جار أو اندار، أو توصيل ، ولكن دون أن يتم انتقاوه للنداء . ثم ينفذ TA اجراءات دلالة التحرير من قبل DCE عند السطح البيني 21.X ويرسل رسالة انتهاء التحرير الى المركز .

9.2.3.2 فك التوصيل (من TA)

عندما تدل DTE على طلب تحرير من قبل DCE ($i = r$ ، الحالة 16) ، يرسل TA تأكيد التحرير من قبل DCE ($i = r$ ، $c = t$ ، الحالة 17) عبر السطح البيني 21.X ويرسل رسالة فك التوصيل عبر القناة D للسطح البيني S ، ويقطع القناة B .

وبعد استقبال رسالة تحرير على القناة D ، يحرر TA مرجع النداء ، ويرسل رسالة اشعار باستلام تحرير الى المركز على القناة D ، ويرسل اشارة DCE مستعدة ($i = r$ ، $c = t$ ، $t = c$ ، "مفتوح") الى DTE ، وتدخل حالة DTE مستعدة ($t = c$ ، $c = t$ ، "مفتوح") .

10.2.3.2 فك التوصيل (من ET)

في حالة التحرير من قبل الشبكة، يرسل المركز المحلي رسالة فك التوصيل عبر القناة D الى المطراف الواجب تحريره . وبعد استقبال رسالة فك التوصيل في TA ، يرسل TA رسالة تحرير على القناة D الى المركز .

ومن جهة أخرى، يرسل TA الحالة $i = r$ ، $c = t$ ، $t = c$ ، "مفتوح" (دلالة التحرير من قبل DCE) عبر السطح البيني 21.X الى DTE التي ترجع الى TA الحالة $i = r$ ، $c = t$ ، $t = c$ ، "مفتوح" (تأكيد التحرير من قبل DTE) .

11.2.3.2 انتهاء التحرير (من ET)

عندما تستقبل رسالة انهاء التحرير عبر القناة D للنقطة المرجعية S/T في TA، يتم الانتقال الى حالة DCE مستعدة (الحالة $i = 1$ ، "مفتوح") وحالة DTE مستعدة (الحالة $i = 2$ ، "مغلق") .

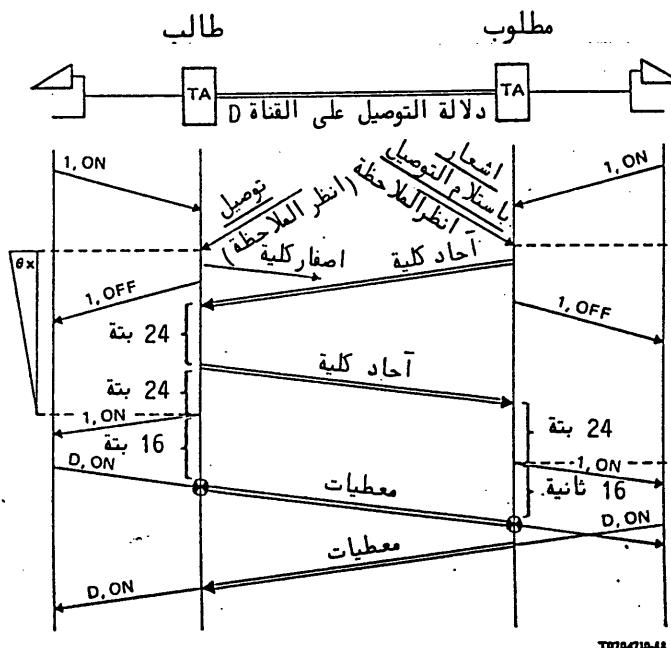
لم تبين الاجراءات الموصوفة اعلاه في الشكلين 2-7/X.30 و 2-8/X.30 .

3.3.2 اجراءات تقديم النداء في تشكيلة متعددة المطارات

كما في الفقرة 3.1.2 .

4.3.2 مستعد لترافق المعطيات

تطبق الاجراءات التالية فيما يتعلق بترافق حالات مستعد للمعطيات لدى الدخول الى طور نقل المعطيات وتركه بين مطارات يعملا بصيغة 64 كيلوبتا في الثانية (انظر الشكل 2-13/X.30) .



OFF : مغلق ON : مفتوح

رسالة على القناة D →

رسالة على القناة B →

⊗ توصيل شائي الاتجاه (الدارتان T و R موصولتان بالقناة B)

ملاحظة - لا يدل TA على مستعد للمعطيات الا بعد أن يكون قد انهى تسليم جميع المعلومات الموفرة من DCE الى DTE .

ويمكن أن يحصل استقبال رسالة توصيل لدى TA الطالب قبل أن يستقبل TA المطلوب رسالة اشعار باستلام التوصيل او بعد ذلك .

الشكل 2-13/X.30

التابع التشغيلي لتحقيق ترافق حالات مستعد للمعطيات
بصيغة مستعمل قدره 64 كيلوبتا في الثانية

دخول طور نقل المعطيات 1.4.3.2

عندما يستقبل TA المطلوب رسالة اشعار باستلام التوصيل ويسلم المعلومات الموفرة من DCE ، في حال وجودها ، يكون المطراف المطلوب في الحالة 11 (نداء جار) . وتببدأ اجراءات تراصف حالات مستعد للمعطيات بارسال مستمر لتابع التراصف احاد كلية عند الطرف المطلوب .

وينبغي ارجاع اصفار كلية عبر القناة B المخصصة للمشترك الطالب بينما ترسل المعلومات الموفرة من DCE إلى المشترك المطلوب . وبعد الانتهاء من ارسال المعلومات الموفرة من DCE ، ينبغي ارسال اشارات الاحداد الكلية عبر القناة B .

وبعد أن يكون المكيف الطالب قد استقبل رسالة التوصيل وسلم المعلومات الموفرة من DCE ، في حال وجودها ، الى DTE الطالية ، يكون السطح البيني X.21 في حالة نداء جار (الحالة 11) . واذا كان المكيف الطالب قد تعرف الآن على 24 بتة من تتابع التراصف ، فإنه يعلم ان التوصيلات قد انشئت في الشبكة ويرسل التتابع نفسه في الاتجاه نحو الأمام . وبعد أن تكون 24 بتة قد ارسلت ، يدل TA الطالب على مستعد للمعطيات (الحالة 12 ، $i = 2$ ، $r = 1$ ، $t = \text{"مغلق"}$) طوال 16 بتة بالضبط ، ثم ينفذ توصيل القناة B بالدارتين R و T .

وعندما يتعرف المكيف المطلوب ، اثناء ارسال تتابع الرصف ، على 24 بتة من تتابع التراصف الوارد من المكيف الطالب ، فإنه يدل على DTE مستعد للمعطيات (الحالة 12 = 1 ، "مغلق") طوال 16 بتة بالضبط ، ثم ينفذ توصيل القناة B بالدارتين T و R .

وعندما يكون توقيت البيانات موفرا عند السطح البيني X.21 ، ينفذ الانتقال من "مفتوح" إلى "مغلق" على الدارة I عند حدود الاشمونات وفقا للتوصية X.24 .

واذا لم يستقبل تتابع التراصف لدى المكيف الطالب قبل انتهاء الاموال x_{θ} ، يدل المكيف على مستعد للمعطيات ($i = 1$ ، $r = \text{"مغلق"}$) طوال 16 بتة بالضبط ، ثم ينفذ توصيل القناة B بالدارتين T و R .

واذا لم يستقبل تتابع التراصف لدى المكيف المطلوب قبل انتهاء الاموال y_{θ} ، يدل المكيف على مستعد للمعطيات ($i = 1$ ، $r = \text{"مغلق"}$) طوال 16 بتة بالضبط ، ثم ينفذ توصيل القناة B بالدارتين T و R .

وينبغي أن تأخذ قيمتا x_{θ} (قيمتها المؤقتة ثنائية واحدة) و y_{θ} (قيمتها المؤقتة ثانية) في اعتبار مهل الانتشار على اطول توصيل مرجعي افتراضي ، وهو تستوجبان مزيدا من الدراسة .

ويمكن اختياريا أن يحصل توصيل مبكر في المكيفات TA (أي أن TA لا ينتظر انتهاء الاموالين x_{θ} و y_{θ} . وفي هذه الحالة ، فإن المعلومات المرسلة من DTE بعد حالة مستعد للمعطيات على السطح البيني X.21 يمكن أن تفقد بسبب انعدام التراصف من طرف الى آخر . وبما انه لا يجري أي تراصف لحالات مستعد للمعطيات بعد التوصيل في المكيفات TA ، ينبغي تنفيذ التزامن DTE الى DTE بواسطة اجراءات من طرف الى آخر بين تجهيزي DTE في الطبقات العليا .

الخروج من طور نقل المعطيات 2.4.3.2

يتعدر الخروج من طور نقل المعطيات باستخدام اسلوب التزامن ، لأن الشفافية ضرورية .

وينبغي أن يرى المطراف المحرر نهاية اتصاله قبل أن يتم استقبال رسالة التحرير . غير ان جميع الاشارات التي يرسلها في هذه المرحلة تهمل . وهناك حاجة الى بروتوكولات طبقات أعلى لحل هذه المشكلات .

5.3.2 تقابل اسباب 0.931 مع اشارات تقدم النداء X.21

كما في الفقرة 5.1.2

6.3.2 معلومات اضافية لمعالجة الحالات الاستثنائية

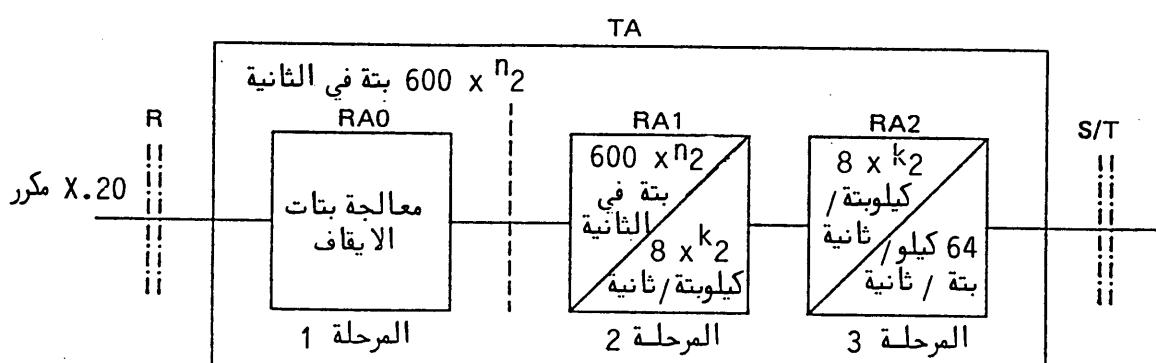
كما في الفقرة 6.1.2 ، والفقرة 3.6.1.2 " التحرير المبكر " .

4.2 وظائف مكيف المطراف لتجهيزات DTE المطابقة لفتى مستعمل الخدمة 1 و 2 من التوصية X.1 (تشغيل غير متزامن)

1.4.2 وظائف تكييف الصبيب

1.1.4.2 اعتبارات عامة

يبين الشكل 2-X.30 وظائف تكييف الصبيب . وتستخدم طريقة بثلاث مراحل مع الفدر الوظيفية RAO و RA1 و RA2 ، ووظيفة RAO هي مرحلة تحويل غير متزامنة الى متزامنة تستخدم ذات التقنية المعرفة في التوصية 7.14 لمعالجة اصبة المستعمل للتوصية X.1 . وهي تنتج قطار برات متزامنة محددة بعدد n^2 مرة 600 بتة في الثانية (حيث $n = 0$ الى 4) . وتكييف الوظيفة RA1 صبيب المستعمل الوسيط RAO على الصبيب الأعلى التالي المعبر عنه بعدد k_2 مرّة 8 برات في الثانية (حيث $k = 0$ أو 1) . وتنفذ الوظيفة RA2 تحويلًا ثانيا الى 64 كيلوبتا في الثانية .



70700230-86

الشكل 2-14/X.30

2.1.4.2 أصبة المستعمل غير المتزامنة المستخدمة

الجدول 2-4/X.30

أصبة المستعمل غير المتزامنة

صبيب RA1/RA2 (كيلوبتة في الثانية)	صبيب RA0/RA1 (بنة في الثانية)	عدد بتات الايقاف	عدد بتات المعطيات ^(ب)	تسامح الصبيب (نسبة مؤدية)	صبيب المعطيات (بنة في الثانية)	فئة مستعمللي الخدمة
8	600	1,5	5	2,5-/+	50	
8	600	1 أو 1,5	8 أو 5	2,5-/+	75	
8	600	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+	110	2
8	600	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+	150	
8	600	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+	200	
8	600	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+	300	1
8	600	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+ ^(أ)	600	
8	1200	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+ ^(أ)	1200	
8	2400	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+ ^(أ)	2400	
8	2400	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+ ^(أ)	4800	
16	9600	2 أو 1	8 أو 7	2,5-/+ ^(أ)	9600	

- أ) يفترض أن أصبة المعطيات هذه ستنتهي من قبل TA عام .
ب) يشتمل عدد بتات المعطيات على بتات تعادل محتملة .

الملاحظة 1 - ان استخدام أصبة المعطيات غير المتزامنة ذات 600 ، و 1200 ، و 2400 ، و 4800 و 9600 بنة في الثانية مطابق للتوصية X.0.1 .

3.1.4.2 التحويل غير المتزامن الى متزامن (RA0)

لا تستخدم وظيفة RA0 الا مع السطوح الбинية غير المتزامنة لتوصيات السلسلة 7 (X.20 مكرر). وتكمي المعطيات غير المتزامنة الواردة بعناصر ايقاف لتكييفها مع القناة الأقرب المعرفة بعدد 600 بنة في الثانية . وهكذا، يكيف صبيب معطيات المستعمل ذو 300 بنة في الثانية على قطار معطيات متزامنة ذي 600 بنة في الثانية . وسيسرّ قطار البتات المتزامنة الناتج عن هذه العمليّة الى RA1 .

4.1.4.2 المرحلة الثانية، RA1 : تكيف RA0 على الصبيين المتوسطين عند 8 و 16 كيلوبتة في الثانية ، انظر الفقرة 2.1.1.2 .

المرحلة الثالثة ، RA2 : تكيف الصبيب المتوسط على الصبيب الحمال ذي 64 كيلوبتة في الثانية، انظر الفقرة 3.1.1.2 .

اشارة القطع 5.1.4.2

يكشف مكيف المطراف اشارة القطع ويرسلها بالطريقة التالية :

اذا كشف المحول M الى $M_2 + 3$ بتة في الثانية، جميعها ذات قطبية الانطلاق، وحيث M هي عدد البتات في كل سمة بالنسق المنتقى، بما فيها بتة الانطلاق وبتة الايقاف، يرسل المحول $M_2 + 3$ بتات ذات قطبية الانطلاق .

واذا كشف المحول اكثر من $M_2 + 3$ بتات جميعها ذات قطبية الانطلاق ، يرسل المحول جميع هذه البتات بوصفها بتات ذات قطبية الانطلاق .

تستخرج نحو المطراف المستقبل البتات $M_2 + 3$ بتات ذات قطبية الانطلاق المستقبلة من الجانب المرسل .

ويجب على المطراف أن يرسل على الدارة 103 M_2 بتات ذات قطبية الانطلاق على الأقل بعد اشارة قطع قطبية الانطلاق قبل ارسال مزيد من سمات المعطيات . ثم يستعيد المحول تزامن السمات ابتداء من الانتقال التالي من الايقاف الى الانطلاق .

سرعة زائدة أو ناقصة (عن السرعة الأسمية) 6.1.4.2

يدرج مكيف المطراف عناصر ايقاف اضافية عندما يكون المطراف المصاحب له يرسل بصبيب ادنى من الصبيب الاسمي . واذا كان المطراف يرسل سمات بسرعة اعلى بمقدار 1 بالمائة (أو 2,5 بالمائة في حالة السرعات الاسمية الأدنى من 600 بتة في الثانية) ، يمكن للمحول من غير متزامن الى متزامن أن يلغى عناصر الايقاف بالقدر الضروري حتى حد اقصى يبلغ عنصرا واحدا لكل ثباتي سمات عند سرعة زائدة بمقدار 1 بالمائة . ويكشف المحول عند الطرف المستقبل عناصر الايقاف ويعيد ادراجهما في قطار المعطيات (الدارة 104) .

ويكون الطول الاسمي لعناصر الانطلاق والمعطيات هو ذاته لجميع السمات . ويمكن تخفيض طول عناصر الايقاف بمقدار 12,5 بالمائة للسرعات الاسمية التي تجاوز 300 بتة في الثانية للسماح بسرعة زائدة في المطراف المرسل . وفيما يتعلق بالسرعات الاسمية التي تقل عن 300 بتة في الثانية أو التي تعادلها ، يسمح بتخفيض مقداره 25 بالمائة في عناصر الايقاف .

بتات التعادل 7.1.4.2

تعتبر وظيفة RAO بتاب التعادل المدرجة احتماليا في معطيات المستعمل انها بتات معطيات.

مراقبة التدفق 2.4.2

تصف هذه الفقرة مراقبة تدفق اختيارية تستخدم مع DTE غير المتزامنة التي تدعم TA . وتمكن

مراقبة التدفق من توصيل DTE غير المتزامنة العاملة بأصبة معطيات مستعمل مختلفة عن طريق تخفيض خرج السمات الأسرع إلى مستوى خرج السمات الأبطأ . و تستوجب مراقبة التدفق استخدام البروتوكول من طرف الى آخر (TA الى TA) المحدد في الفقرة 2.2.4.2 واستخدام ذاكرة وسيطة للخط الوارد (من الشبكة) بالإضافة الى البروتوكول المحلي المنتقى المستخدم . و س تكون هناك ايضا حاجة الى تخزين مؤقت للسمات الواردة من السطح البيني DTE . ولا يحدد قد هذه الذاكرة الوسيطة في هذه التوصية لأنه يتوقف على كيفية التنفيذ .

و تكون مراقبة التدفق المحلي للسطح البيني DTE ضرورية عندما تعمل DTE بصيغ اعلى من الصيغ المتزامن المنشأ بين مكيفات المطراف . و تكون مراقبة التدفق من طرف الى آخر ضرورية عندما يكون الصيغ المتزامن المنشأ بين مكيفات المطراف مقابلا لصيغ التشغيل لاحدى تجهيزات DTE (او وظيفة التشغيل البيني) و اعلى من الصيغ المتزامن المقابل لصيغ التشغيل لتجهيزات DTE الأخرى (او وظيفة التشغيل البيني) . ويمكن أن تكون مراقبة التدفق المحلي و مراقبة التدفق من طرف الى آخر ضروريتين في بعض التطبيقات .

1.2.4.2 مراقبة التدفق المحلي : من TA الى

يمكن أن يتم التوصيل بين مكافي TA موصولين بتجهيزات DTE غير متزامنة تعمل بسرعتين مختلفتين . ويكون من مسؤولية TA الموصول بتجهيزات DTE السريعة أن ينفذ بروتوكول مراقبة التدفق المحلي لتخفيض صيغ السمات الى صيغ DTE البطيئة . و تستوجب هذه العملية بعض التخزين المؤقت في الذاكرة الوسيطة في TA . ويمكن أن يقبل TA عدة بروتوكولات مختلفة لمراقبة التدفق ، علما بأن بروتوكولا واحدا فقط سينتقى في آن واحد . وهناك عدد من البروتوكولات المستخدمة التي يفصل بعضها فيما بعد .

1.1.2.4.2 105/106 تشغيل

انها آلية مراقبة التدفق خارج النطاق ، تستخدم اثنين من دارات الوصل المحددة في التوصية 7.24 . و اذا احتاجت DTE الى ارسال سمة ، فانها تغلق الدارة 105 (طلب الارسال) . ولا يمكن أن تبدأ DTE الارسال الا عندما تستقبل اشارة الدارة 106 مغلقة (مستعد للارسال) . و اذا حصل اثناء الارسال ان انتقلت فدرة سمات الى حالة الدارة 106 مفتوحة ، يجب على DTE أن توقف الارسال (بعد الانتهاء من ارسال أي سمة بدأ ارسالها) الى أن تعود الدارة 106 الى حالة " مغلق " .

2.1.2.4.2 2 تشغيل X - " مغلق " / X - " مفتوح " (XON/XOFF)

انها آلية مراقبة التدفق في نطاق ، تستخدم سمتين من الالتبائية الدولية رقم 5 (IA5) مضبوطة للتشغيل XON و XOFF . و اذا استقبلت DTE سمة XOFF ، يجب عليها أن توقف الارسال . وعندما تستقبل سمة XON ، يمكنها أن تستأنف الارسال . والسمات المستخدمة عادة للتعبير عن XON و XOFF هي السمتان DC1 و DC3 على التوالي (تشكيلة البتات 1/1 و 1/3 في التوصية X.50) ، علما بأن من الممكن استخدام تشكيلات بتات أخرى .

3.1.2.4.2 3 طرائق أخرى

وهناك طرائق أخرى بدالة وغير معيارية مستخدمة لمراقبة التدفق غير المتزامن . ويمكن تحقيق تقابلها مع بروتوكول مراقبة التدفق .

ان تقابل صبيب سمات DTE المرسلة (بالتحفيف) مع صبيب TA لا يكفي في جميع الحالات لضمان التشغيل الصحيح ، وقد تكون هناك حاجة الى مراقبة التدفق من طرف الى آخر .

وستخدم البتة X لنقل معلومات مراقبة التدفق . وتخزن TA في الذاكرة الوسيطة السمات الواردة . وعندما يجاوز عدد السمات المخزنة عتبة TH1 ، حسب التنفيذ ، تضبط TA البتة X لارتفاعها الصادرة على "مفتوح" .

ولدى استقبال رتل يحتوي على بطاقة مضبوطة على "مفتوح" ، ينفذ TA اجراءات بروتوكوله المنشئ لمراقبة التدفق المحلي بالدلالة على أن DTE المرتبطة به يجب أن تتوقف على ارسال السمات ، وان توقف ارسال المعطيات بعد الانتهاء من ارسال السمات الجارية بضبط بثات المعطيات في الارتال المصادرية على اصفار .

وعندما تنخفض محتويات الذاكرة الوسيطة لمكيف المطراف الذي اطلق مراقبة التدفق من طرف الى آخر تحت عتبة TH2 ، يعيد TA ضبط البثة X الصادرة على "غلق".

وعندما يستقبل TA الطرف البعيد رتلا مع البتة X مضبوطة على "مغلق" ، فإنه يستأنف إرسال المعلومات ، وبدل DTE المرتبطة به ، مستخدما إجراءات مراقبة التدفق المحلي ، ان باستطاعته الاستمرار .

ملاحظة - يمكن أن يكون هناك تأخير بين إطلاق بروتوكول مراقبة التدفق من طرف الى آخر ونهاية قطار السمات الواردة . ويجب أن تخزن في الذاكرة الوسيطة السمات الواردة في هذه الفترة ، ويتوقف القد الاجمالي للذاكرة الوسيطة على صيغ السمات ، ومهلة الانتشار الإجمالية وعتبة الذاكرة الوسيطة .

استخدام سعة القناة 3.2.4.2

لدى قبول نداء من TA يدعم مراقبة التدفق ويعمل بصبب مستعمل مختلف و/أو بصبب متوسط ،
يعتمد TA المطلوب الصبب المتوسط ومعامل تكرار البتات الممااثلين ، وتلغى المعلمات المنتقة بصورة عادية . وفي
هذه الحالات ، ينفذ TA الموصول بتجهيزات DTE السريعة اجراءات مراقبة التدفق المحلي لتخفيض صبب السمات
الى صبب DTE البطيئة .

وهكذا ، اذا طلبت TA سريعة DTE بطيئة، يعتمد كل من TA عند الطرفين صيغ القناة المتوسط ومعامل تكرار البثات السريعة . وبغية تخفيض صيغ السمات المستقبل لدى DTE البطيئة، يمارس TA المرتبط بها مراقبة التدفق من طرف الى آخر ويحمل TA في الطرف طالب على استخدام مراقبة التدفق المحلي .

وإذا طلبت DTE بطبيعة DTE سريعة، يعتمد كل من TA عند الطرفين صبيب القناة المتوسط ومعامل تكرار البتات البطبيعة . وبغية تحفيض صبيب السمات المرسلة من DTE السريعة، يمارس TA المرتبط بها مراقبة التدفق المحلي .

وإذا لم يكن T_A المطلوب يطبق الصيغة المتوسطة ومعامل تكرار البتات المستخدمين من قبل الطالب ، ينفي النداء

4.2.4.2

الشروط المنطبقة على TA ينفذ مراقبة التدفق

فيما يلي الشروط العامة المنطبقة على TA ينفذ مراقبة التدفق :

- i) يجب أن يكون TA الذي ينفذ مراقبة التدفق قادراً على العمل بصيغة متوسط ومعامل تكرار البتات مستقلين عن السرعة غير المتزامنة المستخدمة في سطحه البيني ، DTE
- ii) يجب أن يكون TA الذي ينفذ مراقبة التدفق قادراً على التعرف على الصيغة المتوسط وعلى معامل تكرار البتات المطلوب لنداء وارد ، وقدراً على اعتماده . ويتم الحصول على معلومات صيغة المستعمل من التشوير .
- iii) يجب أن يكون TA الذي ينفذ مراقبة التدفق قادراً على تنفيذ بروتوكول مراقبة التدفق المحلي لتخفيض صيغة السمات إلى صيغة DTE البعيدة .
- iv) يجب على TA الذي ينفذ مراقبة التدفق أن يكون قادراً على مراقبة التدفق من طرف آخر (من TA إلى TA) باستخدام البتة X ، ويجب أن يحتوي على ذاكرة وسيطة للسمات .

3.4.2

ترافق حالات مستعد للمعطيات

يرد في الفقرة 4.1.2 وصف وظائف التكيف المتعلقة بتكييف صيغة البتات للمرحلتين RA1 و RA2 وترافق حالات مستعد للمعطيات .

3

ان مفهوم صيانة TA للتوصية X.30 مطابق لمفهوم صيانة نفاذ المشترك ومنشآت المشترك في شبكة ISDN كما هو محدد في توصيات السلسلة I وفي التوصية I.430 بشأن نفاذ المشترك وصيانة منشآت المشترك في شبكة ISDN . وعرى الاختبار محددة في تلك التوصيات .

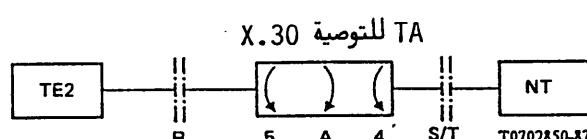
وتمكن هندسة اتصالات شبكة ISDN من تسيير معلومات الصيانة على توصيلات حالية بين نقاط نفاذ إلى خدمة الشبكة (NSAP) . وبالتالي ، يمكن استخدام خدمة حالية على قناة B أو D لنقل البروتوكول .

ويمكن لكيانات الصيانة أن تختار نقل المعلومات بشأن إدارة الأداء والاعطاب والتشكيلات والتسميات ، الخ ، باستخدام بروتوكول طبقة تطبيق OSI . ويستوجب توصيف قدرات الإدارة هذه الواجب تطبيقها من قبل مكيفات المطراف (TA) مزيداً من الدراسة . وتطبق المفاهيم التالية :

1.3

الشكل المرجعية لعرى الاختبار

يبين الجدول 30/X.30-1 موقع عرى الاختبار في مكيف المطراف (TA) .



الشكل 30/X.30

موقع عرى الاختبار

تقع العروة 4 على مقربة من النقطة المرجعية S/T . وتقع العروة 5 على مقربة من العروة المرجعية R . وتقع العروة A على مقربة من النقطة المرجعية S/T .

خصائص عري الاختبار

2.3

ان خصائص عري الاختبار 4 و 5 و A محددة في التوصية I.430 . وفي توصيات السلسلة I.600.

آلية تنشيط/اخماد العري

3.3

(i) عروة الاختبار 4

بما ان عروة الاختبار متحكم فيها من جانب الشبكة لمكيف المطراف، فانها تنشط اما بواسطة رسالة من الطبقة 3 على القناة D واما عبر رسالة من الطبقة 1 على القناة B المتنقلة بعد أن يكون قد تم انشاء التوصيل من نقطة التحكم الى TA . ويشكل انتقاء القناة B الواجب وضعها في العروة جزءا من اجراءات انشاء النداء .

وعندما تنشأ العروة، تطبق الحالات التالية عند النقطة المرجعية R :

- فيما يتعلق بالسطح البيني X.21 في اتجاه المطراف :
- $R = 1/0 \dots i$ "مفتوح" (DCE متحكم فيه غير مستعد) ،
- فيما يتعلق بالسطح البيني X.21 مكرر في اتجاه المطراف ،
- توضع الدارة 104 في الحالة الاثنينية 1 ،
- توضع الدارات 106 و 107 و 109 و 125 في الحالة "مفتوح" ،
- توضع الدارة 142 في الحالة "غلق" ،
- توضع معلومات التوقيت على الدارتين 114 و 115 .

(ii) عروة الاختبار 5

بغية تنشيط/اخماد عروة الاختبار 5 ، تطبق التعريفات الواردة في الفقرة الفرعية (i) . وبما أن العروة 5 قربة من النقطة المرجعية R ، فان النقطة العروية تقع في دارات السطح البيني R ، لا في القناة B . ونظرا لآلية تكييف الصبيب، فان تكوين قطار البيانات المستقبل عند TA وتكون قطار البيانات الموضوع في العروة والمعاد على القناة B يمكن ألا يكونان مماثلين عند السطح البيني S/T . غير أن قطاري البيانات الداخلية والخارجية (الموضوعة في العروة) يكونان مماثلين عند النقطة العروية .

وعندما تنشأ العروة، تطبق الحالات المحددة في التوصية X.21 للعروة 5 .

(iii) عروة الاختبار A

تنشط / تخدم العروة A وفقا للاجراءات المنصوص عليها في التوصيتين X.21 و X.22 مكرر.

ملاحظة - بما ان التوصيتين X.21 و X.22 مكرر لا تنسان على انتقاء قناة B محددة، فان موضوع انتقاء قناة B في عروة الاختبار A ، عند الاقتضاء، يبقى لدراسة لاحقة .

ملاحظة - يمكن ايضا أن يؤمن اختياريا تنشيط/اخماد العري (لعرى الاختبار الثلاث اعلاه)

يد ويا .

- التحكم في العروة 4 بواسطة بروتوكول طبقة تطبيق للقناة B أو D : لدراسة لاحقة ،
- التحكم في العروة 4 بواسطة رسالة طبقة 1 للقناة B : لدراسة لاحقة ،
- التحكم في العروة 5 بواسطة بروتوكول طبقة تطبيق للقناة B أو D : لدراسة لاحقة ،
- التحكم في العروة 5 بواسطة رسالة طبقة 1 للقناة B : كما في التوصيتين 21.X و 21.X مكرر ،
- العروة A : كما في التوصيتين 21.X و 21.X مكرر ،

ملاحظة - تستوجب بروتوكولات واجراءات الاتصال بين اسلوبي تطبيق ادارة النظام (SMAP) مزيدا من الدراسة .

الملحق A

(بالتوصية X.30)

مخططات لغة الوصف والمواصفة (SDL)

اعتبارات عامة

1.A

بغية توفير تفهيم واضح لعملية تقابل البروتوكولات في TA (مقابل اجراءات التوصية 21.X مع اجراءات التشير في ISDN) ، يعطي هذا الملحق وصفا منهجيا مستندا على لغة الوصف والمواصفة (SDL) التي اوصت بها اللجنة CCITT (التوصيات من Z.101 الى Z.104) . ويكلل هذا الوصف الشكلين 8/X.30 و 9/X.30 .

بعض الملاحظات بشأن الوصف المنهجي

2.A

أ) نظرا لفارق الأساسية بين تقنيات الوصف المنهجي المستخدمة في التوصية 21.X (الملحق A) وتلك المستخدمة لوصف مكيف المطراف 21.X ، لم يكن بالامكان تحقيق نقل احادي التقابل "للحالات" الموصوفة في التوصية 21.X الى "الحالات" الموصوفة في مكيف المطراف (TA) للتوصية 21.X .

غير أن اللغة SDL هي طريقة موصى بها من اللجنة CCITT ، وبالتالي يعتبر من المناسب استخدامها .

وأشير الى الحالات المقابلة في التوصية 21.X بأنها "تعليقات" في وصف TA للتوصية 21.X .

ب) وصف فقط طور التحكم في النداء العادي وطور التحرير لمكيف المطراف 21.X . ولم تدرج الامهالات او غيرها .

ج) لم تبين المهام التالية في مخططات SDL :

- توصيل من الجانب R لمكيف المطراف (على السطح البيني R ، يتم تقابل المعطيات داخليا مع مشغل القناة B) ،
- التزامن من طرف الى آخر ،
- تكييف الصبيب وتجميع/ تفكك الرتل / الغلاف .

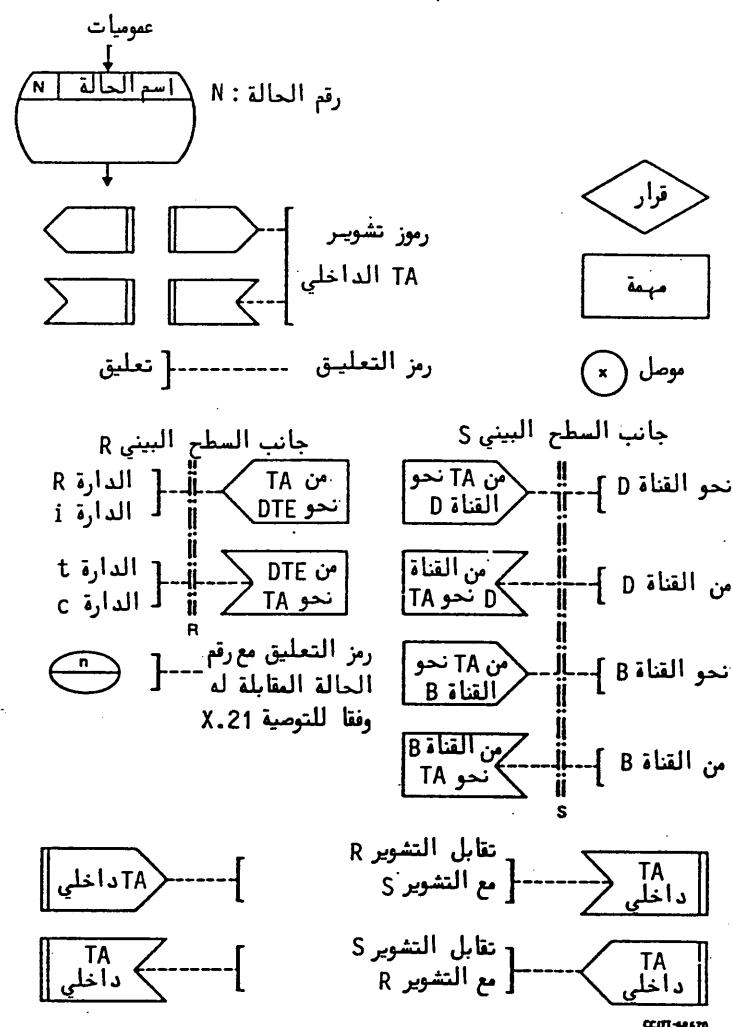
د) بغية وصف TA ، فإنه يقسم إلى ثلاثة أجزاء يمكن أن تعمل في آن واحد :

- جانب السطح البيني R ،
- مشغل القناة D على جانب السطح البيني S ،
- مشغل القناة B على جانب السطح البيني S .

وتمثل اشارات التفاعل (أو ترتيب هذه الاشارات) بين الجانب R والجانب S التقابل الفعلي بين اجراءات السطح البيني R واجراءات السطح البيني S .

ويعطي الشكل A-1/X.30 معنى الرموز المستخدمة في مخططات SDL .

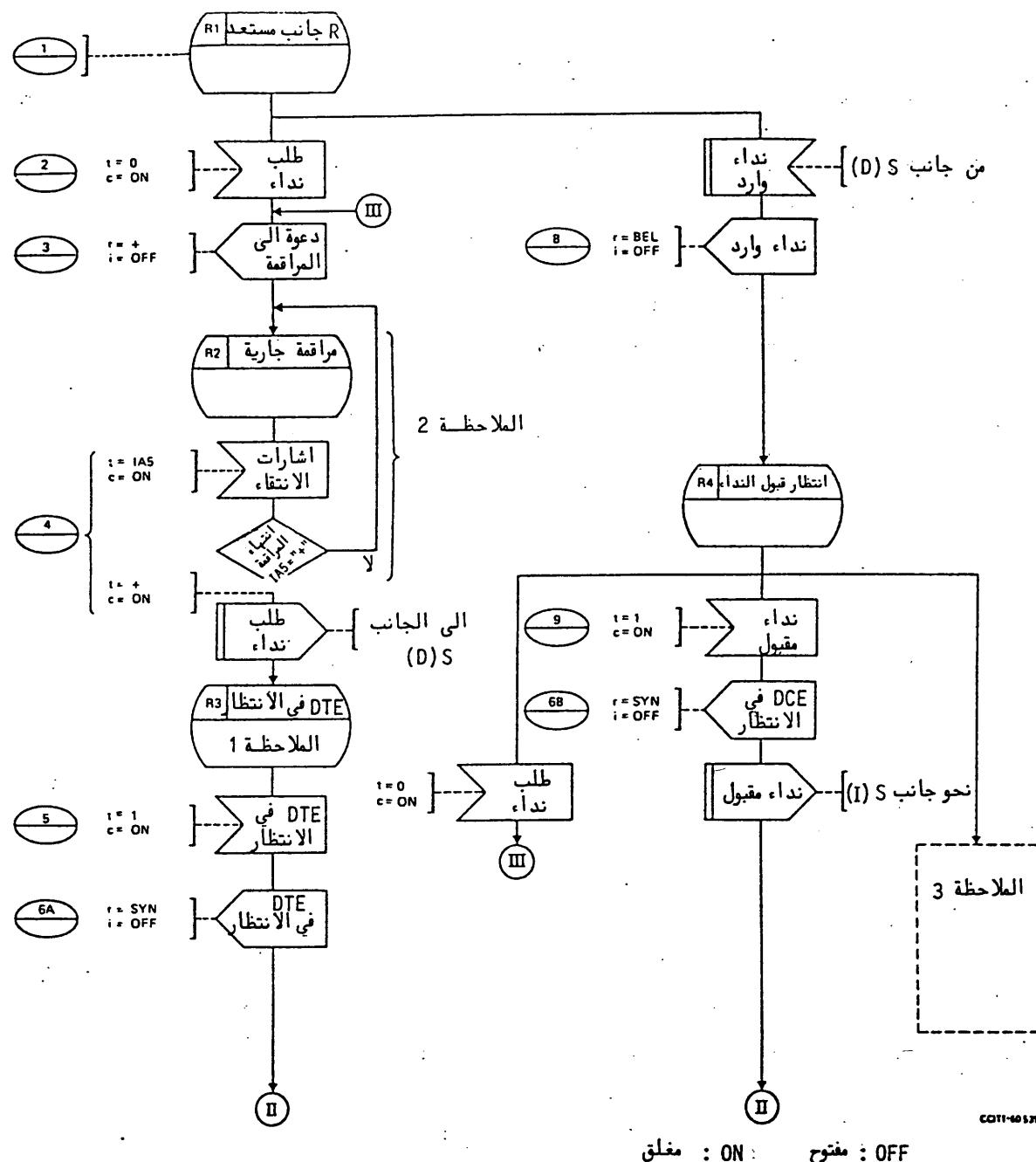
وتبيّن الأشكال A-2/X.30 الى A-6/X.30 تقابل البروتوكولات .



ملاحظة - ان تمثيل طرفيتين في الأشكال الآتية، عند جانب السطح البيني R وجانب السطح البيني S لا يعني تنفيذ الطرفيتين .

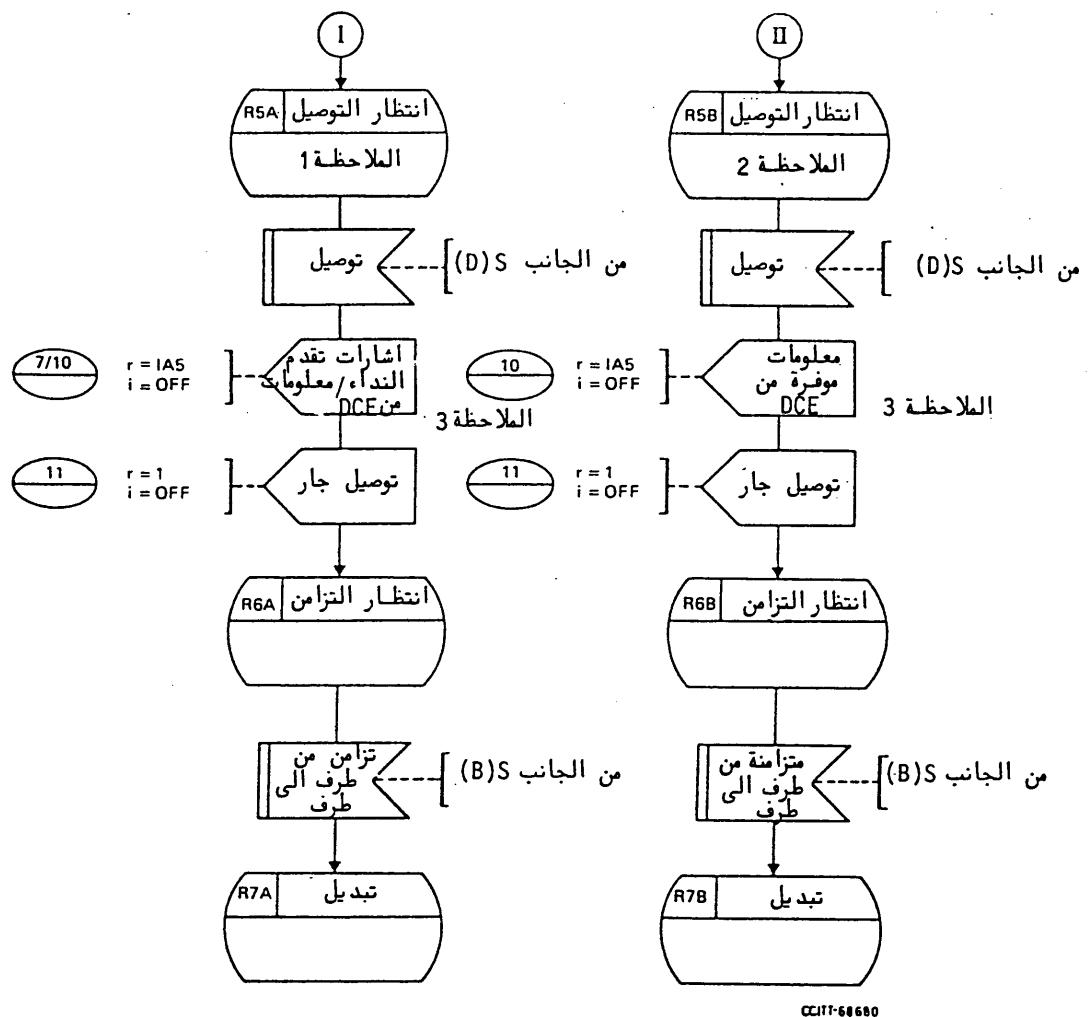
A-1/X.30 الشكل

استعمال الرموز في مخططات SDL لتشوير مكيف المطraf (TA) المطابق للتوصية X.21 [1]



الشكل A-2/X.30 (الورقة 1 من 2)

جائب السطح البيئي R من العكيف TA المطابق للتوصية X.21 : طور التحكم في النداء



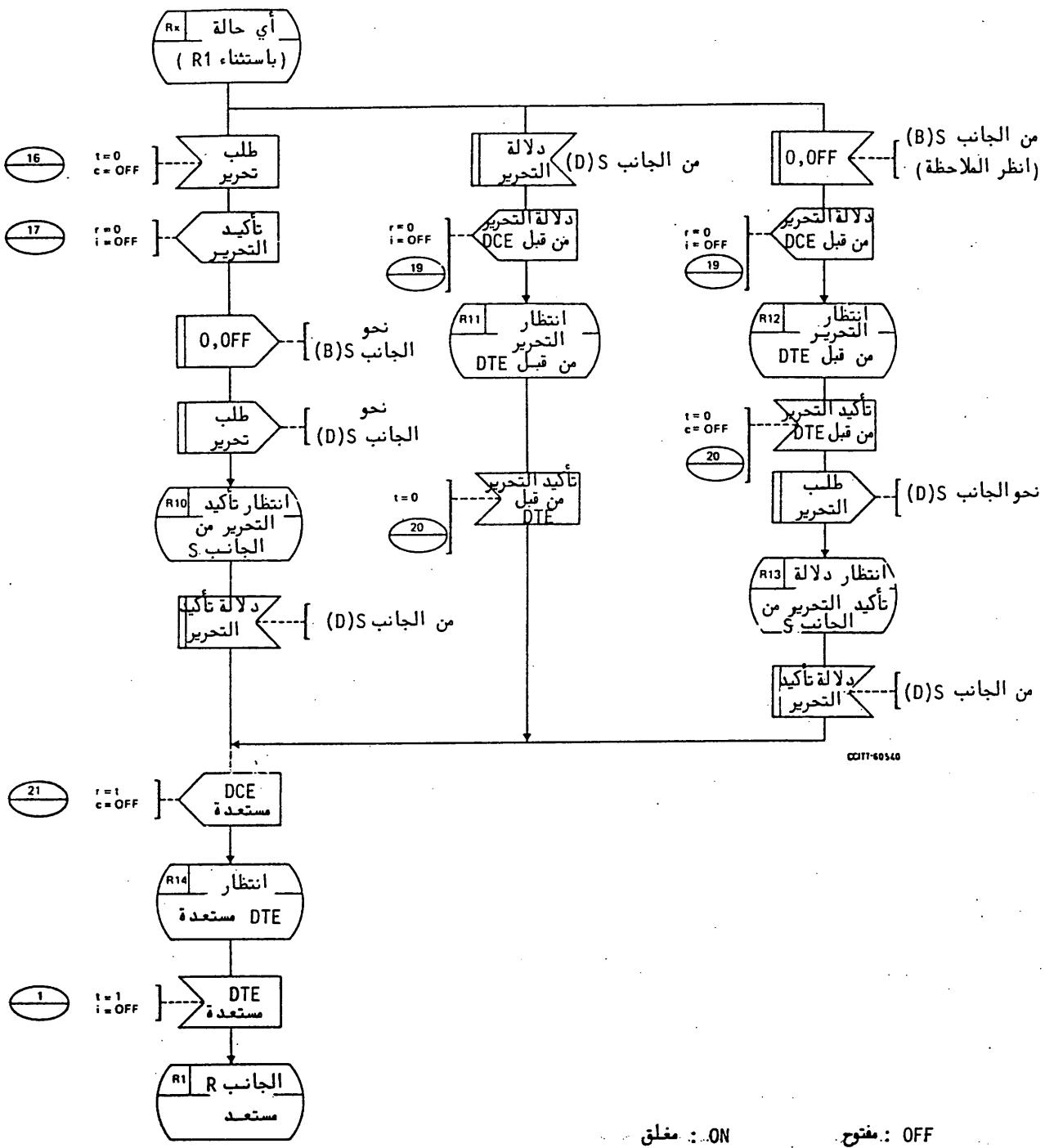
CCITT-68680

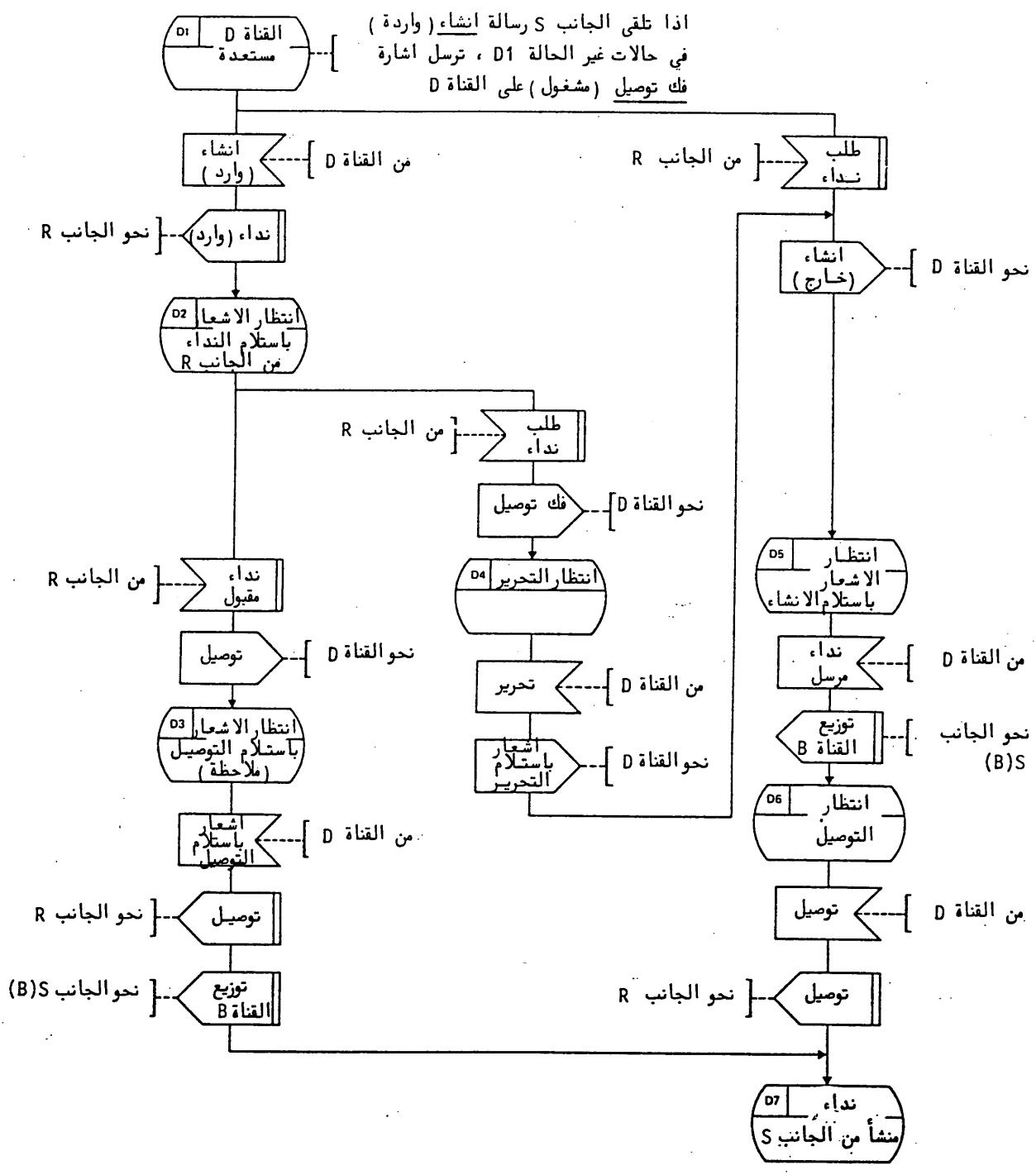
مغلق : ON مفتوح : OFF

- الملاحظة 1 - اذا استقبلت اشارة نداء وارد داخلية في هذه الحالة، ينبغي أن تهمل من قبل الجانب R .
- الملاحظة 2 - تستوجب اجراءات العنوان المحدد X.21 X.21 مزيدا من الدراسة .
- الملاحظة 3 - يمكن تجاوز حالي DCE في الانتظار (6A أو 6B ، انظر التوصية X.21 ، الشكل A-2/X.21) .
- الملاحظة 4 - لم تمثل في هذه المخططات الحالتان متحكم فيه وغير متحكم فيه غير مستعد . غير انه في حال استقبال نداء وارد داخلي من الجانب S اثناء هاتين الحالتين، يجب الجانب R بطلب تحرير داخلي الى الجانب S مع السبب المناسب .

الشكل A-2/X.30 (الورقة 2 من 2)

جانب السطح البيني R من المكيف TA المطابق للتوصية X.21 : طور التحكم في النداء

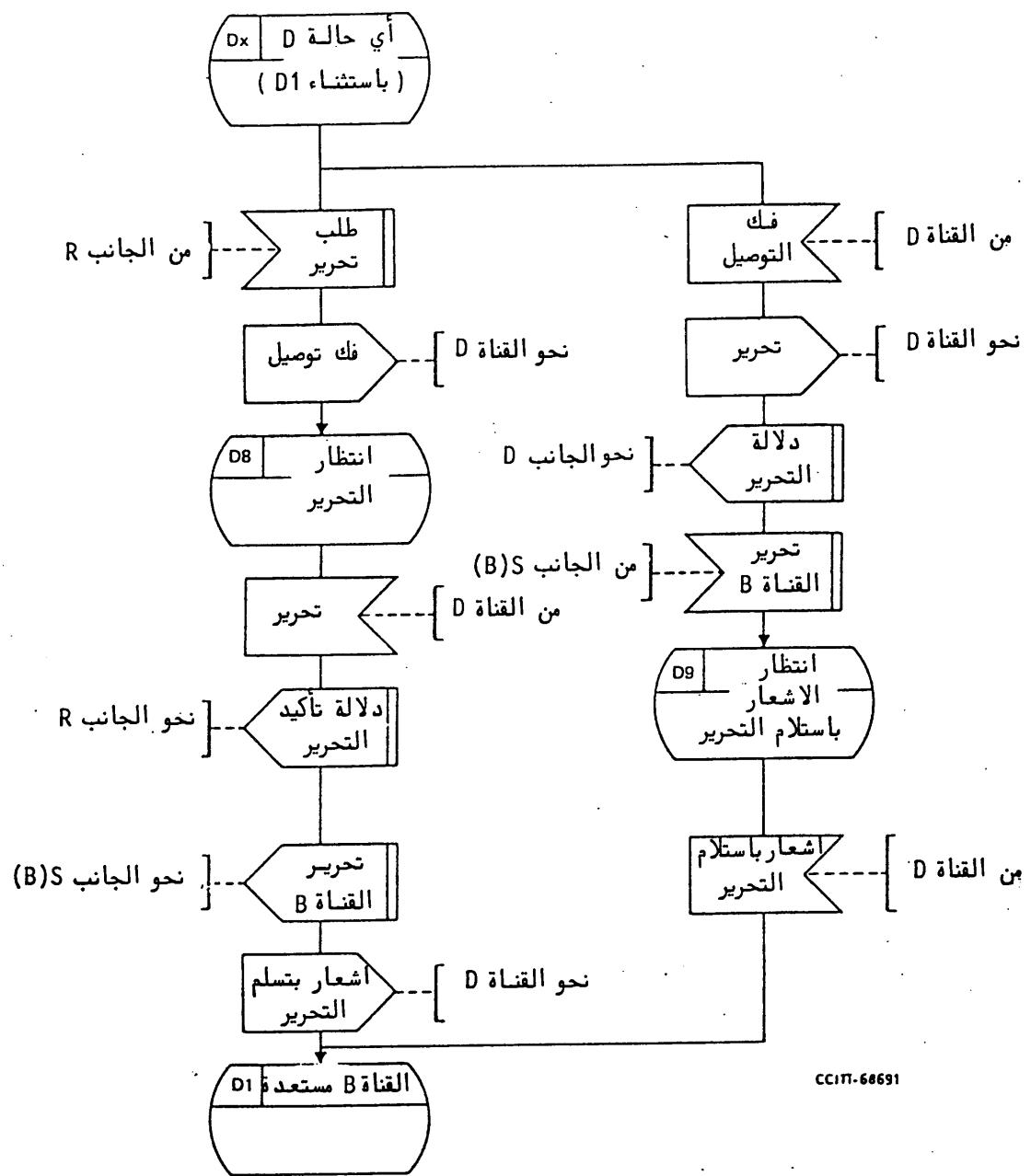




ملاحظة - في تشكيلاً نقطة إلى متعدد النقاط، تستقبل رسالة فك توصيل للمطارات التي لم يوزع لها النداء.

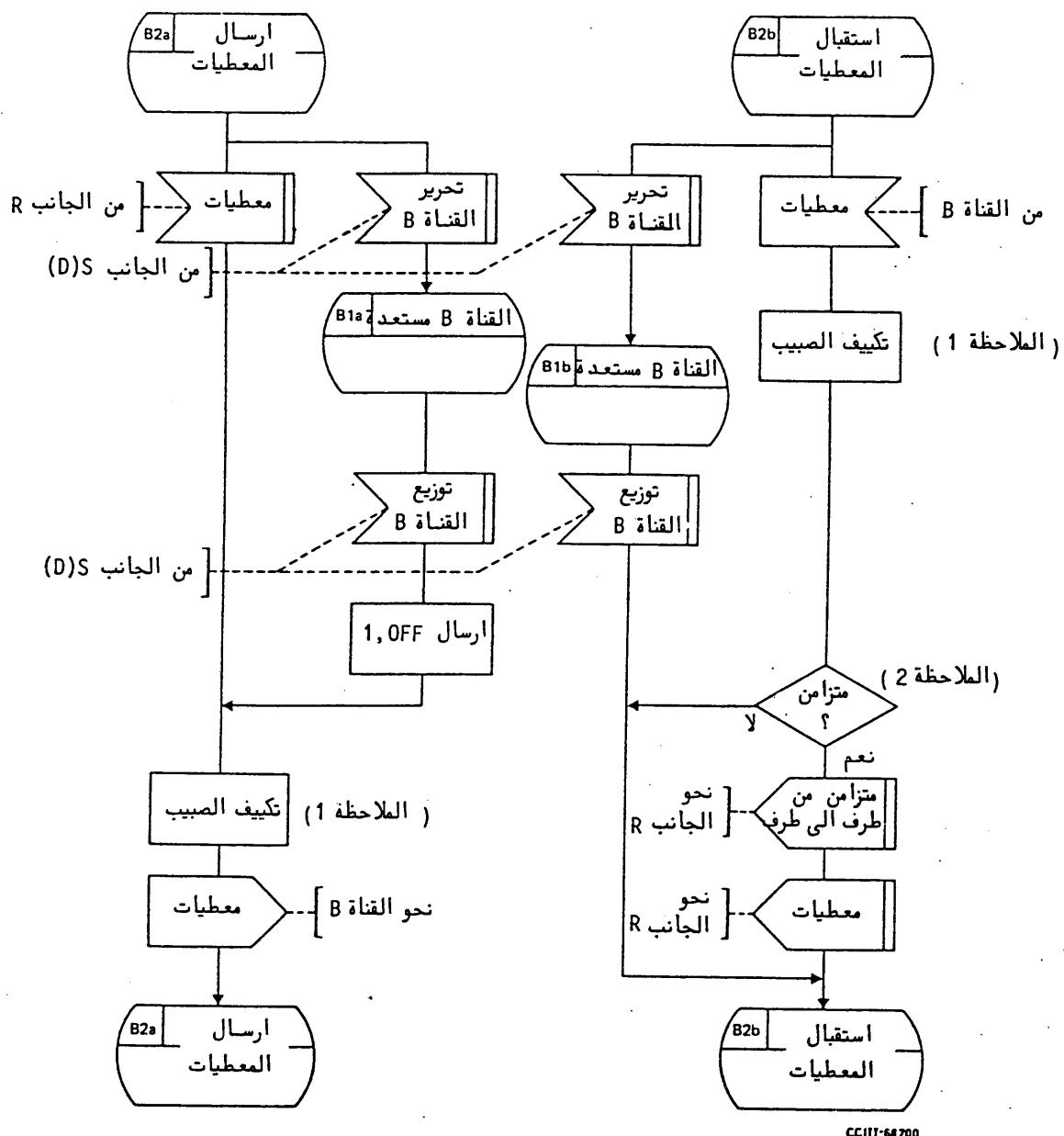
A-4/X.30 الشكل

جانب السطح البياني S من المكيف TA المطابق للتوصية X.21 :
طور التحكم في التداء لتشغيل القناة D



الشكل A-5/X.30

جانب السطح البياني S للمكيف TA المطابق للتوصية X.21 :
طور تحرير مشغل القناة D



مفتاح OFF

الملاحظة 1 - ضروري فقط لفئات المستعملين 3 إلى 7.

الملاحظة 2 - انظر الفقرات 4.1.2 و 4.2.2 و 4.3.2

A-6/X.30 الشكل

جانب السطح البيني S من المكيف
المطابق للتوصية X.21 : مشغل القناة B

التذليل I

(للتوصية X.30)

كيف المطراف العام

يمكن أن توفر بعض الادارات مكبات مطراف عامة لجميع اصحاب المستعمل من 600 بنة في الثانية الى 64 كيلوبنة في الثانية. وفي هذه الحالة، يتکيف TA المطلوب مع صبيب مستعمل TA الطالب .

1.I تعرف صبيب المستعمل

I.1.1 يبحث عن تتابع البتات ... 10111011... في البتة 1 من الاشونات المتالية المستقبلة من قطار البتات ذي 64 كيلوبنة في الثانية .

وإذا كان البحث ايجابيا ، يكون صبيب المستعمل 48 كيلوبنة في الثانية .

2.1.I تعرف الصبيب المتوسط

انظر التذليل II ، الفقرة 1.II .

3.1.I تعرف صبيب المستعمل الأدنى من 48 كيلوبنة في الثانية

انظر التذليل II ، الفقرة 3.II .

I.4.1 تستوجب اجراءات كشف مسیر غير مبني ذي 64 كيلوبنة في الثانية من قبل TA مزيدا من الدراسة . غير ان من المعترف به ان هذه الاجراءات ليست ضرورية في حالة TA لا يقبل الا الصبيب ذا 64 كيلوبنة في الثانية .

الملاحظة 1 - يمكن أن تتم العمليات I.1.I و 2.1.I و 3.1.I بالتوازي .

الملاحظة 2 - تستوجب الاجراءات الواجب القيام بها في حال فشل كشف صبيب المستعمل مزيدا من الدراسة .

2.I البحث عن رصف الرتل بأصبة مستعمل تقل عن 48 كيلوبنة في الثانية، بعد ارجاع الصبيب الوسيط ، باستخدام الاستراتيجية التالية :

البحث عن تتابع الرصف التالي ذي 17 بنة :

00000000	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX
1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX	1XXXXXXX

لا يجوز التسامح بأي خطأ في موقع البتات المحددة المبينة اعلاه . (ملاحظة - تدل "X" على ان حالة موقع البتة هذا ليس لها أي معنى لأغراض الرصف) .

ويفترض أن معدل الخطأ سيكون منخفضا بما فيه الكفاية بحيث يمكن ارتقاب الرصف بعد كشف متعدد الارتال ذي 80 بة .

وفي حالة فئة مستعمل الخدمة 3 المحددة في التوصية X.0.1 (600 بة في الثانية) ، يجري بحث اضافي لتنابع تزامن متعدد الارتال المحتوى في موقع البة E7 .

3.I فقدان / استعادة الرصف

يفترض ان هناك فقدانا للرصف بعد كشف N (القيمة المؤقتة : 3) ارتال متالية ، يتضمن كل منها خطأ بة رصف واحدا على الأقل .

ويجب أن تكون مراقبة اشارة الرصف عملية مستمرة تستخدم ذات الاجراءات المستخدمة في كشف الرصف الأولى .

وبعد فقدان الرصف ، يدخل TA حالة الاستعادة .

واذا لم تتحقق استعادة الرصف في مهلة محددة ، يدل TA على DCE غير مستعدة بحيث يشير $i = 0$ ، $i = \text{مفتوح}$. وتتوقف مدة هذه المهلة على الشبكة (كما في التوصية X.21 ، الفقرة 2.6.2) .

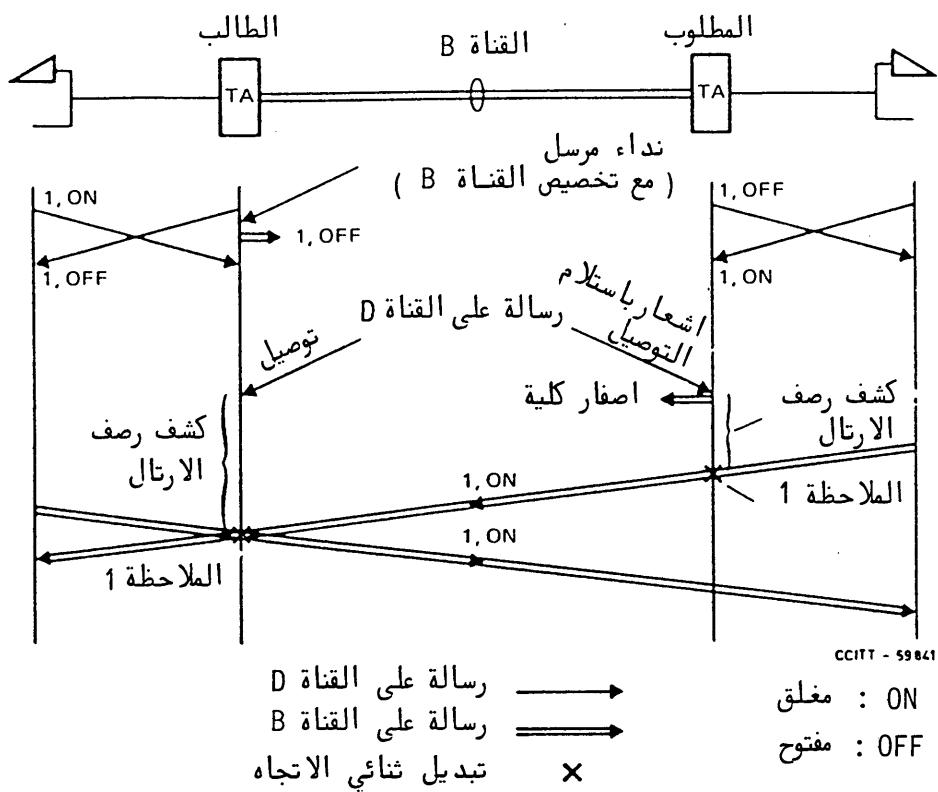
واذا لم تنجح الاستعادة ، يمكن استخدام اجراءات أخرى للصيانة .

الملاحظة 1 - ان آثار تعديل صبيب المستعمل اثناء النداء تستوجب مزيدا من الدراسة ، لاسيما ان ذلك غير ملحوظ في التوصية X.21 .

الملاحظة 2 - من المعترف به ان اجراءات تشغيل TA العام لا يمكن أن تتفذ دون تعديل التوصية X.21 .

4.I مستعد لرصف المعطيات

يرسل TA المطلوب اصفارا كلية الى أن يتعرف على صبيب المستعمل لتجهيزات DTE الطالبة (انظر الشكل I-1/X.30) . وهكذا ، تتم اجراءات تنظيم الاتصال يكون فيها TA الطالب آخر من يبدل . وبعد التبديل من قبل TA الطالب ، يدخل مطرافا X.21 حالة مستعد للمعطيات .



الملاحظة 1 - ينفذ TA التوصيل بعد كشف رصف الارتال واتمام تسليم أي معلومات موفرة من DCE الى المطراف .

الملاحظة 2 - لم تبين الا الشروط الضرورية لتأمين رصف حالات مستعد للمعطيات .

الشكل I-1/X.30

تشغيل TA عام لتأمين رصف حالات "مستعد للمعطيات"
بأصبة تقل عن 64 كيلووتة في الثانية

التدليل II

(للتوصية X.30 .Z)

التعرف على صبيب البتات المتوسط في القناة

1.II التعرف على الصبيب المتوسط

يتم التعرف على الصبيب المتوسط (16 أو 8 كيلوبتة في الثانية) عن طريق الكشف على بتات تتبع الموضع 1 وتتابع بتات الموضع 2 في الاشمونات ذات 64 كيلوبتة في الثانية.

وإذا كان تتبع بتات الموضع 1 يحتوي على سلاسل من 8 إلى 15 بتة اصفار متواصلة وإذا كان تتبع بتات الموضع 2 لا يحتوي على أي بتة 0 ، يكون صبيب البتات المتوسط هو 8 كيلوبتة في الثانية .

وإذا كان كل من تتبعي بتات الموقعين 1 و 2 يحتوي على سلاسل من بتات اصفار متواصلة ، طولها 4 بتات على الأقل ، يكون صبيب البتات المتوسط هو 16 كيلوبتة في الثانية .

وإذا كان صبيب البتات المتوسط، يجب ألا تحتوي الموضع 3 إلى 8 من الاشمونات ذات 64 كيلو بتة في الثانية إلا على بتات آحاد .

2.II استرجاع الصبيب المتوسط

يمكن استرجاع الصبيب المتوسط ذي 16 كيلوبتة في الثانية عن طريق تحقيق تقابل بتات الموقعين 1 و 2 لكل اثنون ذي 64 كيلوبتة في الثانية مع بتتين متاليتين من الصبيب المتوسط ذي 16 كيلوبتة في الثانية .

ويمكن استرجاع الصبيب المتوسط ذي 8 كيلوبتة في الثانية عن طريق تحقيق تقابل البتة الأولى من كل اثنون ذي 64 كيلوبتة في الثانية مع بتة من الصبيب ذي 8 كيلوبتة في الثانية .

3.II التعرف على صبيب المستعمل

لصبيب البتات المتوسط ذي 16 كيلوبتة في الثانية، يكون صبيب المستعمل هو 9,6 كيلوبتة في الثانية .

ولصبيب البتات المتوسط ذي 8 كيلوبتة في الثانية، يتم التعرف على صبيب المستعمل بواسطة تشفير تتبع البتات E (انظر الفقرة 4.2.1.2) .

المرجع

التوصيات Z.101 إلى Z.104 للجنة CCITT ، لغة الموافقة والوصف الوظيفيين .

[1]

تشغيل التجهيزات الانتهائية العاملة بأسلوب الرزم
في شبكة رقية متكاملة الخدمات (ISDN)

(مالقة، طورمانوس ، 1984 ، عدلت في ملبورن ، 1988)

ان اللجنة CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها

- (أ) ان التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات DTE المطابقة للتوصية X.25 ستستخدم ، على الأقل اثناء تطور شبكات ISDN وربما بعد ذلك ، بصاحبة خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم (PSDTS) المؤمنة في شبكة ISDN أو بواسطة شبكة نحو شبكات عمومية للمعطيات بتبدل الرزم (PSPDN) ،
- (ب) ان تجهيزات TE1 العاملة بأسلوب الرزم والمطابقة لتوصيات السلسلة I (I.430 و I.431) عند النقطتين المرجعيتين S و T ستستخدم بصاحبة خدمات PSDTS المؤمنة في شبكة ISDN أو بواسطة شبكة نحو شبكات PSPDN ISDN ،
- (ج) ان الوظائف والبروتوكول المحددة في هذه التوصية يجب أن تتمكن من توفير خدمة الشبكة المحددة في التوصية X.213 ،
- (د) ان وظيفة التشغيل البيني بين شبكة ISDN وشبكة PSPDN محددة في التوصية X.325 ،
- (هـ) ان النفاذ حسب الطلب الى شبكات PSPDN محدد في التوصية X.32 ،
- (و) ان النفاذ المخصص الى شبكات PSPDN محدد في التوصية X.25 ،

توصي بالاجماع

بان الأحكام التالية يجب أن تطبق على تشغيل التجهيزات الانتهائية العاملة بأسلوب الرزم في شبكة ISDN .

وتعالج هذه التوصية الجوانب التالية :

- (1) تحديد جوانب الخدمات بأسلوب الرزم الموفرة لمستعملی شبكة ISDN وفقا للخدمات الحمالية المحددة في توصيات السلسلة I ،
- (2) تحديد الاجراءات عند السطح البيني مستعمل - شبكة ISDN للنفاذ الى الخدمات العامة بأسلوب الرزم وفقا للتوصيات I.430 و I.431 و Q.921 و Q.931 ،
- (3) تحديد وظائف مكيف المطراف (TA) لتكيف مطارات X.25 الموجودة .

(1) ادرجت هذه التوصية ايضا في توصيات السلسلة I تحت الرقم I.462 .

ويمكن أن تؤمن خدمات تجميع الرزم وتفكيكها (PAD) في الشبكة، وفي هذه الحالة، تطبق التوصيات الموجودة للنفاذ غير المتزامن (مثلاً X.3 و X.28 و X.29 و X.52) . ولا يدخل تأمين النفاذ غير المتزامن من قبل شبكة ISDN أو بواسطة شبكة ISDN في نطاق هذه التوصية.

المحتويات

الجوانب العامة للخدمة

1

التشكيلات المرجعية

2

- 1.2 التشكيلة عند النفاذ الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)
- 2.2 التشكيلة لخدمة الدارة التقديريّة لشبكة ISDN (الحالة B)

جوانب الخدمة

3

1.3 النفاذ الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)

- 1.1.3 خصائص الخدمة
- 2.1.3 امكانيات نفاذ المستعمل
- 3.1.3 القواعد الأساسية
- 4.1.3 فئات التبليغ

2.3 النفاذ الى خدمة الدارة التقديريّة لشبكة ISDN (الحالة B)

- 1.2.3 خصائص الخدمة
- 2.2.3 امكانيات نفاذ المستعمل

1.2.2.3 النفاذ عبر القناة B

- 1.1.2.2.3 قيود الخدمة
- 2.1.2.2.3 القواعد الأساسية
- 2.2.2.3 النفاذ عبر القناة D
- 1.2.2.2.3 قيود الخدمة
- 2.2.2.3.3 القواعد الأساسية

3.2.3 فئات تبليغ النداءات الواردة

1.3.2.3 فئة عدم التبليغ

2.3.2.3 فئة التبليغ المشروط

3.3.2.3 فئة التبليغ غير المشروط

4.3.2.3 تقابل المعلومات بين رزمة النداء الوارد X.25 ورسالة Q.931

3.3 تدقيق التلاؤم

جوانب العنونة والتسخير

4

- 1.4 انتقاء السطح البياني للمطراف
- 2.4 النفاذ الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)
 - 1.2.4 انتقاء نمط القناة
 - 2.2.4 خطة العنونة للنداءات الصادرة
- 3.4 النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)
 - 1.3.4 انتقاء نمط القناة
 - 2.3.4 خطة العنونة للنداءات الصادرة

التشغيل البياني مع الشبكات المتخصصة

5

- 1.5 النفاذ بأسلوب الدارة الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)
- 2.5 النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكات PSPDN (الحالة B)

الاتصالات بالرزم عند النقطة المرجعية T/S

6

- 1.6 النفاذ الخارج
 - 1.1.6 النفاذ بتبديل الدارات الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)
 - 2.1.6 النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)
 - 1.2.1.6 القناة B
 - 2.2.1.6 القناة D
- 2.6 النفاذ الداخل
 - 1.2.6 النفاذ من خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)
 - 1.1.2.6 اعتبارات عامة
 - 2.1.2.6 انتقاء القنوات
 - 2.2.6 النفاذ من الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)
 - 1.2.2.6 القناة B
 - 2.2.2.6 القناة D
 - 3.2.2.6 عرض النداء
 - 3.2.2.6 انتقاء القناة عن طريق عرض النداء
 - 1.3.2.2.6 تقابل عناصر المعلومات
 - 2.3.2.2.6 انتقاء القناة دون عرض النداء
- 3.6 انشاء النداء التقديري وتحريره
 - 1.3.6 انشاء طبقة الوصلة وتحريرها
 - 2.3.6 انشاء النداء التقديري عند طبقة الرزم وتحريره

			تحرير النداء	4.6
	B	القناة	1.4.6	
	D	القناة	2.4.6	
		المعلومات الإضافية لمعالجة الأخطاء	3.4.6	
		تقابل الأسباب	4.4.6	
1.4.4.6		النفاذ الى / من خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)		
2.4.4.6		النفاذ الى / من خدمة الدارة التقديريّة لشبكة ISDN (الحالة B)		
			التصادم عند النفاذ	5.6
			<u>وظائف مكيف المطارات</u>	7
			اعتبارات عامة	1.7
			السطوح الбинية المادية	2.7
			النفاذ عبر القناة B	3.7
			اعتبارات عامة	1.3.7
			تكييف الصبيب	2.3.7
			التشويب	3.3.7
		الندا الصادر	1.3.3.7	
	B	شروط اطلاق انشاء القناة	1.1.3.3.7	
TA		خيارات لنقل عنوان ISDN لمنفذ PSPDN الى	2.1.3.3.7	
		تقابل الاجراءات	3.1.3.3.7	
	Q.931	تقابل رسائل	4.1.3.3.7	
	X.25	اجراءات	5.1.3.3.7	
			الندا الوارد	2.3.3.7
	Q.931	عرض النداء	1.2.3.3.7	
		التدابير عند النقطة المرجعية	2.2.3.3.7	
	X.25	اجراءات	3.2.3.3.7	
			تحرير النداء	3.3.3.7
	DTE	اطلاق تحرير النداء من قبل	1.3.3.3.7	
		اطلاق تحرير النداء من قبل الشبكة	2.3.3.3.7	
		اطلاق تحرير النداء من قبل المستعمل	3.3.3.3.7	
			التزامن	4.3.7
			النفاذ عبر القناة D	4.7
			اعتبارات عامة	1.4.7
	LAPD - LAPB	تقابل -	2.4.7	

		1.2.4.7 التقابل بواسطة انتهائي كامل لطبقة الوصلة	
	1.1.2.4.7	1 تقابل مجال عنوان رتل المعلومات	
	2.1.2.4.7	2 تقابل مجال التحكم في وتل المعلومات	
	3.1.2.4.7	3 اعادة حساب تتبع تدقيق رتل المعلومات	
	2.2.4.7	القابل بواسطة انتهائي ادنى لطبقة الوصلة	
			3.4.7 التشوير
	1.3.4.7	النداء الصادر	
PH	1.1.3.4.7	شروط انشاء وصلة منطقية بين DTE و	
	2.1.3.4.7	تقابل اجراءات الوصلة	
	3.1.3.4.7	X.25 اجراءات	
	2.3.4.7	النداء الوارد	
	1.2.3.4.7	عرض النداء	
	2.2.3.4.7	X.25 اجراءات	
	3.3.4.7	فك توصيل وصلة المعطيات	
	1.3.3.4.7	فك التوصيل من قبل PH	
	2.3.3.4.7	DTE فك التوصيل من قبل	
	5.7	النفاذ عبر القناتين B و D	
	1.5.7	اعتبارات عامة	
	2.5.7	النداء الصادر	
	3.5.7	النداء الوارد	
	6.7	عرى الاختبار	
	1.6.7	B عرى الاختبار لمكيف المطراف (TA) مع نفاذ عبر القناة	
	1.1.6.7	1.1.6.7 التشكيلة المرجعية لعروة الاختبار	
	2.1.6.7	2.1.6.7 خصائص عرى الاختبار	
	3.1.6.7	3.1.6.7 آلية تنشيط/اخدام عرى الاختبار	
	4.1.6.7	4.1.6.7 تشفير رسائل التحكم بالتنشيط / الاصدام	
	2.6.7	D عرى الاختبار لمكيف المطراف (TA) مع نفاذ عبر القناة	
I	X.25	- مكيف مطراف القناة B العامل على الطبقتين 2 و 3 للوصية	
II		- التوصيل البيني للتجهيزات TE2 المشغلة بأسلوب الرزم والتي تستخدم الخدمة الحمالة بأسلوب	
		ISDN الدارات للشبكة	
III		- أمثلة لمخططات تدفق الرسائل وشروط تقابل الأسباب	
IV		- مكيفات مطارات القناة D التي تستوجب انتهائي كاملا للبروتوكولات في مكيف المطراف	
V		- المراجع	
		الكرامة 2.8.31 - التوصية	

تحدد خدمتان رئيسيتان لارسال المعطيات بتبدل الرزم للمطارات العاملة بأسلوب الرزم الموصولة بشبكة ISDN . وهاتان الخدمتان هما :

الحالة A - النفاذ الى شبكة PSPDN (خدمات PSPDN) ،

الحالة B - استخدام خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN .

ويحدد استخدام هاتين الخدمتين في توصيات السلسلة I.230 .

وفي الحالة A ، يستخدم توصيل دارات شفاف، اما دائم (أي غير مبدل) واما بناء على الطلب (أي مبدل) . وتكون الخدمة الحمالية المقابلة في شبكة ISDN هي خدمة 64 كيلوبتا في الثانية كما هو مبين في التوصية I.231 . وتكون الخدمة المتيسرة للمستعمل هي خدمة PSPDN الموصوفة في التوصية X.25 (نفاذ دائم) وفي التوصية X.32 (نفاذ بناء على الطلب) ، وكذلك في توصيات اخرى من السلسلة X (مثلاً X.2 ، و X.121) .

وفي الحالة B ، تستخدم خدمة الدارة التقديرية في شبكة ISDN ، كما هو مبين في التوصية I.231 ، الفقرة 1.2.3 . ويرد وصف الخدمة المتيسرة في توصيات السلسلة I .

وفي الحالة A ، لا يمكن استخدام الا القناة B للنفاذ الى الخدمة المبدلة بالرزم عند السطح البيني مستعمل - شبكة ، بينما يمكن استخدام كل من القناتين B و D في الحالة B . ويرد في الفقرة 3 وصف الجوانب المفصلة للخدمة في الحالتين .

وتعالج هذه التوصية الاجراءات التالية عند النقطة المرجعية S/T :

- النفاذ عبر القناتين B و D عند السطوح البينية ذات الصبيب الأساسي والصبيب الأولى .
ويستوجب تطبيق ذلك على النفاذ عبر القناة H مزيداً من الدراسة .

- اجراءات LAPB المنصوص عليها في التوصية X.25 على القناة B واجراءات LAPD المنصوص عليها في التوصية Q.931 على القناة D . ولا تعالج هنا اجراءات LAP المنصوص عليها في التوصية X.25 .

- اجراءات طبقة الرزم المنصوص عليها في التوصية X.25 على القناتين B و D .

وبالاضافة الى ذلك، تحدد هذه التوصية استخدام اجراءات التوصيتين Q.921 و Q.931 ، عند الاقتضاء ، لانشاء المسير المادي عبر شبكة ISDN وتحريره .

التشكيلات المرجعية

2

ان التشكيلات المبينة أدناه هي الاساس الذي ينبغي أن يقيس عليه تشغيل تجهيزات TE1 و DTE المطابقة للتوصية X.25 في شبكة ISDN . وتحدد اعتبارات التشغيل البيني في الفقرة 5 .

وهذه التشكيلات هي ايضاً الاساس الذي تم عليه تقدير تشغيل تجهيزات TE بأسلوب الرزم في شبكة ISDN ، اذ ان تجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 ومكيف مطرانها (TA) هي دائماً مكافئة لتجهيزات TE1 مشغلة بأسلوب الرزم عند السطح البيني S/T . لذلك ، فان كل اشارة في هذه التوصية الى

تركيبة من DTE مطابقة للتوصية X.25. والى مكيف المطراف الخاص بها يجب أن تعتبر دائما قابلة التطبيق على تجهيزات TE1 مشغلة بأسلوب الرزم . غير ان بعض تجهيزات DTE قد يكون لها مقدرة تفوق تلك المتيسرة من تجهيزات DTE مطابقة للتوصية X.25. ومكيف المطراف الخاص بها . كما ان هذه التوصية تعالج تشغيل تجهيزات العاملة بأسلوب الرزم .

يمكن أن يشغل المستعمل ، في امكانه، عدة تجهيزات DTE مطابقة للتوصية X.25 مع TA أو TE1 ، أو تركيبة من هذه التجهيزات . ويمكن تحقيق تعدد الارسال لعدة تجهيزات مطابقة للتوصية X.25 عند الطبقة 3 من قبل NT2 على قناة B واحدة . ويمكن لعدة TA أو TE1 أن تستخدم القناة B ، كل بمفرده وعلى اساس كل نداء بمفرده .

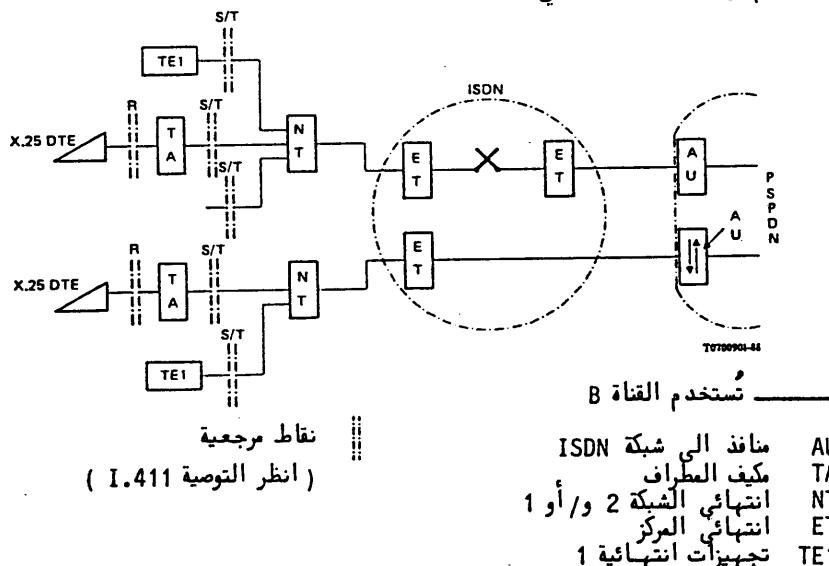
ملاحظة - يستوجب تعدد الارسال عند الطبقة 2 في القناة B مزيدا من الدراسة.

لا تنطبق هذه التوصية الا على التشغيل بأسلوب الرزم الذي يتم بصورة مستقلة على نمط توصيل واحد لشبكة ISDN (أي بقناة B أو بقناة D) .

1.2 التشكيلة عند النفذ الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)

تتعلق هذه التشكيلة (الشكل X.31-2) بالخدمة في الحالة A ، مما يفترض معالجة شفافة للنداءات بالرزم في شبكة ISDN . ويكون النفذ عبر القناة B هو وحده ممكنا . وفي هذا السياق، يكون الدعم الوحيد الذي تعطيه شبكة ISDN للنداءات بالرزم هو نمط توصيل شبكة مادي شفاف بأسلوب الدارات شبه دائم أو بناء على الطلب ذو 64 كيلو بتة في الثانية بين منفذ شبكة PSPDN المناسب وتجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 مع TA أو TE1 في امكانة المشترك .

وفي حالة النفذ شبه الدائم، توصل تجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 + TA إلى TE1 منفذ شبكة ISDN المناسب عند شبكة PSPDN (المنفذ AU) . ولا ينفذ المكيف TA ، في حال وجوده ، الا التكيف الضروري لصيبي القناة المادية بين المستعمل عند النقطة المرجعية R وصيبي القناة B ذي 64 كيلوبتة في الثانية . ولا تستخدم رسائل Q.931 في هذه الحالة .



الملاحظة 1 - ليس هذا الشكل الا مثلا للتشكيلات العديدة الممكنة، وقد ادرج للمساعدة على شرح النمذ الذي يصف مختلف وظائف السطح البيني

الملاحظة 2 - انظر التوصية X.325 للاطلاع على التوجيهات المتعلقة بالتشغيل البيني .

الشكل X.31-2

التشكيلة عند النفذ الى خدمات PSPDN

وفي حالة النفاذ بناء على الطلب الى شبكات PSPDN ، الذي يمثله الجزء الأعلى من الشكل 2-X.31 ، توصل تجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 مع TA أو TE1 الى منفذ شبكة ISDN عند الشبكة PSPDN (المنفذ AU) . ويكون المنفذ AU قادرًا ايضًا على انشاء قنوات مادية ذات 64 كيلوبتة في الثانية في شبكة ISDN .

وفي هذا النمط من التوصيل ، تنشأ النداءات الصادرة على القناة B نحو منفذ شبكة PSPDN باستخدام اجراءات تشير إلى ISDN قبل اطلاق وظائف الطبقة 2 والطبقة 3 للتوصية X.25 . ويمكن تحقيق ذلك اما باللجوء الى طريقة الخط الساخن (أي خط خاص بتبديل فوري) (مثلا ، النداء المباشر) ، واما باللجوء الى طريقة الانتقاء الكامل . فضلا عن ان مكيف المطراف ، في حال وجوده ، يقوم بتكييف صبيب المستعمل ذي 64 كيلوبتة في الثانية . وحسب تقنية تكييف صبيب المعطيات المستخدمة ، يمكن أن تكون هناك حاجة الى وظيفة تكميلية عند المنفذ AU لشبكة PSPDN (انظر الفقرة 7 بشأن تكييف الصبيب من قبل TA) .

وفي حالة الانتقاء الكامل ، يستخدم رقمان منفصلان للنفاذ الخارج الى شبكة PSPDN :

- رقم شبكة ISDN لمنفذ شبكة PSPDN ، المشار اليه في رسالة الانشاء 0.931 .
- عنوان DTE المطلوبة المشار اليه في رزمة طلب النداء X.25 .

والخدمة المقابلة المطلوبة في رسالة الانشاء 0.931 هي احدى الخدمات الحمالة بأسلوب الدارات في شبكة ISDN .

وتطبق الاعتبارات اعلاه فيما يتعلق بالنداءات الصادرة عن شبكة PSPDN . وفي الواقع ، وبالإشارة الى الشكل 2-X.31 ، فان منفذ شبكة ISDN للشبكة PSPDN يتضمن وظيفتي تكييف الصبيب (عند الاقضاء) وانشاء المسير .

وعند الاقضاء ، يمكن توفير تعرف DTE الى PSPDN باستخدام بروتوكولات تشير الى انشاء النداء في التوصية 0.931 . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن توفير تعرف DCE الى DTE ، عند الاقضاء ، باستخدام البروتوكولات ذاتها .

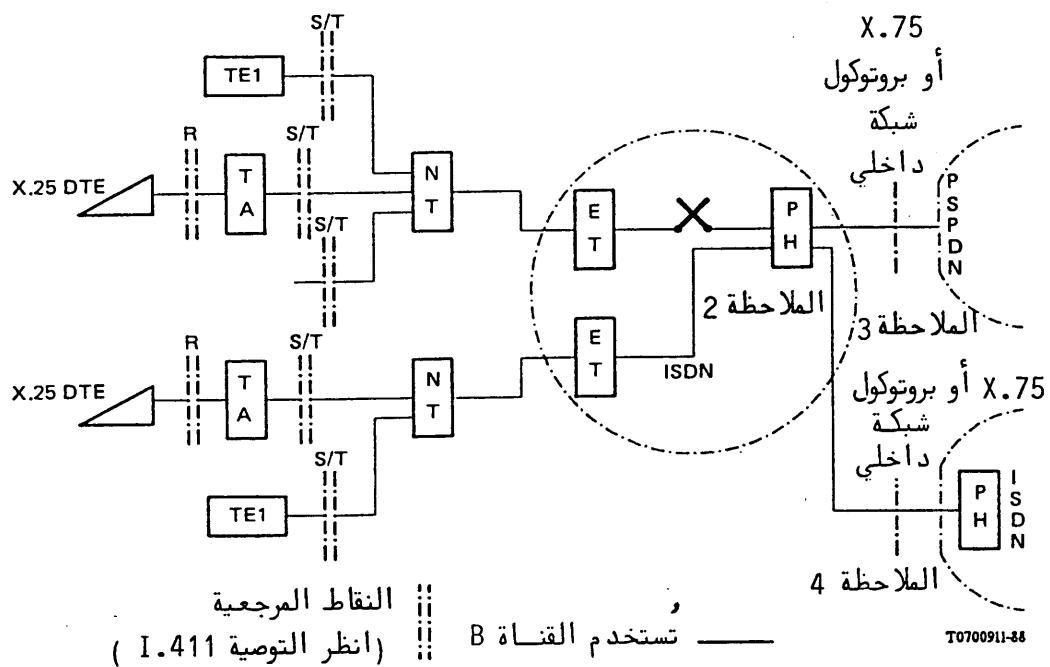
وفيما يتعلق بحالة النفاذ بناء على الطلب ، يرد في التوصية X.32 تشغيل الطبقة 2 والطبقة 3 في القناة B ، وكذلك تعرifات الخدمة .

ويمكن أن تطبق بعض الشبكات PSPDN اجراءات تعرف DTE الاضافية المحددة في التوصية X.32 لاكمال المعلومات الموفرة من شبكة ISDN في الحالة A

التشكيلة لخدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN

2.2

تتعلق هذه التشكيلة بالحالة التي توفر فيها وظيفة معالجة المعطيات (PH) في شبكة ISDN . وتتعلق التشكيلة الواردة في الشكل 2-X.31 بحالة اجراءات التوصية X.25 المطبقة على سوية الوصلة وسوية الرزم المؤمنة عبر القناة B . وفي هذه الحالة ، يسير النداء بالرزم ، داخل شبكة ISDN ، الى وظيفة معالجة الرزم (PH) حيث يمكن تنفيذ المعالجة الكاملة للنداء X.25 .



كيف المطراف	TA
انتهائي الشبكة 2 و/or 1	NT
انتهائي المركز	ET
تجهيزات انتائية 1	TE1
وظيفة معالجة الرزم	PH

الملاحظة 1 - ليس هذا الشكل الا مثلا للتشكيلات العديدة الممكنة، وقد ادرج المساعدة على شرح النص الذي يصف مختلف وظائف السطح البيني.

الملاحظة 2 - في بعض التطبيقات، فان وظائف PH العائدة منطقيا الى ISDN يمكن أن تقع ماديا في عقد PSPDN . وتبقى الخدمة الموفرة هي خدمة الدارة التقديريّة لشبكة ISDN .

الملاحظة 3 - انظر التوصية X.325 .

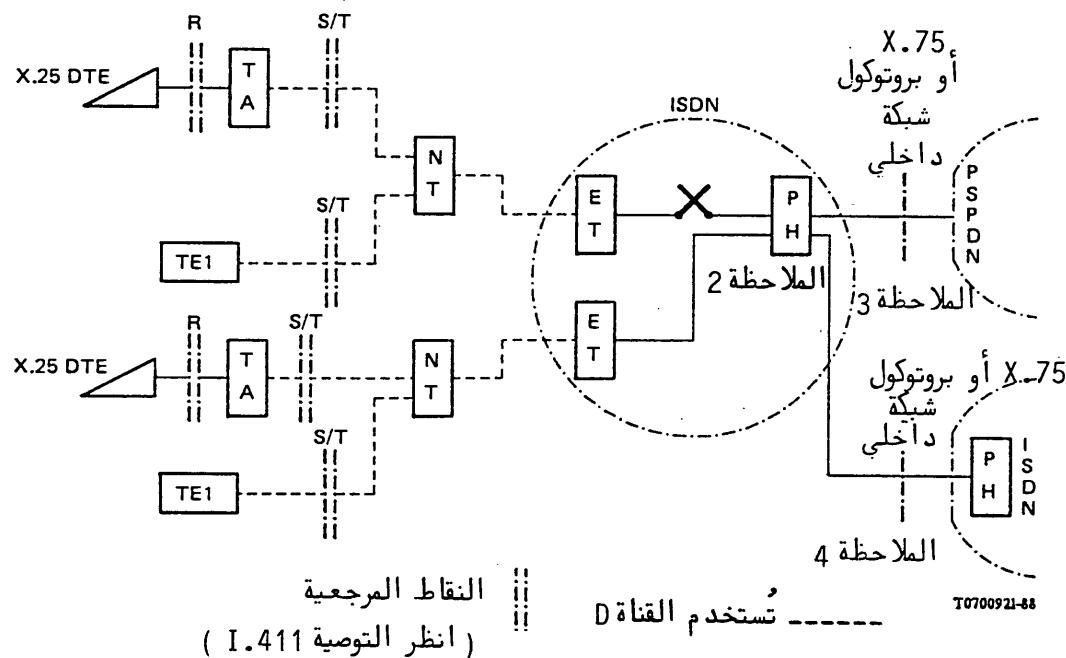
الملاحظة 4 - انظر التوصية X.320 .

الشكل 2-2/X.31

تشكيلة لخدمة الدارة التقديريّة لشبكة ISDN (النفاذ عبر القناة B)

ويمكن النفاذ الى وظيفة PH بطريق مختلفة حسب بدائل تطبيق شبكة ISDN المعنية . وفي أي حال، ينشأ توصيل على القناة B نحو/ منفذ PH يؤمن المعالجة الضروريّة للنداءات بالرزم عبر القناة B ، ووظائف X.25 المقيدة للطبقتين 2 و 3 ، وكذلك الوظائف المحتملة لإنشاء المسير والتكييف المحتمل للصبيب .

وتتعلق التشكيلة الواردة في الشكل X.31-2 بحالة اجراءات طبقة الرزم X.25 المسيرة عبر القناة D . وفي هذه الحالة، يمكن أن يعمل عدد من تجهيزات DTE في وقت واحد عبر القناة D عن طريق تمييز معرفات التوصيل عند الطبقة 2 . ويبقى المنفذ PH قادرًا على تأمين اجراءات X.25 لطبقة الرزم .



مكيف المطراف	TA
انتهائي الشبكة 2 و/or 1	NT
انتهائي المركز	ET
تجهيزات انتهائي 1	TE1
وظيفة معالجة الرزم	PH

الملاحظة 1 - ليس هذا الشكل الا مثلا للتشكيلات العديدة الممكنة، وقد ادرج للمساعدة على شرح النص الذي يصف مختلف وظائف السطح البيني .

الملاحظة 2 - في بعض التطبيقات ، فان وظائف PH العائدة سطقيا الى ISDN يمكن أن تقع ماديًا في عقد PSPDN . وتبقى الخدمة الموفرة هي خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN .

الملاحظة 3 - انظر التوصية X.325 .

الملاحظة 4 - انظر التوصية X.320 .

الشكل X.31-2

تشكيله لخدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN
(التنفيذ عبر القناة B)

تجدر الملاحظة ايضا ان اجراءات النفاذ الى PSDTS بواسطة سطح بياني مستعمل - شبكة ISDN على قناة B أو D هي مستقلة عن قرار موفر الخدمة بشأن تركيز وظائف معالجة الرزم، أي :

- أ) في مركز بعيد أو في وحدة تبديل الرزم في شبكة ISDN ،
ب) في المركز المحلي .

غير ان اجراءات النفاذ بالرزم عبر القناة B أو عبر القناة D هي مختلفة (انظر الفقرة 6) .

وفي حالي النفاذ عبر القناتين B و D ، في خدمة الحالة B ، يكون عنوان DTE المطلوبة محتواها في رزمة طلب النداء X.25 . ويتم انشاء التوصيل المادي من TA/TE1 الى وظائف معالجة الرزم على اساس الخدمة الحملة المطلوبة (خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN) ، وبالتالي فان المستعمل لا يوفر أي معلومات عنونة في اجراءات Q.931 .

3 جوانب الخدمة

1.3

النفاذ الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)

تحدد اعتبارات التشغيل البني في الفقرة 5 .

1.1.3 خصائص الخدمة

في هذه الحالة، تقدم شبكة ISDN نمط توصيل شبكة شفاف ذات 64 كيلوبتاقة في الثانية بتبديل الدارات أو شبه دائم بين TA/TE1 ومنفذ PSPDN (منفذ AU) . وفي حالة النفاذ المبدل، يجب أن يكون AU مختارا من قبل العنوان المطلوب في بروتوكول تشوير القناة D عندما تنشيء TA/TE1 التوصيل بتبديل الدارات الى AU . وفي حالة النفاذ غير المبدل، لا تستخدم رسائل التحكم في النداءات Q.931 .

وإما ان موفر الخدمة بتبديل الرزم هو شبكة PSPDN ، فان بعض تجهيزات DTE هي مطاريف شبكات PSPDN ، وهي مشغلة من قبل PSPDN . ويمكن لتجهيزات DTE أخرى أن تنفذ الى PSPDN دون أن تكون مشتركة في PSPDN بشكل دائم .

وفي الحالة الأولى، يحتفظ بالخدمات المعاشرة لخدمات PSPDN ، بما في ذلك الخدمات التكميلية، وخصائص جودة الخدمة (QOS) ، والسطوح الбинية DTE-DCE . وفي الحالة التي لا تكون فيها DTE مشتركة في PSPDN ، توفر لها مجموعة محددة من الخدمات التكميلية PSPDN (انظر التوصية X.32) .

وتكون كل DTE مصاحبة لرقم ISDN واحد أو أكثر (E.164) . وبالاضافة الى ذلك، يمكن أن تكون DTE مصاحبة لرقم X.21 واحد أو أكثر تخصصه شبكة (أو شبكات PSPDN) المصاحبة لتجهيزات DTE . وتصف التوصية E.166 الطريقة التي بموجبها تنتقل الرزم X.25 ارقاما من خطة ترقيم شبكة ISDN والعلاقة مع التوصية X.121 .

2.1.3 امكانيات نفاذ المستعمل

في هذه الحالة، فان DTE العائد بفئات مستعملية الخدمة 8 الى 11 ، و 13 ، و 30 من التوصية X.1 (فئات النفاذ Q1 الى Q5 للتوصية X.10) يمكن أن تشغله دون قيود على استخدام التوصية X.25 . ويرد في الفقرة 7 وصف آلية تكيف الصبيب لفئات مستعملية الخدمة 8 الى 11 (فئات النفاذ Q1

الى Q4) وكذلك وظائف مكيف المطراف (TA) .

3.1.3 القواعد الأساسية

لدى استخدام قناة B مبدلة، تنشأ اتصالات المعطيات بالرزم عن طريق فصل طور انشاء القناة B وطور التحكم بالدارات التقديرية باستخدام بروتوكول التوصية X.25 (طبقة الوصلة وطبقة الرزم) .

وبصورة عامة، لا تكون شبكة ISDN مطلعة على تجهيزات المشترك الانتهائية ولا على تشكيتها . وبغية انشاء التوصيل الوارد على القناة B ، ينبغي اتباع اجراءات التشوير على القناة D (انظر التوصية Q.931) .

4.1.3 فئات التبليغ

وفقا لاجراءات التوصية X.931 ، توجد فئة واحدة لتبيين النداءات الواردة الى المستعمل . وبالاضافة الى ذلك ، توجد فئة تبليغ لا تستخدم اجراءات التوصية Q.931 . ويمكن أن توفر هاتان الفئتان على اساس الاشتراك . ويجب على الشبكات أن توفر فئة واحدة أو أكثر من هذه الفئات المحددة في الفقرتين 1.3.2.3 و 2.3.2.3 ، مع الاستثناءات التالية :

- تطبق المصطلحات المستخدمة في الفقرة 1.3.2.3 ، ولكن يجب الاستعاضة عن المصطلح "PH" بالمصطلح "AU" ،
- في هذه الحالة، لا يستخدم الا النفاذ عبر القناة B ،
- يقتصر تقابل المعلومات في الحالة المنشورة على عناصر المعلومات المتيسرة لنقل المعلومات من طرف الى آخر .

2.3 النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)

يرد تحديد اعتبارات التشغيل البياني في الفقرة 5 .

1.2.3 خصائص الخدمة

تنماشى خدمة الدارة التقديرية الموفرة في شبكة ISDN مع تلك الموصوفة في توصيات السلسلة X (مثلا ، فيما يتعلق بالخدمات التكميلية، وجودة الخدمة، الخ .).

وتكون الخدمة والخدمات التكميلية الموفرة، وكذلك خصائص جودة الخدمة ، هي تلك المنصوص عليها للشبكة ISDN . ويمكن تحسين الخصائص القائمة لتوصيات السلسلة X كما يمكن تطوير خصائص اضافية مع مراعاة الامكانيات الجديدة التي تقدمها شبكة ISDN للمستعملين . ويخصص رقم من خطة ترقيم شبكة ISDN لتجهيز TA/TE1 واحد او اكثر (انظر التوصية E.164) .

2.2.3 امكانيات نفاذ المستعمل

في هذه الحالة يمكن استخدام القناتين B و D للنفاذ الى الدارة التقديرية لشبكة ISDN .

1.2.2.3 النفاذ عبر القناة B

1.1.2.2.3 قيود الخدمة

في هذه الحالة، فان DTE العائدة لفئات مستعملية الخدمة 8 الى 11 ، و 13 و 30 المحددة في التوصية X.10 (فئات النفاذ T1 الى T5 و T1 الى T5 الى 25 الى 21) يمكن أن تؤمن دون قيود على استخدام التوصية X.25 . ويرد في الفقرة 7 وصف آليات تكيف الصبيب لفئات مستعملية الخدمة 8 الى 11 (فئات النفاذ T1 الى T4 و T1 الى T4 الى 21) وكذلك وظائف TA .

2.1.2.2.3 القواعد الأساسية

لدى استخدام قناة B مبدلة، تنشأ اتصالات المعطيات بالرزم عن طريق فصل طور انشاء القناة B وطور التحكم بالدارات التقديريه باستخدام بروتوكول التوصية X.25 (طبقة الوصلة وطبقة الرزم) .

وبصورة عامة ، لا تكون شبكة ISDN مطلعة على تجهيزات المشترك الانتهائية ولا على تشكيلتها . وفي حالة النفاذ بناء على الطلب ، ينبغي اللجوء الى اجراءات تشوير الفقرة 6 (انظر التوصية Q.931) بغية انشاء التوصيل الوارد على القناة B .

2.2.2.3 النفاذ عبر القناة D

1.2.2.2.3 قيود الخدمة

في هذه الحالة، فان DTE العائدة لفئات مستعملية الخدمة 8 الى 10 المحددة في التوصية X.1 (فئات النفاذ U1 الى U4 المحددة في التوصية X.10) وباستثناء فئة مستعملية خدمة النفاذ الأساسي 11 المحددة في التوصية X.1 (فئة النفاذ U5 المحددة في التوصية X.10) ، يمكن أن تؤمن مع مراعاة القيد المفروض من LAPD بشأن الطول الأقصى لمجال المعلومات (المجال I) (المعلومة N201 المحددة في التوصية Q.921) . وعلى أي حال، يكون الحد الأقصى لقد كل رتل معد للارسال على القناة D هو 260 اثمنوا .

2.2.2.2.3 القواعد الأساسية

يجب التقيد دائمًا بالمبادئ التالية بغية توفير النفاذ لتجهيزات TE الى خدمة PSDTS المحددة في توصيات السلسلة X ، لاسيما التوصية X.25 .

ويجب أن تؤمن وصلة واحدة LAPD = SAPI = 16 ، كما يراها كل من الشبكة والمستعمل ، تعدد ارسال القنوات المنطقية عند الطبقة 3 . وبالاضافة الى ذلك ، وبما أن المستعمل يمكن أن يكون له نفاذ متعدد النقاط، وبما أنه لا يسمح الا بتجهيز واحد TA أو TE1 للعمل مع اكثرب من TEI واحد ، يجب على الشبكة أن تقبل وجود وصلات منطقية متعددة LAPD = SAPI = 16 عاملة عند الطبقة 2 . وينتتج عن ذلك انه يجب على الشبكة أن تكون قادرة أن تقبل ، في ذات الوقت، تعدد الارسال عند الطبقة 2 والطبقة 3 للتوصيات بأسلوب الرزم على القناة D .

يجب أن تتقل جمیع الرزم X.25 ، بما فيها رزم طلب النداء والنداء الوارد ، من والى TE في معلومات مرقمة (الارتال I) في وصلة LAPD = SAPI = 16 .

- ولا ترسل رزمة نداء وارد الى TE الا بعد أن تدقق الشبكات العمومية بما يلي على الأقل :
- تلاؤم الخدمات التكميلية للمستعمل المحتواة في رزمة النداء الوارد مع المظهر الجانبي للمشتراك المطلوب، في حال وجوده ،
 - تيسير القناة المنطقية، ثنائية الاتجاه أو واردة، التي ترسل عليها رزمة النداء الوارد.

فئات تبليغ النداءات الواردة

وفقا لإجراءات التوصية Q.931 ، توجد ثلاثة فئات لتبليغ النداءات الواردة الى المستعمل . ويمكن توفير هذه الفئات على اساس الاشتراك . ويجب أن توفر الشبكات فئة واحدة أو أكثر من هذه الفئات .

فئة عدم التبليغ

توزيع الشبكة النداءات الواردة على قناة (D/B) باستخدام خوارزمية تطبقها الشبكة . ولا تستخدم اجراءات Q.931 لتبليغ النداءات الواردة الى المستعمل . وهناك فئتان فرعيتان :

- أ) توصيات شبه دائمة الى PH . ويسلم النداء الوارد مباشرة على التوصيل شبه الدائم .
- ب) توصيات منشأة بناء على طلب المستعمل (عند الجانب المطلوب) .

ويكون المستعمل مسؤولا عن انشاء القنوات نحو PH باستخدام اجراءات Q.931 . واذا لم يكن المستعمل قد انشأ قنوات نحو PH ، تحرر الشبكة النداءات الواردة .

فئة التبليغ المشروط

لا تستخدم اجراءات Q.931 من قبل الشبكة الا لتنشيط قناة لتسليم نداء وارد عندما لا تكون هناك قناة متيسرة في الحالة النشطة، كما تحددها التوصية Q.931 . وتسلم النداءات الواردة اللاحقة الى ذات الرقم لشبكة ISDN على هذه القناة دون استخدام الاجراءات Q.931 .

وقد تكون بعض الشبكات قادرة على الاحتفاظ بمعلومات متعلقة بحالة قناةنفذ الرمز المستعمل . ويمكن أن تطبق الشبكة خوارزمية لتقرر عدم اضافة نداءات اضافية الى القناة النشطة لنفاد الرمز . ويمكن عندئذ للشبكة أن ترفض النداء فورا أو أن تستخدم اجراءات التوصية Q.931 في محاولة لتنشيط قناة اخرى بغية تسلیم النداءات الاضافية .

ملاحظة - يمكن ايضا لبعض الشبكات أن تقارن العنوان الفرعي وأن تستخدم الاجراءات Q.931 عندما يكون عنوان ISDN مختلفا عن عنوان ISDN للمطراف الذي تكون قناةنفذ الرمز اليه في الحالة النشطة .

فئة التبليغ غير المشروط

تستخدم الشبكة اجراءات التوصية Q.931 لتبليغ المستعمل بكل نداء وارد مطابق للتوصية X.25 . وكما يبين ذلك الجدول X.31/3-1 ، يتم استنساخ جميع المعلومات التي يمكن استنساخها من رزمة النداء الوارد X.25 الى رسالة الانشاء Q.931 . ويتم توفير هذه الخدمة لمساعدة التجهيزات الانتهائية في ادارة السطح البيني (مثلا ، تدقيق التلاؤم ، انتقاء القناة) .

4.3.2.3 تقابل المعلومات بين رزمة النداء الوارد X.25 ورسالة Q.931

في حالة فتح التبليغ المشروط والتبليغ غير المشروط، ينبغي تقابل بعض المعلومات الموجودة في رزمة النداء الوارد X.25 مع رسالة الانشاء Q.931، كما هو مبين في الجدول X.31-1.

تدقيق التلاؤم

3.3

تناول هذه الفقرة الخدمة المتعلقة بكل من الحالة A والحالة B.

يمكن أن تقسم إلى فئتين اساسيتين المعلومات الخاصة لتدقيق التلاؤم في الشبكة(الشبكات) العمومية و/أو في أنظمة المطارات لدى انشاء اتصال بين نظامين .

- يمكن أن تتضمن مقدرة الارسال أنماط توصيات الشبكة ISDN ، ومعلومات تعرف الخدمة الحالية بالنسبة الى الطبقات 1 الى 3 في المطارات، والخدمات التكميلية المحددة في التوصية X.2 .

- تتضمن مقدرة الاتصال وظائف طبقة عليا للتطبيقات المعيارية المتعلقة بخدمات الاتصالات. ويمكن أن تشكل ايضا معلومات أخرى ، تنقل بشفافية بين الأنظمة المطرافية، جزءاً من مقدرة الاتصال. ويرد في التوصيتين Q.931 و 0.300 X تشفير عناصر المعلومات لتدقيق التلاؤم وعلاقتها بالنموذج المرجعي للتوصيل البياني للأنظمة المفتوحة (OSI) . ويكون تدقيق مقدرة الاتصال عند سوية توصيل شبكة ISDN مقتضاها على المعلومات التي يمكن ارسالها بواسطة بروتوكولات طبقة الرمز X.25 ، أي أن معلومات تلاؤم الطبقة العليا لا يمكن ارسالها من المستعمل الطالب إلى المستعمل المطلوب .

الجدول X.31-1

شروط تقابل المعلومات لفئات التبليغ

تقابل المعلومات	فئة التبليغ
M العنوان المطلوب	التبليغ المشروط
M العنوان الفرعي المطلوب	
0 غيرها	
M جميعها (الملاحظتان 1 و 2)	التبليغ غير المشروط

M الزامي
0 خيار الشبكة

الملاحظة 1 - تعني "جميعها" اكبر قدر ممكن باستخدام عناصر المعلومات المتيسرة المبينة في الجدول X.31-4 .

الملاحظة 2 - يمكن أن يكون التقابل مقيداً بحدود الطول المفروضة على طول رسالة الانشاء المطابقة للتوصية Q.931 . وفي حالة التقابل الالزامي ، يمكن أن يؤدي هذا التقيد إلى تحرير النداء . وفي حالة التقابل الاختياري أو خرق قيد الطول ، فإن انتقاء مختلف عناصر المعلومات الواجب وضعها في التقابل يتوقف على الشبكة ولا يؤدي إلى تحرير النداء .

تؤمن الشبكة مقدرة الارسال وتتوفر عنصر معلومات المقدرة الحماله المصاحب الى المستعمل في رسالة الانشاء Q.931 عندما يبلغ النداء الوارد الى المستعمل . ويستخدم هذا العنصر ، وربما عناصر أخرى ، من قبل تجهيزات المستعمل لأغراض تدقيق التلاؤم ، كما هو مبين في التوصية Q.931 ، الملحق B .

ولا ترسل الشبكة أي مقدرة اتصال (أي عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا المصاحب) الى المستعمل ، اذ ان بروتوكول طبقة الرزم X.25 لا يمكن أن ينقل عنصر المعلومات هذا من المستعمل الطالب الى المستعمل المطلوب .

4 جوانب العنونة والتسخير

4

انتقاء السطح البيني للمطراف

1.4

تصف هذه الفقرة المعلومات الضرورية لانتقاء تجهيزات TA/TE1 ملائمة لانشاء نداء وارد اذ انه يمكن للمستعملين تشغيل عدة مطاراتيف بأسلوب الرزم في اطار ترتيبات الخدمات المتعددة .

وفيما يتعلق بارسال المعطيات ، ينتظر أن تتعرف شبكة ISDN ، بواسطة عنوان ISDN ، على سطح بيني محدد في امكنة المشترك . ويمكن استخدام معلومات مقدرة الارسال من قبل تجهيزات TA/ TE1 المطلوبة لأغراض تدقيق التلاؤم .

ملاحظة - يستوجب تعرف المطراف لخدمات الدارة التقديري الدائمة (PVC) مزيدا من الدراسة.

وبصورة عامة ، فان رقم ISDN يعرف سطحا بينيا واحدا أو اكثرا من السطوح البينية شبكة - مستعمل ISDN . غير ان بعض الشبكات قد تسمح بتوزيع اكثرا من رقم ISDN واحد على السطح البيني شبكة - مستعمل ISDN ، مما يسمح بالتعرف على مطراف معين في السطح البيني شبكة - مستعمل ISDN . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن استخدام عنوان فرعى مستخرج من الخدمة التكميلية لتمديد العنوان X.25 بغية التعرف على مطراف معين في منشآت المستعمل .

النفاذ الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)

2.4

انتقاء نمط القناة

1.2.4

يجب على النداءات بالرزم التي تستخدم هذه الخدمة الحماله (أي أسلوب الدارة) أن تستخدم دائما القناة B .

خطة العنونة للنداءات الصادرة

2.2.4

تحتوي رسالة الانشاء Q.931 ، في حال استعمالها ، على طلب الخدمة الحماله بأسلوب الدارة .. وتحتوي رسالة الانشاء ايضا على عنوان ISDN الخاص بمنفذ ALI لشبكة PSPDN . وتحتوي رزمة طلب النداء X.25 على عنوان المطراف المطلوب .

3.4

النفاذ الى خدمة الدارة التقديريه لشبكة ISDN (الحالة B)

1.3.4

انتقاء نمط القناة

- يتيسر اجراءً لانتقاء نمط القناة (أي الاختيار بين نمط القناة B ونمط القناة D) :
- يدل المطراف الذي يجب عليه أن يقبل النداء على نمط القناة الواجب استخدامه،
 - تكون لدى الشبكة ISDN معلومات عن نمط القناة الذي سيستخدم للنداء الوارد .

ويمكن أن تشمل مختلف انواع المعلومات التي قد تستخدمها شبكة ISDN لتحديد القناة، دون أن يكون هذا التعداد حصرياً، على ما يلي :

- اتفاقيات تعقد وقت توقيع الاشتراك ،
- سوية الانشغال على القنوات المنشآة .

ويرد وصف اجراءات التفاوض بشأن القنوات في الفقرة 6 .

2.3.4

خطة العنونة للنداءات الصادرة

تحتوي رسالة انشاء Q.931 ، في حال استخدامها، على طلب خدمة الدارة التقديريه لشبكة ISDN . ولا تحتوي رسالة انشاء على عنوان .

وتحتوي رزمة طلب النداء X.25 على عنوان المطراف المطلوب .

5

التشغيل البياني مع الشبكات المتخصصة

1.5

النفاذ بأسلوب الدارة الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)

يطبق التشغيل البياني بالنفاذ الى المترافق (انظر التوصية X.300) ، أي ان المطراف بأسلوب الرمز ينفذ الى منفذ (AU) شبكة PSPDN باستخدام توصيل ذي 64 كيلوبتا في الثانية عبر شبكة ISDN . ويعود المنفذ AU للشبكة PSPDN ويكون معادلاً وظيفياً لوظيفة التشغيل البياني (IWF) (انظر التوصية X.325) .

2.5

النفاذ الى خدمة الدارة التقديريه لشبكات PSPDN

يطبق التشغيل البياني بتقابل التحكم في النداء (انظر التوصية X.300) ، أي ان التشغيل البياني بين ISDN و PSPDN يتم وفقاً لأحكام التوصية X.75 أو باستخدام بروتوكول شبكة داخلي مكافئ، على الصعيد الوظيفي . وفي بعض التطبيقات، فإن وظائف PH العائدة منطقياً إلى شبكة ISDN يمكن أن تقع مادياً في عقدة من شبكة PSPDN . وعلى أي حال، يتم التشغيل البياني بين موفري الشبكات وفقاً لأحكام التوصية X.75 (انظر التوصية X.325) .

6

الاتصالات بالرمز عند النقطة المرجعية S/T

تصف هذه الفقرة تدفقات المعلومات الضرورية لمعالجة الاتصال بالرمز :

الكرة 2.VIII - التوصية X.31

- أ) للتشغيل بأسلوب الدارة (الحالة A) على القنوات B ،
 ب) للتشغيل بأسلوب الرزم (الحالة B) على القنوات B و D لخط النفاذ الى شبكة ISDN .

تتضمن التجهيزات TA/TE1 لشبكة ISDN نقطة مرجعية S/T نحو الشبكة ، وبالتالي يجب أن يحتوي تطبيق TA/TE1 على الإجراءات الموصوفة في التوصيتين Q.921 و Q.931 لانشاء التوصيلات على القنوات D والتحكم فيها . ان بروتوكول ونص الفقرات 1.6 الى 5.6 والتذيل II للتوصية Q.931 ، والفقرات 1.6 الى 5.6 والتذيل III للتوصية X.31 هي سماتلة .

ولتوصيلات بنفاذ بناء على الطلب، تطبق الفقرات 1.6 الى 4.6 . وبين التذيل III امثلة عن تدفقات الرسائل للتوصيلات بنفاذ بناء على الطلب .

وتتناول هذه الفقرة نمطين من التوصيلات شبه الدائمة على القنوات B و D :

(1) الطبقة المادية المنشأة بصورة شبه دائمة بين المطراف و PH/AU ، أي ان الطبقة المادية الموافقة للتوصيتين I.430 / I.431 تبقى نشطة، ويوصل المسير المادي عبر ISDN بصورة شبه دائمة ،

(2) طبقة وصلة المعطيات والطبقة المادية المنشأتان بصورة شبه دائمة بين المطراف و PH/AU (في هذا النمط، تبقى الشبكة طبقة وصلة المعطيات في الحالة المنشأة) .

وعندما تستخدم دارة تقديرية دائمة (PVC) ، يجب أن يوجد توصيل دائم من النمط 2) .

وفي توصيل شبه دائم من النمط 1) ، تتبع اجراءات الفقرة 3.6 لانشاء النداء وتحريره .

وفي توصيل شبه دائم من النمط 2) ، لا تتبع الا اجراءات الفقرة 2.3.6 لانشاء النداء وتحريره .

وعندما يستخدم توصيل شبه دائم من النمط 2) للدارات التقديرية الدائمة (PVC) ، لا تستخدم أي من الاجراءات التالية .

تشأ التوصيلات شبه الدائمة بواسطة طريقة توفير دون تطبيق اجراءات التوصية Q.931 .

النفاذ الخارج

1.6

اذا انتقى المستعمل قناة سبق انشاؤها للنداء التقديري الصادر، تطبق عندئذ الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 3.6 . واذا كانت القناة المنتقاة غير منشأة الى AU/PH ، تستخدم عندئذ الاجراءات المنصوص عليها في الفقرات الفرعية التالية لتنشيط القناة قبل انشاء النداء التقديري باستخدام اجراءات الفقرة 3.6 .

وفيما يتعلق بنداءات المعطيات الصادرة، يجب أن يقرر المستعمل اولا ما اذا كانت الخدمات بتبدل الدارة (الحالة A) أو الخدمات بتبدل الرزم (الحالة B) هي المرغوبة من قبل الشبكة . وفيما يتعلق بالنداءات الصادرة بتبدل الدارات، يتبع المستعمل اجراءات الفقرة 1.1.6 . وفيما يتعلق بنداءات بالرزم الصادرة، يقرر المستعمل ما اذا كان يجب استخدام القناة B أو القناة D للنداء بالرزم . واذا قرر المستعمل استخدام القناة B ، تطبق عندئذ اجراءات الفقرة 1.2.1.6 . واذا قرر المستعمل استخدام القناة D ، تطبق عندئذ اجراءات الفقرة 2.2.1.6 .

ملاحظة - يمكن ألا تؤمن بعض الشبكات كل نمط من أنماط النفاذ . وفي حالة النفاذ عبر القناة B ،

تحرر الشبكة طلب خدمات غير مؤمنة بارسال رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 65، "الخدمة الحمالة غير منفذة". وفي حالة طلب نفاذ عبر القناة D (SAPI = 16) على منفذ شبكة لا تؤمن الخدمة ، ليست هناك حاجة الى اجابة من الشبكة .

1.1.6 النفاذ بتبدل الدارات الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)

يتم التحكم في توصيل القناة B بين المستعمل و AU باستخدام اجراءات التشوير للقناة D لانشاء النداء المنصوص عليها في الفقرة 1.5 من التوصية Q.931 . وتنتفي القناة B المحددة الواجب استخدامها كتوصيل مبدل وفقا لاجراءات انتقاء القناة المنصوص عليها في الفقرة 2.1.5 من التوصية Q.931 والملخصة في الجدول 6-1/X.31 .

الجدول 6-1/X.31

القناة المطلوبة من المستعمل وإجابة الشبكة النفاذ الخارج نحو AU أو PH

الاجابة المsumوح بها من الشبكة في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل	القناة المشار اليها في رسالة <u>الانشاء</u> في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة		
	دلالة القناة D	مفضلة أو حصرية	دلالة القناة
Bi	لا	حصرية	Bi
Bi' ، Bi	لا	مفضلة	
Bi'	لا	(اهمال)	أي واحدة
Bi'		غائب	

Bi القناة B المشار اليها (في حالة الراحة)
Bi' أي قناة B (أخرى) في حالة الراحة

الملاحظة 1 - جميع التشفيرات الاخرى غير صالحة .

الملاحظة 2 - تدل جميع الأعمدة تحت عنوان " القناة المشار اليها في رسالة الانشاء" على التشفيرات التي يمكن أن يعتمد لها المستعمل لعنصر معلومات تعرف القناة المحتوى في رسالة الانشاء المرسل من المستعمل الى الشبكة لطلب توصيل الى AU أو PH (انظر الفقرة 13.5.0.4 من التوصية Q.931) . ويشير العمود تحت عنوان "الاجابة المsumوح بها من الشبكة" الى الاجابات المsumوح بها من الشبكة الى المستعمل .

على اساس معلومات انشاء النداء (مثلا ، رقم المشترك المطلوب الذي يعرف AU ، انتقاء شبكة العبور ، الخ .) و/أو اتفاق معقود وقت الاشتراك ، توفر الشبكة توصيلا الى AU المناسب . ويفسر عنصر معلومات المقدرة الحمالة المدرج في رسالة الانشاء كما يلي :

- مقدرة نقل المعلومات مضبوطة على :
 - أ) "معلومات رقمية غير مقيدة" ،
 - ب) أو "معلومات رقمية مقيدة" .
- أسلوب النقل مضبوطا على "اسلوب الدارة" ،
- صبيب المعلومات مضبوطا على " 64 كيلوبتة في الثانية" .

ملاحظة - لا يدرج الاشونان 4a و 4b من عنصر معلومات المقدرة الحالية .

يمكن ايضا للمستعمل أن يحدد بروتوكولات نقل المعلومات الخاصة بالطبقة 1 (مثلا، تكيف الصبيب) ، والطبقة 2 (أي LAPB) ، والطبقة 3 (أي X.25) في عنصر معلومات تلاؤم الطبقات الدنيا المحتوى في رسالة الانشاء (انظر الملحق بالتوصية 0.931 المععنون "مبادئ تشغيل معلومات الطبقات الدنيا") .

النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)

2.1.6

القناة B

1.2.1.6

يتم التحكم في التوصيات المنشأة على القناة B مع نفاذ بناء على الطلب عن طريق استخدام اجراءات تشوير القناة D لاشاء النداء الموصوفة في الفقرة 1.5 من التوصية Q.931 بواسطة الرسائل المحددة في الفقرة 2.3 من التوصية Q.931 ، مع الاستثناءات التالية :

- لا تطبق اجراءات الارسال بالتراكب المحددة في الفقرة 3.1.5 من التوصية Q.931 .
- لا تطبق اجراءات معالجة النداء والارسال بالتراكب المحددة في الفقرة 2.5.1.5 من التوصية Q.931 .
- لا تطبق اجراءات تبليغ التشغيل البيني عند السطح البيني للمصدر المحددة في الفقرة 6.1.5 من التوصية Q.931 .
- لا تطبق اجراءات دلالة تأكيد النداء المحددة في الفقرة 7.1.5 من التوصية Q.931 .
- تطبق اجراءات توصيل النداء المحددة في الفقرة 8.1.5 من التوصية Q.931 كما يلي :
- لدى قبول توصيل النفاذ ، ترسل الشبكة رسالة توصيل عبر السطح البيني مستعمل - شبكة الى المستعمل طالب وتدخل الحالة النشطة ،
- تعلم هذه الرسالة المستعمل طالب باشاء توصيل نفاذ الى وحدة المعالجة ،
- لدى استقبال رسالة التوصيل ، يوقف المستعمل طالب المؤقت T310 (انظر التوصية Q.931) ، ويمكنه اختياريا أن يرسل رسالة اشعار باستلام التوصيل ، ويدخل الحالة النشطة .
- تطبق اجراءات رفض النداء المنصوص عليها في الفقرة 9.1.5 من التوصية Q.931 كما يلي :
- عندما تكون الشبكة غير قادرة على قبول توصيل النفاذ ، فانها تطلق تحرير النداء عند السطح البيني مستعمل - شبكة للمصدر كما هو مبين في الفقرة 3.5 من التوصية Q.931 .
- لا تطبق اجراءات انتقاء شبكة العبور المحددة في الفقرة 10.1.5 من التوصية Q.931 .

تنقى القناة B المحددة الواجب استخدامها لتوصيل بناء على الطلب وفقا لإجراءات انتقاء القناة المنصوص عليها في الفقرة 2.1.5 من التوصية Q.931 والملخصة في الجدول 6-1/X.31

ولتوصيل بناء على الطلب نحو HP خاص بشبكة ISDN ، يشفّر عنصر معلومات المقدرة الحمالة المدرج في رسالة الانشاء كما يلي :

- مقدرة نقل المعلومات مضبوطة على "معلومات رقمية غير مقيدة" ،
- اسلوب النقل مضبوطا على "اسلوب الرزم" ،
- صبيب نقل المعلومات مضبوطا على 00000 ،
- بروتوكول الطبقة 2 لمعلومات المستعمل مضبوطا على "التوصية X.25" ، طبقة الوصلة" ،
- بروتوكول الطبقة 3 لمعلومات المستعمل مضبوطا على "التوصية X.25" ، طبقة الرزم" .

ملاحظة - لا تدرج الاشمونات 4a و 4b و 5c و 5b و 5d و 5e .

يمكن عندئذ استخدام توصيل النفاذ بناء على الطلب لتأمين الاتصالات بالرزم وفقا لإجراءات طبقة الوصلة X.25 وطبقة الرزم X.25 كما هو محدد في الفقرة 3.6 .

القناة D 2.2.1.6

توفر القناة D توصيلا يمكن مطراff مستعمل شبكة ISDN من النفاذ الى وظيفة PH داخل شبكة ISDN عن طريق انشاء توصيل طبقة وصلة (SAPI = 16) الى تلك الوظيفة يمكن استخدامه عندئذ لتأمين الاتصالات بالرزم وفقا لإجراءات الطبقة 3 للتوصية X.25 كما هو مبين في الفقرة 3.6 . وتستخدم طبقة الرزم X.25 خدمة نقل المعلومات مع اشعار بالاستلام (أي الارتال I) الموفقة من LAPD (انظر التوصية Q.920) وبالتالي ، فان اجراءات التوصية Q.931 ليست ضرورية لتوفير نفاذ عبر القناة D .

ويمكن أن تشغّل في آن واحد عدة تجهيزات مستعمل بأسلوب الرزم على القناة D ، بحيث يستخدم كل منها وصلة معطيات من الطبقة 2 معرفة بعنوان مناسب (انظر التوصية Q.921) في ارتال منقولة بين المستعمل و PH .

النفاذ الداخلي 2.6

النفاذ من خدمات شبكة PSPDN (الحالة A) 1.2.6

تشور شبكة ISDN انشاء التوصيل بأسلوب الدارة باستخدام الاجراءات الموصوفة في الفقرة 2.5 من التوصية Q.931 . وتشور النداءات التقديرة بين المستعمل و AU باستخدام الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.6 .

اعتبارات عامة 1.1.2.6

ان الاجراءات العامة التي ينفذها AU هي تلك المنصوص عليها في التوصية X.32 .

انتقاء القنوات 2.1.2.6

اذا لم تكن الدارة المادية المرغوبة من AU غير موجودة بين المطراff و AU ، تطبق اجراءات انشاء القناة المادية الموصوفة في الفقرات التالية .

يكون نسق رسالة الانشاء المرسلة من الشبكة الى المستعمل مطابقاً للفقرة 1.3 من التوصية . Q.931

يشفر عنصر معلومات المقدمة الحمالة المدرج في رسالة الانشاء كما يلي :

- مقدرة نقل المعلومات مضبوطة على :

أ) "معلومات رقمية غير مقيدة" ،

ب) أو "معلومات رقمية مقيدة" .

- اسلوب النقل مضبوطا على "اسلوب الدارة" ،

- صبيب المعلومات مضبوطا على "64 كيلوبتة في الثانية".

ملاحظة - لا يدرج الا ثمانون 4a و 4b من عنصر معلومات المقدمة الحمالة . ويشفر عنصر معلومات

تعرف القناة وفقا للجدول 6-2/X.31 .

الجدول 6-2/X.31

القناة المطلوبة من الشبكة واجابة المستعمل النفاذ الداخلي من AU

الاجابة المسموح بها من المستعمل في الاتجاه من الشبكة من المستعمل الى الشبكة	القناة المشار اليها في رسالة <u>الانشاء</u> في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل		
	دلالة القناة D	مفضلة او حصرية	دلالة القناة
Bi	لا	حصرية	Bi
Bi' ، Bi (الملاحظة 1)	لا	مفضلة	Bi

Bi القناة B المشار اليها (في حالة الراحة)
Bi أي قناة B (أخرى) في حالة الراحة (غير مسموح باستخدامها لعرض النداءات من النطاف الاعذري)

الملاحظة 1 - لا يستخدم هذا التشفير لعرض النداءات من النطاف الاعذري .

الملاحظة 2 - جميع التشفيرات الأخرى غير صالحة .

ينشأ التوصيل على القناة B الى المستعمل المطلوب من قبل الشبكة وفقاً لإجراءات التشيري الموصوفة في الفقرة 2.5 من التوصية Q.931 . ويعرض النداء بارسال رسالة الانشاء على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة أو على وصلة معطيات من النطاف الاعذري .

ويجب المستعمل على رسالة الانشاء وفقاً للفقرة 5 من التوصية Q.931 .

النفاذ من خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)

2.2.6

بغية عرض نداء وارد ، يجب على الشبكة أن تتفق المراحل التالية بالتتابع :

- (1) انتقاء القناة - يجب التعرف على القناة المادية / الوصلة المنطقية الواجب استخدامها للنداء الوارد . ويمكن للشبكة أن تستخدم معلومات المظهر الجانبي للمستعمل ، أو موارد الشبكة ، الخ . لا اختيار القناة ، أو الاجراءات المبينة في المرحلة 2 أدناه .
- (2) انشاء القناة المادية / الوصلة المنطقية - اذا لم تكن القناة B المادية أو الوصلة المنطقية للقناة D قد حددت بموجب المرحلة 1 ، يمكن للشبكة أن تستخدم الاجراءات المبينة في الفقرة 3.2.2.6 . ويمكن عندئذ للشبكة أن تنتقل الى المرحلة 3 .
- (3) انشاء الدارة التقديرية - تنشيء الشبكة الدارة التقديرية باستخدام الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.6 .

وفي التشكيلة لخدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN ، تقوم الشبكة باختيار نمط القناة الواجب استخدامها لتسليم رزمة نداء وارد جديدة ، وفقا لما هو مبين أدناه .

- (1) يمكن اعلام المشترك في شبكة ISDN برمزة نداء وارد جديدة بموجب اجراءات عرض النداء بين الشبكة وجميع مطاراتيف المستعمل العاملة بأسلوب الرزم (انظر الفقرتين 2.3.2.3 و 3.3.2.3) .
- (2) ان النداء التقديري الوارد الموجه الى المطراف بتوصيل منشأ الى PH يمكن أن يعرض مباشرة على المطراف عبر توصيل نفاذ منشأ دون استخدام اجراءات عرض النداء Q.931 (انظر الفقرتين 1.3.2.3 و 2.3.2.3 من التوصية X.31) .

B القناة 1.2.2.6

عندما يتوجب عرض النداءات على القنوات B دون التفاوض بشأن القناة ، تطبق الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 2.5 من التوصية Q.931 باستخدام رسائل الفرقة 2.3 من التوصية Q.931 ، مع الاستثناءات التالية :

- لا تطبق الاجراءات المتعلقة بالاستقبال بالتركيب المحددة في الفقرة 4.2.5 من التوصية Q.931 .
- تتطبق الاجراءات المتعلقة بالاستقبال رسائل النداء الجاري والانذار المحددة في الفقرة 2.5.2.5 من التوصية Q.931 ، مع الاستثناء التالي :

 - لا ينتج عن استقبال رسالة انذار ارسال رسالة انذار مقابلة من الشبكة الى المستعمل الطالب .
 - تطبق الاجراءات المتعلقة بفشل النداء المحددة في الفقرة 3.5.2.5 من التوصية Q.931 ، مع الملاحظة التالية :

 - تحرر الشبكة النداء التقديري 25.X الوارد نحو تجهيزات DTE الطالبة 25.X باستخدام السبب المناسب من الجدول 6-5/X.31 .
 - تطبق الاجراءات المتعلقة بتثبيغ التشغيل البيني عند السطح البيني الانتهائي المحددة في الفقرة 6.2.5 من التوصية Q.931 ، مع الاستثناءات التالية :

 - لا تطبق حالة النداء الذي يدخل بيئة شبكة ISDN اثناء انشاء النداء ،

- في حالة نداء يترك بيئة شبكة ISDN داخل المستعمل المطلوب ، لا يرسل تبليغ الى المشترك الطالب ،
- لا تطبق حالة المعلومات/البني في النطاق .
- تطبق الاجراءات المتعلقة بالدلالة النشطة المحددة في الفقرة 8.2.5 من التوصية Q.931 ، مع الاستثناء التالي :
- لا تطلق الشبكة اجراءات لارسال رسالة توصيل نحو المستعمل الطالب .
- لا تطبق الاجراءات المتعلقة بتبليغ المستعمل المحددة في الفقرة 10.2.5 من التوصية Q.931 .

وعندما يتوجب استخدام توصيل منشأ على القناة B ، تسلم رزمة النداء الوارد وفقاً للفقرة 3.6 .

وعندما يتوجب انشاء توصيل على القناة B ، تصاحب هوية المستعمل المنتقى لاحقة نقطة التوصيل الانتهائية (CES) التي استقبلت منها رسالة التوصيل الأولى .

2.2.2.6 القناة D

توفر القناة D توصيلاً يمكن وظيفة معالجة الرزم (PH) الخاصة بشبكة ISDN من النفاد الى مطراف مستعمل شبكة ISDN أو العكس . ويتم هذا النفاد بانشاء توصيل طبقة الوصلة (SAPI = 16) الى المطراف أو الى الشبكة اللذين يمكن استخدامهما عندئذ لتأمين الاتصالات بالرزم وفقاً لاجراءات الطبقة 3 للتوصية X.25 كما هو مبين في الفقرة 3.6 .

وتكون اجراءات الطبقة 2 مطابقة لاحكام التوصية Q.921 . وتتوفر القناة D توصيلاً شبه دائم للنفاد بالرزم اذ ان جمجم ارتال الطبقة 2 المحتوية على SAPI (16) بأسلوب الرزم تسير اوتوماتيا بين المستعمل ووظيفة PH .

وعندما يعرض نداء وارد على تجهيزات المستعمل بأسلوب الرزم عند السطح البيني للمستعمل، تطبق اجراءات انتقاء القنوات الموصوفة في الفقرة 3.2.2.6 .

ويمكن أن تشغل في آن واحد عدة مطارات بأسلوب الرزم على القناة D ، بحيث يستخدم كل منها وصلة منفصلة من الطبقة 2 معرفة بتجهيز TE1 مناسب (انظر التوصية Q.921) في ارتال منقوله بين المطراف والشبكة .

3.2.2.6 عرض النداء

1.3.2.2.6 انتقاء القناة عن طريق عرض النداء

تنفذ اجراءات عرض النداء رسائل الطبقة 3 واجراءاتها المحددة في الفقرة 5 من التوصية Q.931 . ويدمج اجراء عرض النداء في اجراءات التحكم في النداءات بتبديل الدارات المشورة على القناة D ، مع تنفيذ انتقاء القناة اعتماداً على مقدمة كخيار للشبكة .

وكما ورد وصف ذلك في الفقرة 5 من التوصية Q.931 ، تنتقى الشبكة المستعمل الأول الذي يجيب على عرض النداء برسالة توصيل . وعندما يكون المستعمل المنتقى قد طلب أن ينشأ النداء X.25 على

قناة B جديدة، تدل الشبكة على ان القناة مقبولة بارجاع رسالة اشعار باستلام التوصيل الى المستعمل . واذا كانت عدة مطاريف قد اجابت ايجابيا على رسالة الانشاء، تحرر الشبكة كلا من المطاريف غير المنتقة برسالة تحرير تحتوي على السبب رقم 26 ، "تحرير مستعمل غير منتدى".

وعندما يكون المستعمل قد طلب أن ينشأ النداء على قناة B منشأة أو على القناة D ، تجيز الشبكة على رسالة التوصيل برسالة تحرير تحتوي على السبب رقم 7 ، "نداء موزع ويجرى تسليمها في قناة منشأة". وترجع الشبكة ايضا رسالة تحرير تحتوي على السبب رقم 26 ، "تحرير مستعمل غير منتدى" ، الى أي مطاريف أخرى اجابت ايجابيا . وتسلم الشبكة عندئذ النداء X.25 على القناة المنتقة .

الملاحظة 1 - ليس هناك أي معنى زمني بين تسليم رسالة التحرير ورزمة النداء الوارد ، أي أن ايهما يمكن أن يحصل أولا .

الملاحظة 2 - ترسل الشبكة رسالة (رسائل) التحرير ويجب المستعمل (المستعملون) برسالة انتهاء التحرير .

اذا لم تكن الشبكة المذكورة من قبل المستعمل الأول المجيب ايجابيا متيسرة، تستخدم الشبكة اجراءات تحرير النداء Q.931 لتحرير النداء مع السبب رقم 6 ، "قناة غير مقبولة". واذا كانت القناة المذكورة في رسالة الانشاء غير مقبولة للمستعمل، يحرر هذا الأخير النداء برسالة تحرير تحتوي على السبب رقم 34 ، "لا دارة/ لا قناة متيسرة" أو السبب رقم 44 ، "الدارة المطلوبة/ القناة المطلوبة غير متيسرة" .

وعلى اساس خيار للشبكة أو اتفاق وقت الاشتراك، يمكن للشبكة أن تختار قناة النفاد أو نمط قناة النفاد (مثلا ، B أو D) لرزمة نداء وارد معينة .

وعندما يدل عنصر معلومات دلالة القناة على دلالة القناة = لا قناة، حصرية، وعلى دلالة القناة D = نعم ، ينبغي أن يشفّر عنصر معلومات المقدرة الحالية كما يلي :

- مقدرة نقل المعلومات مضبوطة على : معلومات رقمية غير مقيدة أو على معلومات رقمية مقيدة .
- اسلوب النقل مضبوطا على : اسلوب الرزم .
- صبيب المعلومات مضبوطا على : اسلوب الرزم (00000) .
- بروتوكول الطبقة 2 مضبوطا على : التوصية Q.921 .
- بروتوكول الطبقة 3 مضبوطا على : طبقة الرزم للتوصية Q.25 .

وفي جميع الحالات الأخرى، ينبغي أن يشفّر عنصر معلومات المقدرة الحالية وفقا لما يلي :

- مقدرة نقل المعلومات مضبوطة على : معلومات رقمية غير مقيدة أو على معلومات رقمية مقيدة .
- اسلوب النقل مضبوطا على : اسلوب الرزم .
- صبيب المعلومات مضبوطا على : اسلوب الرزم (00000) .
- بروتوكول الطبقة 2 مضبوطا على : طبقة وصلة التوصية X.25 .
- بروتوكول الطبقة 3 مضبوطا على : طبقة الرزم للتوصية X.25 .

ومن المفهوم انه اذا اجاب المطراف بدلالة قناة D منشأة (انظر الجدول X.31-6) ، يكون بروتوكول الطبقة 2 الواجب استخدامه هو التوصية Q.921 (أي LAPD) .

وتكون اجراءات انتقاء القنوات للنداءات الواردة مستقلة عن نمط القناة المنتقة عند الطرف الطالب. وفي هذا الشأن، فان أي تركيبة لنمط القناة المستخدمة عند كل طرف تكون ممكنة، شرط أن تكون اصبة

المستعمل وعرض النطاق المتيسر ملائمة .

ويبين الجدول X.31-6 مبدأ انتقاء القنوات الواجب استخدامه في الاجراءات .

الملاحظة 3 - عندما ترسل رسالة الانشاء الواردة على وصلة معطيات من النمط الاذاعي مع عنصر معلومات لتعرف القناة يدل على قناة B في حالة الراحة و "مفضلة" ، لا يجوز للمستعمل المطلوب أن يجب مع قناة B مختلفة في حالة الراحة في الاجابة . ويقتصر خيار الاجابة مع قناة مختلفة في حالة الراحة على عروض النداء من نقطة الى نقطة .

الملاحظة 4 - يجب أن توفر الشبكات التي تؤمن عرض النداء بأسلوب الرزم اجراءات التشوير Q.931 للنداءات بأسلوب الرزم على SAPI = 0 . ولفتره انتقالية ، يمكن أن تعرض بعض الشبكات ، بناء على اتفاق يعقد وقت الاشتراك ، اجراءات عرض النداء بالنطط الاذاعي SAPI = 16 . لتوفير التشوير Q.931 . ويستخدم هذا الخيار جميع اجراءات Q.931 للنداءات بأسلوب الرزم مع القيد التالي : تعرض جميع النداءات بصفة حصرية على القناة D " ولا توفر اجراءات انتقاء القنوات . ويجب على المطارات التي تطبق اجراءات SAPI = 16 أن تطبق ايضا اجراءات SAPI = 0 لأغراض الحمولية .

الجدول X.31-6

القناة المطلوبة من الشبكة واجابة المستعمل النفاذ الداخلي بأسلوب الرزم

الاجابة المسموح بها من المستعمل في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة	القناة المشار اليها في رسالة الانشاء في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل		
	دلالة القناة D	مفضلة أو حصرية	دلالة القناة
Bi	لا	حصرية	Bi
D , Bi	نعم		
Bj , Bi' , Bi	لا	مفضلة	Bi
D , Bj , Bi' , Bi	نعم		
Bj	لا	مفضلة	
D , Bj	نعم		لا قناة
D	نعم	حصرية	

القناة B المشار اليها (في حالة الراحة)
 Bi أي قناة B أخرى في حالة الراحة (غير مسموح بها في الاجابة على عرض النداء بالنطط الاذاعي)
 Bj قناة B منشأة تحت مراقبة المستعمل
 D القناة

ملاحظة - جمع التشفيرات الأخرى غير صالحة .

2.3.2.2.6 تقابل عناصر المعلومات

يمكن أن تختار بعض الشبكات أن توفر خدمة لتقابل بعض أو كامل المعلومات في رزمة النداء الوارد مع رسالة الإنشاء (انظر الفقرة 3.2.3) . ويبين الجدول X.31-4-6 تقابل عناصر النداء الوارد X.25 مع عناصر المعلومات Q.931 . ولا تزال تحتوي رزمة النداء الوارد هذه المجالات عندما تسلم . انظر الفقرة 3.2.3 للاطلاع على شروط التقابل .

3.3.2.2.6 انتقاء القناة دون عرض النداء

عند ما يكون المستعمل والشبكة قد اتفقا على ذلك مسبقا ، يمكن أن تسير الشبكة نداء واردا إلى المستعمل المطلوب على توصيل قناة B منشأة أو على وصلة القناة D دون الحاجة إلى تشوير انتقاء القناة .

3.6 إنشاء النداء التقديري وتحريره

في جميع الحالات ، بعد أن يكون قد تم انتقاء القناة المادية ، وتوصيلها عند الاقتضاء إلى PH أو AU ، ينشأ النداء التقديري وفقا للإجراءات المبينة أدناه . وقد تحتاج بعض الشبكات أيضا إلى بعض إجراءات تعرف المطراف المنصوص عليها في التوصية X.32 .

1.3.6 إنشاء طبقة الوصلة وتحريرها

يطلق إنشاء طبقة الوصلة (LAPB على القناة B أو LAPD على القناة D) من قبل :

- المطراف المطلوب في حال النداءات الصادرة ،
- AU في حال النداءات الواردة في الحالة A ،
- أو PH في حال النداءات الواردة في الحالة B .

ويمكن اطلاق تحرير طبقة الوصلة من قبل :

- المطراف ،
- AU في الحالة A ،
- أو PH في الحالة B .

2.3.6 إنشاء النداء التقديري عند طبقة الرزم وتحريره

تستخدم إجراءات طبقة الرزم X.25 لانشاء النداءات من الطبقة 3 وتحريرها . وتكون إجراءات طبقة الرزم قادرة أيضا على التحكم في الحالة المنشأة أو المحررة لطبقة الوصلة ومراقبتها .

وفي الحالة B ، يمكن أن تستخدم PH المؤقت T320 (المحدد في التوصية Q.931) . ويطلق المؤقت T320 في حال استخدامه :

- أ) لدى تحرير آخر نداء تقديرى ،
- ب) أو لدى ارسال رسالة توصيل من قبل الشبكة في حال توصيل نفاذ خارج على القناة B ،
- ج) أو لدى ارسال رسالة اشعار باستلام التوصيل من قبل الشبكة في حال توصيل نفاذ داخل على القناة B ،

د) أو لدى انشاء طبقة الوصلة لتوصيلات النفاذ على القناة D .
ويلغى المؤقت T320 لدى :

- أ) انشاء اول نداء تقديري (تالي) ،
- ب) أو استقبال رسالة تحرير 931.Q من المستعمل ،
- ج) أو فك توصيل وصلة SAPI = 16 على القناة D .

ولدى انقضاء المؤقت T320 ، تحرر PH طبقة الوصلة، وتطلق ، في حالة النفاذ على القناة B ، تحرير القناة B .

وتكون القنوات المنطقية X.25 مصاحبة لوصلتها المنطقية الكامنة . وعلى وجه التحديد ، في حالة استخدام القناة B للاتصالات بالرزم ، تكون هناك مصاحبة بين القنوات المنطقية والوصلة المنطقية LAPB الكامنة . وهكذا ، يمكن استخدام رقم القناة المنطقية نفسه في آن واحد على كل قناة B مختلفة .

4.6 تحرير النداء

1.4.6 القناة B

ينفذ تحرير التوصيل المبدل باستخدام اجراءات تشوير القناة D لتحرير النداء وفقاً للفقرة 3.5 من التوصية Q.931 . وللنفاذ الى خدمات شبكة PSPDN ، لا تطبق أي استثناءات . ولخدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN ، تستخدم رسائل الفقرة 2.3 من التوصية Q.931 ، وتطبق الاستثناءات التالية :

- تطبق المصطلحات المحددة في "المصطلحات" الواردة في الفقرة 1.3.5 من التوصية Q.931 ، مع الاستعاضة عن مصطلح "توصيل ISDN بتبديل الدارات" بمصطلح "توصيل نفاذ بناء على الطلب بأسلوب الرزم" ،
- لا تطبق حالة الاستثناء (و) المحددة في الفقرة 2.3.5 من التوصية Q.931 ،
- لا تطبق اجراءات التحرير بالنغمات والاعلانات المحددة في الفقرة 1.4.3.5 من التوصية Q.931 .

ويمكن تحرير القناة B في أي وقت من قبل المستعمل ، علماً بأنها تحرر عادة بعد تحرير آخر نداء تقديري على القناة B . وفي خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN ، اذا حرر المستعمل توصيل النفاذ على القناة B باستخدام رسالة التحرير Q.931 بينما لا تزال هناك نداءات تقديرية على القناة B ، تحرر الشبكة النداء التقديري (النداءات التقديرية) مع السبب رقم 17 ، "خطأ اجرائي بعيد" ، والتشخيص رقم 64 ، "انشاء النداء ، او تحرير النداء ، او مشكلة تسجيل" .

**تقابل عناصر المعلومات 25.X مع عناصر المعلومات المقابلة في رسالة الانشاء Q.931
في النداء الوارد بأسلوب الرزم**

عنصر المعلومات الم مقابلة في رسالة الانشاء Q.931	عنصر المعلومات في رزمة النداء الوارد X.25	
رقم المشترك الطالب	العنوان الطالب	
رقم المشترك المطلوب	العنوان المطلوب	
معلومات من مستعمل الى مستعمل (الملاحظة 2)	معطيات المستعمل (UD)	
تستوجب مزيدا من الدراسة	البنة A (الملاحظة 3)	
معلومات اثنينية عند طبقة الرزم	البنة D	
معلومات اثنينية عند طبقة الرزم	وحدة	
قد الرزم قد نوافذ طبقة الرزم	التفاوض بشأن معلومات مراقبة التدفق	خدمة تكاملية للمستعمل X.25
صبيب المعلومات	التفاوض بشأن الصبيب	
معلومات اثنينية لطبقة الرزم	الانتقاء السريع	
يستوجب مزيدا من الدراسة	الترسيم العكسي	
يستوجب مزيدا من الدراسة	انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين	
يستوجب مزيدا من الدراسة	انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج	
تستوجب مزيدا من الدراسة	مجموعة ثنائية مغلقة من المستعملين	
انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها	انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها	
رقم إعادة التوجيه	تبليغ إعادة توجيه النداء وتحويله	
العنوان الفرعى للمشترك الطالب	تمديد العنوان الطالب	
العنوان الفرعى للمشترك المطلوب	تمديد العنوان المطلوب	خدمة تكاملية لتجهيزات DTE
مهلة العبور من طرف الى آخر	مهلة العبور من طرف الى آخر	
صبيب المعلومات	صنف الصبيب الأدنى	
معلومات اثنينية عند طبقة الرزم	التفاوض بشأن المعطيات السريعة	

الملاحظة 1 - التقابل اختياري أو ضروري كما هو مبين في الفقرة 3.2.3 .

الملاحظة 2 - ان الطول الأقصى لمعطيات المستعمل في عنصر المعلومات من المستعمل الى المستعمل يتوقف على الشبكة ويكون 32 اثونا أو 128 اثونا .

الملاحظة 3 - تستوجب الحاجة الى تقابل البناة A والاجراءات الخاصة بها مزيدا من الدراسة .

في الحالـة B ، اذا استقبلت PH رسالة اعادة اطلاق Q.931 اثنـاء طور نقل المعـطيات ، تعالـج النـداءات التـقدـيرـية X.25 كما يـلي :

- فيما يـتعلق بالـدارـات التـقدـيرـية المـبدـلة ، تـرسـل رـزـمة دـلـلة التـحرـير X.25 مع السـبـب رقم 9 ، "معـطل" وـالـتشـخيـص رقم 0 ، "لا مـعـلومـات اضافـيـة".
- فيما يـتعلق بالـدارـات التـقدـيرـية الدـائـمة ، تـرسـل رـزـمة اعادـة انشـاء X.25 مع السـبـب رقم 9 ، "معـطل" وـالـتشـخيـص رقم 0 ، "لا مـعـلومـات اضافـيـة".

ولدى انـقضـاء المؤـقـت T320 ، يمكن أن تـفك الشـبـكـة تـوصـيل طـبـقـة الوـصلـة X.25 وـتـوصـيل النـفـاذ . ويـكون تـحرـير القـناـة B كـما هو مـبيـن في الفـقرـة 3.5 من التـوصـيـة Q.931 مع الاـسـتـثـنـاءـات اـعلاـه ، مع السـبـب رقم 102 ، "استـعادـة عـنـد انـقضـاء المؤـقـت".

2.4.6 القـناـة D

تحرـر تـوصـيلـات النـفـاذ عـبـر القـناـة D باـسـتـخدـام اـجـراءـات فـك التـوصـيل المـحدـدة في الفـقرـة 3.6 .

3.4.6 المـعـلومـات الـاضـافـيـة لـمـعـالـجة الـأـخـطـاء

في حال فـشـل النـداء ، أو اذا حرـر النـداء التـقدـيرـي X.25 قبل الاـوـان ، تـطبـق قـوـاعـد الفـقرـة 8.5 من التـوصـيـة Q.931 . وبالـاضـافـة الى ذـلـك ، تـطبـق القـوـاعـد التـالـيـة لـتـحـديـد السـبـب المـنـاسـب الـواـجـب اـسـتـخدـامـهـ ، وـذـلـك بـتـرتـيب الـأـوـلـيـة المـتـناقـصـة :

- (1) اذا استـقبلـت PH رسـالـة تـحرـير Q.931 او رسـالـة اـعادـة اـطـلاق اـثنـاء طـور نـقـل المعـطـيات X.25 ، تـطبـق الفـقرـة 1.4.6 .
- (2) اذا رـفـض مـسـتعـمل المـقـدـد نـداء باـسـتـخدـام رسـائـل Q.931 ، يـحرـر النـداء التـقدـيرـي X.25 باـسـتـخدـام رـزـمة دـلـلة التـحرـير وـالـسـبـب المـنـاسـب من الجـدول 6-5/X.31 .
- (3) اذا وجـدت حـالـة تحـول دون تـسـليم رسـالـة الانـشاء Q.931 الى السـطـح البـيـنـي مـسـتعـمل - شبـكـة ، يـحرـر النـداء التـقدـيرـي X.25 باـسـتـخدـام رـزـمة دـلـلة التـحرـير ، وـيـنتـقـى سـبـب مـنـاسـب للـحـالـة . ويـسـتـخدـم الجـدول 6-5/X.31 كـدـلـيل لـاـنـتقـاء سـبـب مـنـاسـب ، أي يـسـتـخدـم تـقـابـل السـبـب X.25 مع السـبـب Q.931 الذي يـصـف حـالـة السـطـح البـيـنـي .
- (4) اذا اـرـسلـت رسـالـة الانـشاء Q.931 عـبـر السـطـح البـيـنـي مـسـتعـمل - شبـكـة ، ولكن دون ان تستـقبل اـجـابة قبل انـقضـاء المؤـقـت T303 للـمرـة الثـانـيـة (المـحدـد في التـوصـيـة Q.931) ، تـطبـق القـاعـدة رقم 3 .
- (5) اذا اـرـسلـت رسـالـة الانـشاء Q.931 عـبـر السـطـح البـيـنـي مـسـتعـمل - شبـكـة واستـقبلـت اـجـابة من مـسـتعـمل تـؤـدي الى تـحرـير النـداء عـنـد السـطـح البـيـنـي مـسـتعـمل - شبـكـة ، يـحرـر النـداء التـقدـيرـي X.25 باـسـتـخدـام رـزـمة دـلـلة تـحرـير تحتـوي على السـبـب المـنـاسـب من الجـدول 6-5/X.31 المـتـعلـق بالـسـبـب المـسـتـقـبـل / المـرـسل في رسـالـة التـحرـير Q.931 .
- (6) اذا استـقبلـت رـزـمة طـلـب تـحرـير X.25 صـادـرة عن مـسـتعـمل المـصـدر قـبـل تـسـليم رـزـمة النـداء الوـارد X.25 الى المـسـتعـمل المـطلـوب (تـحرـير قبل الاـوـان) ، تـرسـل PH رسـالـة تـأـكـيد التـحرـير الى المـسـتعـمل الطـالـب ، وـيـعـالـج تـوصـيل النـفـاذ وـفقـا لـما يـلي :

- اذا كانت رسالة الانشاء Q.931 مصاحبة لفئة التبليغ غير المشروط (انظر الفقرة 3.2.3) ، يحرر توصيل النفاذ في حال وجوده وانشائه . وتحتوي رسالة التحرير Q.931 على السبب المناسب كما هو مبين في الجدول 6-6/X.31 ،

- اذا كانت رسالة الانشاء Q.931 مصاحبة لفئة التبليغ المشروط (انظر الفقرة 3.2.3) وكان هناك مطراف واحد على الأقل يجب ايجابيا على رسالة الانشاء Q.931 ، يسمح عندئذ بخيارات :

- أ) يحرر توصيل النفاذ وفقا لما هو محدد لفئة التبليغ غير المشروط ،
- ب) أو ينشأ توصيل النفاذ ويطلق المؤقت T320 . وعند انقضاء المؤقت T320 ، يحرر توصيل النفاذ مع السبب رقم 102 ، "استعادة لدى انقضاء المؤقت" والتشخيص الذي يدل على المؤقت T320 .

4.4.6 تقابل الأسباب

1.4.4.6 النفاذ الى / من خدمة شبكة PSPDN (الحالة A)

يمكن أن يختار AU اتباع اجراءات الفقرة 2.4.4.6 لدى اجراء التقابل بين الأسباب المسلمة الى PSPDN أو الى ISDN .

2.4.4.6 النفاذ الى / من الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)

توجد عدة حالات يتوجب فيها اجراء التقابل بين الأسباب Q.931 و X.25 . وتستخدم الشبكات الجدول X.5-6 والجدول 6-X.31 لاجراء التقابل بين الرسائل Q.931 و X.25 . وتصف الأشكال الواردة في التذييل III بعض الأمثلة لحالات نمطية .

5.6 التصادم عند النفاذ

عندما تقدم الشبكة نداء بأسلوب الرزم عند السطح البيني في الوقت الذي يطلب فيه المستعمل نداء بأسلوب الرزم ، تعطي الشبكة الأولوية الى اتمام النداء الوارد . واذا قرر المستعمل ان قبول النداء سوف يفي باحتياجات طلب نداء الصادر ، يمكنه أن يحرر طلب النداء ويقبل النداء الوارد .

الجدول 6-5/X.31
تقابل مجالات الاسباب Q.931 و مجالات الاسباب X.25

الشفرة	X.25 التشخيص	الشفرة	X.25 السبب	Q.931 التشخيص	الشفرة	Q.931 السبب	البند
67	العنوان المطلوب غير صالح	13	يتعدّر الحصول عليه	الحالة : غير معروفة، انتقالية، دائمة	1	رقم غير موزع (غير مخصص)	1
67	العنوان المطلوب غير صالح	13	يتعدّر الحصول عليه	الحالة : غير معروفة، انتقالية، دائمة	3	لا طريق الى القصد	2
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	6	قناة غير مقبولة	3
0	لا معلومات اضافية	0	المصدر : DTE	الحالة : غير معروفة، انتقالية، دائمة	16	تحرير نداء عادي	4
71	لا قناة منطقية متيسرة	1	الرقم مشغول	(لا شيء)	17	المستعمل مشغول	5
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	18	المستعمل لا يجيب	6
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	19	تم إنذار المستعمل ، لا اجابة	7
0	لا معلومات اضافية	0	المصدر : DTE	الحالة : غير معروفة، انتقالية، دائمة + تشخيصات موفقة من المستعمل	21	نداء مرفوض	8
67	عنوان مطلوب غير صالح	13	يتعدّر الحصول عليه	عنوان مقصد جديد	22	الرقم تغير	9
0	لا معلومات اضافية	9	معطل	(لا شيء)	27	المقصود معطل	10
67	عنوان مطلوب غير صالح	19	خطأ اجرائي محلي	(لا شيء)	28	نسق الرقم غير صالح (رقم غير كامل)	11
0	لا معلومات اضافية	0	المصدر : DTE	(لا شيء)	31	عادي، غير محدد	12
71	لا قناة منطقية متيسرة	1	الرقم مشغول	(لا شيء)	34	لا دارة/ لا قناة متيسرة	13

الجدول 6-5/X.31 (تمة)

الشفرة	التخفيض X.25	الشفرة	السبب X.25	السبب Q.931	الشفرة	السبب Q.931	البلد
0	لا معلومات اضافية	9	معطل	(لا شيء)	38	الشبكة معطلة	14
0	لا معلومات اضافية	9	معطل	هوية الشبكة	41	عطل مؤقت	15
0	لا معلومات اضافية	5	ازدحام الشبكة	هوية الشبكة	42	ازدحام تجهيزات التبديل	16
71	لا قناة منطقية متيسرة	1	الرقم مشغول	(لا شيء)	44	الدارة المطلوبة / القناة المطلوبة غير متيسرة	17
0	لا معلومات اضافية	5	ازدحام الشبكة	(لا شيء)	47	الموارد غير متيسرة، غير محددة	18
0	لا معلومات اضافية	5	ازدحام الشبكة	الحالة : غير معروفة، انتقالية، دائمة	49	جودة الخدمة غير متيسرة	19
0	لا معلومات اضافية	33	مقصد غير ملائم	معرف عنصر معلومات المقدمة الحالية	57	المقدرة الحالية غير مسروحة	20
64	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	معرف عنصر معلومات المقدمة الحالية	58	المقدرة الحالية غير متيسرة حاليا	21
64	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	63	الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غير محددين	22
0	لا معلومات اضافية	33	مقصد غير ملائم	عدد الخصائص	65	الخدمة الحالية غير منفذة	23
64	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	نط القناة	66	نط القناة غير منفذ	24
64	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	79	الخدمة أو الخيار غير منفذين ، غير محددين	25
64	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	81	قيمة مراعي النداء غير صالحة	26
64	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	هوية القناة	82	القناة المعرفة غير موجودة	27
0	لا معلومات اضافية	33	مقصد غير ملائم	معلمة غير ملائمة	88	مقصد غير ملائم	28

الجدول 31/X.31-6 (تممة)

الشفرة	التخفيض X.25	الشفرة	السبب X.25	التخفيض Q.931	الشفرة	السبب Q.931	البند
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	95	رسالة غير صالحة، غير محددة	29
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	معرف (معلومات) عنصر المعلومات	96	عنصر المعلومات الالزامية ناقص	30
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	نط الرسالة	97	نط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	31
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	نط الرسالة	98	الرسالة غير ملائمة مع حالة النداء، أو نط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	32
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	معرف (معلومات) عنصر المعلومات	99	عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ	33
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	معرف (معلومات) عنصر المعلومات	100	محظى عنصر المعلومات غير صالح	34
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	نط الرسالة	101	الرسالة غير ملائمة مع حالة النداء	35
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	رقم المؤقت	102	إعادة إنشاء عند انقضاء الأهمال	36
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	111	خطأ بروتوكول، غير محدد	37
64	إنشاء النداء، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	17	خطأ اجرائي بعيد	(لا شيء)	127	تشغيل بياني، غير محدد	38

الملاحظة 1 - عندما يحصل التحرير اثناء طور نقل المعطيات X.25 ، ينبغي استخدام الاجراءات الموصوفة في الفقرة 1.4.6 .

الملاحظة 2 - عندما تستقبل رسالة إعادة اطلاق Q.931 اثناء طور نقل المعطيات X.25 ، تحرير الدارات التقديرية المبدلة بموجب رزمة دلالة تحرير تحتوي على السبب رقم 9 ، "معطل" ، مع التخفيض رقم 0 ، "لامعلومات اضافية". وفيما يتعلق بالدارات التقديرية الدائمة، ترسل رزمة إعادة إنشاء X.25 مع ذات السبب والتخفيض .

الجدول 6-6/X.31

التقابل بين الأسباب X.25 و Q.931 للتحرير المسبق للنداء الوارد

حالة الخطأ Q.931			السبب X.25 في رزمة دلالة التحرير			
التشخيص	الشفرة	السبب Q.931	الشفرة	التشخيص	الشفرة	البند السبب X.25/X.96
(لاشيء)	16	تحرير نداء عادي	0	لامعلومات اضافية	0	1 المصدر : DTE
			XX	DTE محدد من قبل	1XX	
(لاشيء)	42	ازدحام تجهيزات التبديل	0	لامعلومات اضافية	5	2 ازدحام الشبكة
(لاشيء)	27	المقصد معطل	0	لامعلومات اضافية	9	3 معطل
(لاشيء)	111	خطأ بروتوكول غير محدد		(أي تشخيص مسموح به)	17	4 خطأ اجرائي بعيد

ملاحظة - عوضا عن توفير التقابل اعلاه بين X.25 و Q.931 ، يمكن لوظيفة PH ، ك الخيار للشبكة ، أن تشفّر عنصر معلومات السبب Q.931 للدلالة على "عيار تشفير CCITT 3" في الاثنين 3 ، و "X.25" في الاثنين 3a ، وأن تشفّر الاثنين 4 و 5 وفقا للتوصية X.25 ، باستساغ السبب من رزمة دلالة التحرير X.25 بدلا من اجراء تقابل مع السبب Q.931 .

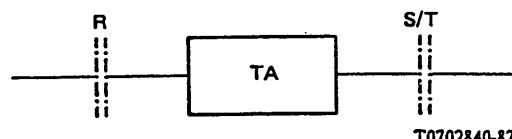
وظائف تكيف المطراف

7

اعتبارات عامة

1.7

ان وظائف مكيف المطراف (TA) ضرورية لتأمين نفاذ تجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 عند النقطة المرجعية S/T (انظر الشكل 7-1/X.31) .



ملاحظة - تقبل وظيفة TA تجهيز DTE واحدا مطابقة للتوصية X.25 (بسیط أو معقد ، مثل رأس خط LAN) عند النقطة المرجعية R ، ولكن يمكن لعدة وظائف TA أن تتقاسم في آن واحد القناة D ، بحيث يستخدم كل TA وصلة LAPD واحدة .

الشكل 7-1/X.31

التشكيلة المرجعية لمكيف المطراف (TA)

ان الوظائف الرئيسية التي يؤمنها مكيف المطراف (TA) هي التالية :

- تكييف الصبيب ،
- تقابل معلومات التشوير والإجراءات بين S/T ونقطة المرجعية R ،
- التزامن ،
- الصيانة .

ويرد في الفقرات التالية وصف هذه الوظائف الرئيسية حسب نمط النفاذ (النفاذ عبر القناة B وأو النفاذ عبر القناة D) ، مع ابراز الفوارق بين السلسلتين المحددة في هذه التوصية (الحالة A والحالة B) .

ويرد وصف الاجراءات عند النقطة المرجعية S/T في الفقرة 6 .

السطوح البنية المادية 2.7

ان السطوح البنية القائمة عند النقطة المرجعية R هي تلك المحددة في التوصية X.25 ، الفقرة 1 ، وفي التوصية X.32 .

النفاذ عبر القناة B 3.7

اعتبارات عامة 1.3.7

يحدد هذا الجزء الوظائف التي يجب أن يؤمنها TA عند استخدام النفاذ عبر القناة B . وتعالج حالتا الخدمة A و B ، وتبيّن الفوارق عند الاقتضاء في الفقرات الفرعية المناسبة .

تكييف الصبيب 2.3.7

يمكن تنفيذ تكييف الصبيب بطريقتين :

1) التشغيل بأسلوب الرزم (الحالة B) باستخدام الحشو بين الارتال بواسطة اعلام HDLC (التحكم بوصلة معطيات ذات سوية عالية) .

في هذه الحالة، لا يعود بامكان الشبكة أن تميز بين المطارات بأسلوب الرزم المشغلة بأصبة تشوير معطيات ادنى من 64 كيلوبتة في الثانية عند النقطة المرجعية R والمطارات بأسلوب الرزم المشغلة بصبيب معطيات ذي 64 كيلوبتة في الثانية عند السطح البيني R .

وبالتالي، فان اجراءات تشوير القناة D تدل على صبيب تشوير المعطيات ذي 64 كيلوبتة في الثانية، لا على صبيب تشوير معطيات المستعمل عند النقطة المرجعية R . وبالاضافة الى ذلك، يمكن الدلاله على صنف صبيب في اجراءات تشوير القناة D للنداءات الواردة .

وتتجدر الملاحظة ان معالجة الرزم في شبكة ISDN ستحسن بالنسبة لتجهيزات DTE التي تولد حركة منظمة بتحكم HDLC ذات 64 كيلوبتة في الثانية . وفي مثل شبكة ISDN هذه، يكون حشو الاعلام هو الطريقة المفضلة لتكييف الصبيب .

وبغية تجنب اعادة ارسال غير ضرورية على القناة B ، يمكن أن تكون لمكيف المطراف (TA)

مقدمة ذاكرة متعلقة بقد نافذة الطبقة 2 وطول الرتل الأقصى ، أو مراقبة التدفق عند الطبقة 2 .

2) التشغيل بأسلوب الدارات (الحالة A) باستخدام الطريقة المبينة في التوصية X.30/I.461 .

في هذه الحالة، تدل اجراءات تشويير القناة D على صبيب تشويير المعطيات الذي تستخدمنه DTE الموصولة بالنقطة المرجعية R (يكون هذا الصبيب أدنى من 64 كيلوبتة في الثانية) . وكديل للخشوة بين الارتباط بواسطة اعلام HDLC ، يمكن أن تؤمن طريقة تكيف صبيب البتات هذه من قبل بعض الشبكات في حالة النفاد إلى خدمات شبكة PSPDN .

ملاحظة - يستوجب استخدام مواصفات توصيات السلسلة 7 مزيداً من الدراسة .

التشوير

3.3.7

يحدد هذا الجزء الوظائف الذي يجب أن يؤمنها TA لانشاء توصيل القناة B الى PH/AU والبقاء عليه وتحريره . وتستوجب هذه الوظائف درجة مختلفة من المقدرات من قبل TA على اساس مختلف تطبيقات اجراءات X.25 في تجهيزات DTE . ويمكن تحديد حالتين بما :

الحالة 1 : لا يعمل TA الا على السوية 1

الحالة 2 : يعمل TA ايضاً على السوية 2 وأو السوية 3

وتنطبق الحالة الأولى على تجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 التي يمكن أن تجري فك توصيل عند السوية المادية عندما لا تكون هناك نداءات تقديرية جارية .

وفيما يتعلق بتجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 التي لا تستطيع اجراء فك التوصيل عند السوية المادية أو التي تحتاج إلى وصلة نشطة، يمكن أن تكون نتيجة الحالة الأولى هي التوزيع الآوتوماتي للقناة B مباشرة بعد الوضع تحت التوتر . وبغية تجنب هذه الحالة مع قناة B موزعة على نحو دائم، تعرض تشكيلة بديلة في التذييل I .

وتتناول هذه الفقرة تقابل التشوير في الحالة الأولى .

النداء الصادر

1.3.3.7

بغية تأمين توصيل مادي بواسطة قناة B الى PH أو AU لشبكة PSPDN ، يوفر TA :

- طريقة للدلالة على ان TA ينبغي أن يطلق اجراءات انشاء القناة B عند النقطة المرجعية S/T . ويرد وصف الخيارات المتيسرة في الفقرة 1.1.3.3.7.

- طريقة لنقل معلومات العنوان الى TA التي تحتاجها اجراءات انشاء القناة B . ويرد وصف الخيارات المتيسرة في الفقرة 2.1.3.3.7 .

شروط اطلاق انشاء القناة B

1.1.3.3.7

يمكن تحديد حالتين لتصنيف الشروط التي يمكن وأن تحمل TA على محاولة انشاء توصيل القناة B :

أ) قناة B (شبه) دائمة

في هذه الحالة، تكون القناة B متيسرة دائماً. وليس هناك حاجة الى أي وظيفة TA لاطلاق انشاء توصيل القناة B.

ب) اطلاق انشاء القناة B بتدابير عند النقطة المرجعية R (السطح البيني DTE/TA)

هناك شرطان ممكن (انظر الجدول 7-1/X.31).

1) النفاذ بخط ساخن عند النقطة المرجعية R

في حالة النفاذ بخط ساخن عند النقطة المرجعية R ، يؤدي كشف حالات السطح البيني المناسبة الى حمل TA على انشاء القناة B مع PH الخاص بشبكة PSPDN .

- i) فيما يتعلق بالسطوح البينية X.25 أو X.21 - انتقال من "مفتوح" الى "غلق" على دارة التحكم (في حالة اجراءات الدارات المأجورة X.21) أو على الدارة 108 (في حالة اجراءات السطح البيني X.21 مكرر أو 7) .
- ii) فيما يتعلق بالسطوح البينية X.21 - اشارة نداء مباشر (C = "غلق") .
تنتظر DTE أن تكون I = "غلق" للبدء بالارسال .
- iii) فيما يتعلق بالسطوح البيني X.21 مكرر - اشارة نداء مباشر (108 = "غلق") .
تنتظر DTE أن تكون 107 = "غلق" للبدء بالارسال .
- iv) فيما يتعلق بالسطوح البيني X.25 مكرر - اشارة نداء مباشر (108 = "غلق") .
تنتظر DTE أن تكون 107 = "غلق" للبدء بالارسال .

2) النفاذ الكامل مع الانتقاء بتبديل الدارات

يمكن استخدام الاجراءات الكاملة للانتقاء بتبديل الدارات (X.21 ، أو X.25 مكرر ، أو X.21 مكرر) عند السطح البيني DTE/TA لطلب انشاء توصيل القناة نحو PSPDN أو PH . وينشيء TA توصيل القناة B نحو PSPDN أو PH . وينشيء TA القناة B وفقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 6 . ويمكن استخدام العنوان الموفى لتعرف منفذ PSPDN . ويجب أن تستخدم الاجراءات الكاملة X.25 بعد انشاء توصيل القناة B لتعرف DTE المطلوبة المشغلة بأسلوب الرزم .

وفي حالة الانتقاء الكامل بتبديل الدارات، فان أساليب التشغيل التالية المنصوص عليها في التوصيات X.21 ، و X.25 مكرر، و X.25 مكرر عند السطح البيني TA DTE/TA ستتحمل TA على انشاء القناة B مع PH لشبكة PSPDN :

- i) فيما يتعلق بالسطوح البينية بتبديل الدارات X.21 - طور التحكم في النداءات . X.21
- ii) فيما يتعلق بالسطوح البينية بتبديل الدارات X.21 مكرر - استخدام الخدمة التكميلية لنداء العنوان الآوتوماتي X.21 مكرر .
- iii) فيما يتعلق بالسطوح البينية بتبديل الدارات X.25 مكرر - اسلوب النداء المعنون X.25 مكرر .

ملاحظة - يمكن أن يحمل المستعمل مكيف المطراف على انشاء توصيل قناة B بعمليات يدوية (مثلا ، بالكبس على زر) عند السطح البيني انسان / آلة للمكيف TA . وفي وقت لاحق ، يمكن أن يوجده TA النداء الوارد نحو DTE .

2.1.3.3.7 خيارات لنقل عنوان PSPDN الى ISDN

توجد اربعة خيارات لمعالجة معلومات عنوان منفذ PSPDN عند TA :

أ) قناة B (شبه) دائمة عند النقطة المرجعية S/T .

في هذه الحالة ، لا يحتاج TA الى معلومات العنوان ، أي ان ليس من الضروري أن تكون للمكيف TA وظيفة للحصول على عنوان .

ب) يرسل العنوان عبر النقطة المرجعية R .

في هذه الحالة ، تكون ثمة حاجة الى الاجراءات بتبدل الدارات الموصوفة في الفقرة 1.1.3.7 .

ج) يرسل العنوان عبر السطح البيني انسان / آلة للمكيف TA .

تستخدم اجراءات يدوية (مثلا ، بواسطة مزرة) عند السطح البيني انسان / آلة للمكيف TA . ويمكن ادخال العنوان كلما تم طلب القناة B . كما يمكن أن يخزن العنوان في TA (مثلا ، في حالة تشغيل خط ساخن عند النقطة المرجعية R) .

د) يسّير العنوان من قبل الشبكة عبر النقطة المرجعية S/T . تستوجب الحاجة الى هذا الخيار مزيدا من الدراسة .

ملاحظة - يمكن أن تكون معلومات العنوان ، مثلا ، عنوانا كاملا ISDN أو عنوانا مختصرا يستخدم وفقا لإجراءات الخط الساخن عند النقطة المرجعية S/T ، أو عنوانا مختصرا يفسره TA ويوسع الى عنوان (مختصر) ISDN باستخدام معلومات مسجلة سابقا في المكيف TA .

3.1.3.3.7 تقابل الاجراءات

ترد في الجدول X.31-7 قائمة بالتشكيلات المؤمنة والاجراءات المناسبة .

وبعد انشاء التوصيل ، ينبغي أن يضع TA النقطة المرجعية R في الحالة المناسبة لنقل المعلومات عند الطبقة 1 .

4.1.3.3.7 تقابل رسائل Q.931

ان الاجراءات بين TA والشبكة هي ذاتها الموصوفة في الفقرة 6 . ويتم اختيار الخدمة المطلوبة بالتشفير المناسب للمقدرة الحماله .

وفي الحالة A ، يدخل عنوان PSPDN المنفذ الى المكيف TA كمصدر في رسالة Q.931 بينما لا يوجد أي عنوان في الحالة B .

5.1.3.3.7 اجراءات X.25

في مرحلة نقل المعطيات، يمكن أن يكون TA شفافا للطبقتين 2 و 3 لاجراءات X.25 . غير أن بعض انشاءات المطارات X.25 قد تستوجب انتهاء كاملة أو جزئية للطبقة 2 في TA للتمكن من تطبيق اجراءات انشاء LAPB الموجودة (انظر التذييلين I و IV) .

الجدول 7-1/X.31

مواصفات واجراءات DTE/TA عند الطبقة 1 لاطلاق انشاء القناة B

الحالة	مواصفات TA عند الطبقة 1	الاحداث عند النقطة المرجعية R	اجراءات مطابقة للتوصية :
نفاذ بخط ساخن	دارة مأجورة X.21	تضبط DTE = مغلق C	1.1 ، الفقرة X.25
	X.21 مكرر	تضبط DTE الدارة 108 = مغلق	2.1 ، الفقرة X.25
	السطح البنية للسلسلة 7	تضبط DTE الدارة 108 = مغلق	3.1 ، الفقرة X.25
	بتبدل الدارات X.21	تشور DTE نداء مباشرا	4.4 ، الفقرة X.21
	X.21 مكرر	تشور DTE نداء مباشرا	X.21 مكرر ، الفقرة 1.3.2
	نداء مباشر X.25 مكرر	تستخدم DTE اسلوب النداء المباشر (ملاحظة)	7.25 مكرر ، الفقرة 5
	X.21 نداء معنون	تدخل DTE طور التحكم في النداء	4.21 ، الفقرة 4
	X.21 نداء معنون مكرر	تجري DTE نداء العنوان الاروماتي	X.21 مكرر ، الفقرة (iii) 2.3.2
نفاذ كامل بتبدل الدارات	X.25 نداء معنون مكرر	تستخدم DTE اسلوب نداء العنوان	7.25 مكرر ، الفقرة 4

ملاحظة - يستوجب الفارق بين اسلوب النداء المباشر في التوصية 7.25 والتشغيل وفقا للفقرة 3.1 (السطوح البنية لتوصيات السلسلة 7) مزيدا من الدراسة .

وظائف TA للتحكم بإنشاء القناة B

وصف الاجراءات	وظائف TA		
	نقل معلومات العنوان الى TA (الفقرة 2.1.3.3.7)	شروط اطلاق انشاء القناة B (الفقرة 1.1.3.3.7)	
قناة B (شبه) دائمة. لا حاجة الى وظائف التشوير للطبقة 1 في TA	الخيار أ	الشرط أ	1
ضبط DTE القناة C = مغلق أو الدارة 108 = مغلق . وعندما تنتقل C (أو الدارة 108) الى الحالة مغلق ، ويجري الانتقاء اليدوي في TA ، يستخدم اجراءات القناة D لاطلاق انشاء قناة B للشبكة TA لتوفير توصيل الى شبكة PSPDN . وعندما تنشأ القناة B تماما عند النقطة المرجعية S/T ، يضبط TA I = مغلق (أو الدارة 107 = مغلق) .	الخيار ج)	الشرط ب (1) i)	2
عندما يكون قد تم الانتقاء اليدوي في TA ، يمكن أن يسير TA نداء واردا عند النقطة المرجعية R . وذا قبلت DTE هذا النداء الوارد، يضع TA النقطة المرجعية R في حالة DCE في الانتظار عند الطبقة 1 ، ثم يطلق ، مستخدما اجراءات القناة D ، انشاء قناة B لشبكة ISDN لتوفير توصيل الى شبكة PSPDN . وعندما يتم انشاء القناة B عند النقطة المرجعية T/S ، يشير TA الى اشاره مستعد للمعطيات عند النقطة المرجعية R .	الخيار ج)	أي من الشروط ب (1) iv ، iii ، ii)	3
	الخيار ج)	انظر الملاحظة من الفقرة 1.1.3.3.7	3
عندما تكون DTE قد طلبت توصيل الطبقة 1 ووفرت معلومات العنوان الى TA ، يطلق TA مستخدما اجراءات القناة D ، انشاء قناة B لشبكة ISDN . وعندما يتم انشاء القناة B عند النقطة المرجعية S/T ، يشير TA الى اشاره مستعد للمعطيات ، باستخدام اجراءات المناسبة عند النقطة المرجعية R .	الخيار ب)	أي شرط من ب (2)	4
في هذه الحالة، يطبق النفذ بخط ساخن عند النقطة المرجعية R وكذلك عند النقطة المرجعية S/T . وبالتالي لا يحتاج TA الى معلومات العنوان . وعندما تقدم DTE طلب النداء، يحاول TA انشاء قناة B .. وعندما يتم انشاء القناة B ، يشير TA حالة مستعد للمعطيات عند النقطة المرجعية R .	الخيار أ)	الشرط ب (1)	5

عرض النداء Q.931 1.2.3.3.7

في الحالتين A و B ، يعرض النداء الوارد اولا باستخدام اجراءات Q.931 لانشاء توصيل القناة B .

التدابير عند النقطة المرجعية 2.2.3.3.7

لا يقبل TA نداء واردا من الشبكة الا اذا كانت النقطة المرجعية R موجودة في احدى الحالات التالية :

- الحالة "مستعد" لنقطة مرجعية R مطابقة لاجراءات الدارات المبدلة X.21 ،
- الحالة "مستعد" أو حالة "ارسال المعطيات" لنقطة مرجعية R مطابقة لاجراءات الدارة المأجورة X.21 ،
- الدارتان 125 و 108 في الحالة "مغلق" مع الدارة 107 في الحالة "مفتوح" لنقطة مرجعية R مطابقة لاجراءات التوصية X.21 مكرر .

وإذا كانت النقطة المرجعية R في الحالة المناسبة المحددة اعلاه، أو اذا كان بالامكان وضعها في هذه الحالة، يجب TA على رسالة الانشاء (بعد نجاح تدقيق التلاؤم) بارسال رسالة توصيل وفقا لاجراءات الفقرة 6 ، وينتظر من الشبكة رسالة تشويير اشعار باستلام التوصيل أو تحرير . (ويمكن ايضا ان يرفض TA رسالة الانشاء بالاجابة برسالة انتهاء التحرير) .

ملاحظة - لا تنص التوصية Q.931 على ان TA ملزم بارجاع رسالة انذار قبل ارجاع رسالة توصيل .

وإذا لم تكن النقطة المرجعية R موجودة في الحالات المناسبة المحددة اعلاه، ولم يكن بالامكان وضعها في هذه الحالات، يجب TA على رسالة الانشاء وفقا للاجابة السلبية على اجراءات النداء الوارد المحددة في الفقرة 6 .

يؤدي استقبال رسالة اشعار باستلام التوصيل الى حمل TA على اطلاق الاجراءات الموصوفة في التوصية I.461/X.30 التي تؤدي الي وضع النقطة المرجعية R في الحالة المناسبة لنقل المعطيات ، وبده ارسال المعلومات على القناة B .

ملاحظة - لا يوضع السطح البيني DTE/TA في حالة نقل المعطيات قبل انشاء القناة B تماما عند النقطة المرجعية S/T (انظر الفقرة 4.3.7) .

اجراءات X.25 3.2.3.3.7

في طور نقل المعطيات ، يمكن أن يكون TA شفافا للطبقتين 2 و 3 من اجراءات X.25 . غير ان بعض المطارات المطابقة للتوصية X.25 قد تستوجب انتهاية كاملة أو جزئية للطبقة 2 في TA للتمكن من تطبيق اجراءات انشاء LAPB القائمة (انظر التذيل I) .

بغية اطلاق تحرير القناة B ، ينبغي كشف تحرير آخر نداء تقديري على القناة B ، وهناك ثلاثة اطراف يمكن أن تكشف تحرير القناة B .

- (1) تجهيزات DTE ، التي تطلق التحرير عبر النقطة المرجعية R ،
- (2) الشبكة (PH أو AU) ، التي تطلق التحرير عبر النقطة المرجعية S/T ،
- (3) المستعمل ، الذي يطلق التحرير يدويا عبر السطح البيني انسان/آلة .

وقبل اطلاق تحرير القناة B ، ينبغي أن يتم تحرير توصيل الطبقة 2 بين الشبكة وتجهيزات DTE .

1.3.3.3.7 اطلاق تحرير النداء من قبل DTE

ان حالات النقطة المرجعية R التي تحمل TA على محاولة فك توصيل القناة B هي :

- فيما يتعلق بالسطح البيني بتبديل الدارات X.21 - اشارة طلب التحرير من قبل DTE ،
- فيما يتعلق بالسطح البيني بدارات ماجورة X.21 - الانتقال من "مغلق" الى "مفتوح" على دارة الحكم ،
- فيما يتعلق بالسطح البيني X.21 مكرر - اشارة طلب التحرير من قبل DTE (تنتقل الدارة 108 من "مغلق" الى "مفتوح") .

وعندما تحصل احدى هذه الحالات، يفصل TA توصيل الصبيب الداخلي بين النقطتين المرجعيتين R و S/T (انظر الفقرة 2.3.7) ويحاول فك توصيل القناة B بتطبيق اجراءات الفقرة 4.6 .

2.3.3.3.7 اطلاق تحرير النداء من قبل الشبكة

بغية تحرير القناة B ، تطبق الشبكة اجراءات الفقرة 4.6 . وبؤدي استقبال رسالة فك التوصيل أو رسالة التحrir الى حمل TA على فصل توصيل تكيف الصبيب الداخلي بين النقطتين المرجعيتين R و S/T واتخاذ التدابير المناسبة على النقطة المرجعية R ، كما هو مبين ادناه :

- فيما يتعلق بالسطح البيني بتبديل الدارات X.21 - اشارة دلالة التحرير من قبل DCE ،
- فيما يتعلق بالسطح البيني لدارات ماجورة X.21 - اشارة حالة DCE مستعدة ،
- فيما يتعلق بالسطح البيني X.21 مكرر - ضبط الدارة 107 على "مفتوح" .

انظر التوصية X.30 لمزيد من التفاصيل .

ملاحظة - يمكن أن تكون رسالة التحrir اجابة مشتركة على رسالة التوصيل اذا كان يوجد اكثر من مطراف واحد بأسلوب الرزم في امكمة المشترك واذا كان النداء الوارد قد عرض بصورة عامة باستخدام الاجراءات من نقطة واحدة الى عدة نقاط المنصوص عليها في التوصية Q.921 .

3.3.3.3.7 اطلاق تحرير النداء من قبل المستعمل

بعد التبليغ اليدوي لتحرير آخر نداء تقديري من قبل المستعمل، يفصل TA التوصيل الداخلي بين النقطتين المرجعيتين R و S/T ويطبق اجراءات الفقرة 4.6 لتحرير القناة B . ويتخذ التدابير المناسبة عند النقطة المرجعية R ، كما هو مبين ادناه :

- فيما يتعلق بالسطح البيني بتبديل الدارات X.21 - اشارة دلالة التحرير من قبل DCE ،
 - فيما يتعلق بالسطح البيني للدارات المأجورة X.21 - اشارة حالة DCE مستعدة ،
 - فيما يتعلق بالسطح البيني X.21 مكرر - ضبط الدارة 107 على "مفتوح".
- انظر التوصية X.30 لمزيد من التفاصيل .

التزامن 4.3.7

ينبغي أن يجري TA التزامن بين انشطة القناة D (انشطة Q.931) وانشطة القناة B (انشطة X.25) .

ويؤمن التزامن بين TA و PH/AU بتبادل مخطط التزامن . ويستخدم ارسال الاعلام المستمر في حال استخدام تكيف الصبيب بحشو الاعلام . وفيما يتعلق بالفئة 30 ، يجري التزامن بين PH/AU و DTE . ويستخدم مخطط التوصية X.30 عندما يستخدم تكيف الصبيب X.30 .

النفاذ عبر القناة D 4.7

اعتبارات عامة 1.4.7

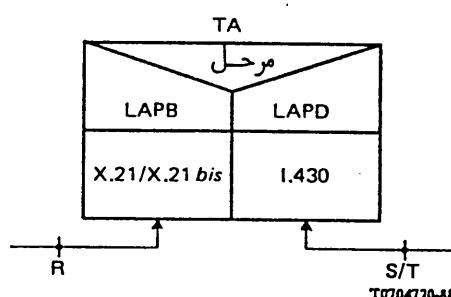
يحدد هذا الجزء الوظائف التي يجب أن يؤمنها TA عند استخدام النفاذ عبر القناة D . وينطبق ذلك على الحالة B فقط (النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN) .

تقابل LAPD - LAPB 2.4.7

يكون تكيف الصبيب ملزماً آلية الحفظ للنفاذ الى القناة D . وبنوع خاص ، فان ارسال الاعلام المستمر الملاحظ عند النقطة المرجعية R لا يكرر عند النقطة المرجعية S/T .

التقابل بواسطة انتهائي كامل لطبيعة الوصلة 1.2.4.7

يبين الشكل 7-X.31 بنية التقابل بين وصلة LAPB عند النقطة المرجعية R والوصلة المنطقية LAPD عند النقطة المرجعية S/T ، على اساس انتهائي كامل لبروتوكولي طبقة الوصلة في TA . ويهدف هذا الشكل الى وصف الوظائف التي يجب أن يؤمنها TA . غير ان هذا الشكل يجب ألا يقيد أي تطبيق محدد .



الشكل 7-2/X.31

بنية وظيفة التقابل

يكون لارتال التحكم وللارتال غير المرقمة في اجراءات LAPB و LAPD معنى محلي (أي أن هذا المعنى لا يتعلق الا ب تلك الوصلة) وبالتالي فانها لا تحتاج الى التقابل الى التقابل مع الوصلة الأخرى . غير انه يمكن أن يؤدي استقبال رتل تحكم أو رتل غير مرقم الى ارسال هذا الرتل على الوصلة الأخرى . ومثال على ذلك ان رتل (SABM) F (عندما تكون الوصلتان في حالة فك التوصيل) أو رتل RR يمكن أن يؤدي الى ارسال رتل مكافئ على الوصلة الأخرى .

ويجب اجراء تقابل ارتال نقل المعلومات اذا كانت الوصلتان موجودتين في طور نقل المعلومات .

ويمكن تمييز وظائف التقابل التالية لهذه الارتال :

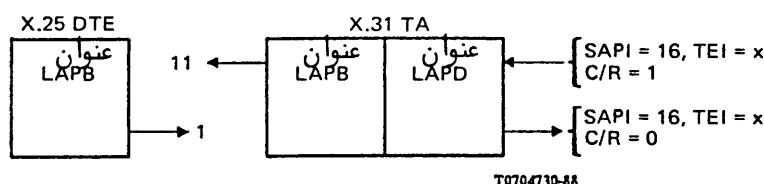
- تقابل مجال العنوان
- تقابل مجال التحكم
- اعادة حساب تتابع تدقيق الرتل .

وتخضع هذه الوظائف للفقرات التالية :

1.1.2.4.7 تقابل مجال عنوان رتل المعلومات

يكون طول عنوان LAPB اثمنوا واحدا .

ويكون طول عنوان LAPD اثمنين .



حيث x = قيمة TEI المخصصة ل TA .

الشكل 7-3/X.31

اجراء تقابل عناوين LAPB/LAPD من قبل TA لارتال المعلومات

2.1.2.4.7 تقابل مجال التحكم في رتل المعلومات

يكون عادة ترقيم تتابع LAPB لارتال المعلومات (الارتال I) بالمقاس 8 ، علما بأنه يمكن أن يكون ايضا بالمقاس 128 .

يكون ترقيم تتابع LAPB لارتال I بالمقاس 128 .

تكون ارقام تتابع (S) N و (R) N على وصلات LAPB و LAPD مستقلة .

وإذا كان قد نافذة LAPD البالغ 8 كافية (مثلا ، مواصفة الصبيب) ، يكون العدد الأقصى لرئال I الواجب حفظها في الذاكرة الوسيطة في وظيفة ترحيل TA هو 7 في كل اتجاه .
ويكون استخدام البتة P/F في وصلة LAPB مستقلا عن استخدام تلك البتة في وصلة LAPD .

3.1.2.4.7 إعادة حساب تتبع تدقيق رتل المعلومات

تكون قيم FCS على وصلة LAPB و LAPD مستقلة . ويجب حساب قيم FCS لكل رتل .

2.2.4.7 التقابل بواسطة انتهائي ادنى لطبقة الوصلة

من جهة أخرى ، يمكن اجراء تقابل ابسط LAPB-LAPD دون تنفيذ اجراءات مراقبة التدفق وتصحيح الخطأ . ويجب على TA من هذا النوع أن ينفذ وظائف التقابل التالية على الأقل .

- التعرف على نمط الرتل ،
- تقابل مجال العنوان ،
- تقابل مجال التحكم ،
- ادارة متغيري الحالة ($(S)_V$ و $(R)_V$ عند السطحين البنين) ،
- معالجة FCS (تتبع مراقبة الرتل) .

3.4.7 التشوير

يحدد هذا الجزء الوظائف التي يجب أن يؤمّنها TA لانشاء وحفظ وتحرير وصلة منطقية LAPD ، نحو PH عند النقطة المرجعية S/T ، ووصلة LAPB عند النقطة المرجعية R . وتستوجب هذه الوظائف درجة مختلفة من مقدرات TA حسب التطبيقات المختلفة لاجراءات التوصية 25.X في تجهيزات DTE .

ويمكن تحديد عدة أنماط ، حسب المعايير عند النقطة المرجعية R ، لاطلاق انشاء النداء :
النمط 1 : انشاء وصلة منطقية ، SAPI = 16 ، في القناة D لدى التعرف على استقبال رتل SABM

النمط 2 : كذلك لدى استقبال رتل معلومات

النمط 3 : كذلك لدى استقبال رزمة طلب النداء

ملاحظة - يمكن ايضا اطلاق انشاء النداء بوسائل يدوية ، مثلا بالضغط على زر في TA .

ان النمط 1 هو الأبسط بسبب تنفيذ تقابل ادنى بين LAPB و LAPD في TA . ويوصى هذا النمط في الفقرات 1.3.4.7 و 2.3.4.7 و 3.3.4.7 .اما النمطان 2 و 3 اللذان يحتاجان الى انتهائي بروتوكول كامل في TA (كما هو مبين في الفقرة 2.4.7) ، فانهما اكثر تعقيدا لكن تطبيقهما قد يكون ضروريا حسب احتياجات تجهيزات DTE الموجودة المطابقة للتوصية 25.X . مزيدا من التفاصيل عن هذه الأنماط في التذييل IV .

1.3.4.7 النداء الصادر

في النداء الصادر ، يطلق TA انشاء وصلة SAPI = 16 على القناة D الى PH .

ويرد في الفقرة 1.1.3.4.7 وصف عدة شروط تجبر TA على اطلاق هذا البناء . ويكون انشاء الوصلة على القناة D مطابقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 2.2.1.6 .

1.1.3.4.7 شروط انشاء وصلة منطقية بين DTE و PH

يمكن تمييز حالتين لتحديد الشروط التي تحمل TA على محاولة انشاء وصلة منطقية $SAPI = 16$ على القناة D :

أ) وصلة منطقية (شبه) دائمة .

في هذه الحالة، تكون الوصلة المنطقية متيسرة دائما . وليس هناك حاجة الى وظائف TA لاطلاق انشاء الوصلة المنطقية .

ب) يطلق انشاء الوصلة المنطقية بتدابير عند النقطة المرجعية R .

يكون السطح البيني للطبقة 1 عند النقطة المرجعية R مطابقا لاجراءات السطح البيني X.21 ، أو X.21 مكرر، أو V.25 مكرر . ثم تنشئ DTE وصلة LAPB عند النقطة المرجعية R ، ونتيجة لذلك ، ينشط TA وصلة LAPD ($SAPI = 16$) عند النقطة المرجعية R . S/T

ملاحظة - مبدئيا ، يمكن ايضا تنشيط الوصلة بين DTE و PH نتيجة لعملية يدوية على TA .

2.1.3.4.7 تقابل اجراءات الوصلة

يوصف التقابل بين الوصلة المنطقية LAPD عند النقطة المرجعية S ووصلة LAPB عند النقطة المرجعية R في الفقرة 2.4.7 .

3.1.3.4.7 اجراءات X.25

بعد انشاء وصلة LAPD عند النقطة المرجعية S/T ووصلة LAPB عند النقطة المرجعية R ، وبعد تحقيق تسلسل الوصلتين بواسطة وظيفة تقابل في TA ، تصبح اجراءات الطبقة 3 المطابقة للتوصية X.25 ممكنة بين DTE و PH . ويكون TA شفافا لاجراءات الطبقة 3 هذه المطابقة للتوصية X.25 .

2.3.4.7 النداء الوارد

1.2.3.4.7 عرض النداء Q.931

عندما يطبق تبليغ النداء الوارد (انظر الفقرة 3.2.3) ، يعرض النداء الوارد اولا باستخدام اجراءات التوصية Q.931 الموسومة في الفقرة 1.3.2.2.6 (انتقاء القنوات بواسطة عرض النداء) .

ويقبل TA النداء عندما تكون النقطة المرجعية R في احدى الحالات التالية او عندما يكون بالامكان وضعها في هذه الحالات :

- حالة "مستعد" او حالة "ارسال المعطيات" فيما يتعلق بنقطة مرحلة R مطابقة للاجراءات X.21 .

- الدارتان 125 و 108 في حالة "مغلق" مع الدارة 107 في الحالة "مفتوح" فيما يتعلق بنقطة مرجعية R مطابقة للاجراءات X.21 مكرر و V.25 مكرر .
ويجب TA على النداء المعروض وفقا للفقرة 1.3.2.2.6 ذاتها .

وبعد نجاح اجراءات عرض النداء الوارد ، تطلق PH انشاء وصلة LAPD ، SAPI = 16 ، بين PH و TA . وتنشأ وصلة LAPB عند النقطة المرجعية R في ذات الوقت بواسطة اجراءات التقابل الموصوفة في الفقرة 2.4.7 .

وتكون طبقات سوية الوصلة عندئذ في طور نقل المعطيات .

2.2.3.4.7 اجراءات X.25

بعد انشاء وصلة LAPD عند النقطة المرجعية T/S ووصلة LAPB عند النقطة المرجعية R ، وبعد تحقيق تسلسل الوصلتين بواسطة وظيفة تقابل في TA ، تصبح اجراءات الطبقة 3 المطابقة للتوصية X.25 ممكنة بين DTE و PH . ويكون TA شفافا لاجراءات الطبقة 3 هذه المطابقة للتوصية X.25 .

3.3.4.7 فك توصيل وصلة المعطيات

بغية اطلاق تحرير وصلة منطقية ، SAPI = 16 ، على القناة D ، يجب كشف تحرير آخر نداء تقديري على تلك القناة المنطقية . ويمكن أن يتم هذا الكشف من قبل طرفين :

- أ) وظيفة PH - تطلق PH تحرير الوصلة المنطقية LAPD ،
- ب) تجهيزات DTE - يطلق التحرير بتدابير عند النقطة المرجعية R .

ملاحظة - مبدئيا ، يمكن ايضا تحرير الوصلة بين DTE و PH نتيجة لعمل يدوى عند TA .

1.3.3.4.7 فك التوصيل من قبل PH

تحرر PH الوصلة المنطقية LAPD وفقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 2.4.6 . وبفضل وظيفة التقابل بين الوصلة المنطقية LAPD هذه ووصلة LAPB عند النقطة المرجعية R ، يكون تحرير الأولى متبعا بتحrir الثانية بتطبيق اجراءات LAPD المناسبة . وبعد تحرير وصلة LAPB ، يفك TA توصيل السطح البيني للطبقة 1 عند النقطة المرجعية R باحدى الطريقتين التاليتين :

- الانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" على دارة المعلومات (I) في حالة السطح البيني X.21 ، ويجب على DTE أن تجيب بالانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" على الدارة C . وبعد ذلك ، يكون السطح البيني في حالة "مستعد" .

- الانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" على الدارة 107 في حالة سطح بيني X.21 مكرر أو V.25 مكرر ، ويجب على DTE أن تجيب بالانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" على الدارة 108 .

2.3.3.4.7 فك التوصيل من قبل DTE

تدل DTE الى TA على وجوب تحرير الوصلة المنطقية بين TA و PH بتحrir وصلة LAPB عند النقطة المرجعية R بين DTE و TA .

وتطبق اجراءات LAPB المناسبة . وبعد هذا التدبير من قبل DTE ، يحرر TA الوصلة المنطقية بين TA و PH .

وبعد اتمام اجراءات فك توصيل الوصلة LAPB ، تفك DTE توصيل السطح البيني للطبقة 1 عند النقطة المرجعية R باحدى الطريقتين التاليتين :

- الانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" على الدارة C في حالة سطح بیني X.21 ،
ويجب على TA أن يجيب بالانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" على الدارة I .
وبعد ذلك ، يكون السطح البيني في حالة "مستعد" .

- الانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة "مفتوح" على الدارة 108 في حالة سطح بیني X.21
مكرر أو 7.25 مكرر ، ويجب على TA أن يجيب بالانتقال من الحالة "مغلق" الى الحالة
"مفتوح" على الدارة 107 .

النفاذ عبر القناتين B و D 5.7

اعتبارات عامة 1.5.7

يحدد هذا الجزء الوظائف التي يجب أن يؤسّسها TA عند استخدام النفاذ عبر القناتين B و D .
وينطبق ذلك على الحالة B فقط (النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN) . وتطبق احكام
الفقرتين 3.7 و 4.7 باستثناء مايلي :

النداء الصادر 2.5.7

عندما يكون بالاماكن النفاذ الى PH عبر القناة B أو القناة D ، يرسل طلب النداء بواسطة
رسالة Q.931 مع طلب الخدمة الحمالة بأسلوب الرزم .

ويمكن أن يعبر TA عن تفضيله لقناة معينة على اساس معايير مختارة بشكل مسبق كقد الرزم X.25
(الذي اقصاه في القناة D 256 بايتة) أو قيود الصبيب (المحدد بأقل من 16 كيلوبتة في الثانية على
قناة النفاذ D الأساسية) .

اذا اختار TA الخيار "أي قناة" ، توزع الشبكة قناة B على اساس شروط جودة الخدمة X.25
المفترضة مسبقا .

النداء الوارد 3.5.7

تصدر الشبكة عرض نداء على القناة D وفقا لاجراءات التوصية Q.931 . ويعمل TA وفقا للاجراءات
المحددة في الفقرات السابقة (انظر الفقرة 2.6) .

عرى الاختبار 6.7

يكون مفهوم الصيانة متفقا مع مفهوم صيانة نفاذ المشتركين في ISDN ومنشآت المشتركين كما هي
محددة في توصيات السلسلة I.600 . والتوصية I.430 بشأن نفاذ المشتركين في ISDN وصيانة المنشآت . وعرى

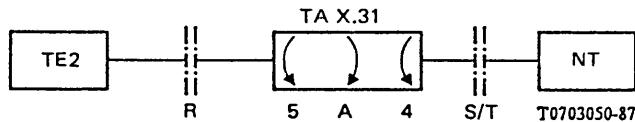
الاختبار محددة في تلك التوصيات . وتسمح بنية اتصال ISDN بابلاغ معلومات الصيانة على توصيات حمالة بين نقاط النفاذ الى خدمة الشبكة (NSAP) . وبالتالي ، يمكن استخدام الخدمة الحمالة على القناة B أو على القناة D لنقل البروتوكول .

ويمكن أن تختار كيانات الصيانة ابلاغ المعلومات المتعلقة بادارة الاداء ، ومعالجة الاعطاب ، ومعالجة التشكيلة والتسمية ، الخ . مستخدمة بروتوكول OSI لطبقة التطبيق . وتستوجب مواصفة مقدرات الادارة هذه التي يجب على TA تأمينها مزيدا من الدراسة .

1.6.7 عري الاختبار لمكيف المطراف (TA) مع نفاذ عبر القناة B

1.1.6.7 التشكيلة المرجعية لعروة الاختبار

يبين الشكل X.31/7-4 موقع عري الاختبار في TA .



الشكل X.31/7-4

موقع عري الاختبار

توزع العروة 4 على مقربة من النقطة المرجعية S/T . وتوزع العروة 5 على مقربة من النقطة المرجعية R . وتوزع العروة A على مقربة من النقطة المرجعية S/T .

2.1.6.7 خصائص عري الاختبار

يريد تحديد خصائص عري الاختبار للعروى 4 و 5 و A في التوصية I.430 . وتوصيات السلسلة

I.600 .

آلية تنشيط/اخمام عري الاختبار

(i) عروة الاختبار 4

يجري التحكم في عروة الاختبار 4 من جانب الشبكة لمكيف المطراف (TA) وتنشط بواسطة بروتوكول طبقة التطبيق على القناة B/D أو بواسطة رسالة من الطبقة 1 على القناة B المنتقلة بعد أن يكون قد تم انشاء التوصيل من نقطة التحكم الى TA . ويكون انتقاء القناة B الواجب وضعها في العروة جزءا من اجراءات انشاء النداء . وانتاء انشاء العروة ، تطبق الحالات التالية عند النقطة المرجعية R (X.21) :

نحو المطراف R = 0/1 I = "مفتوح" (DCE غير مستعد متحكم فيه) .

(ii) عروة الاختبار 5

بغية تنشيط/اخمام عروة الاختبار 5 ، تطبق تعريفات الفقرة الفرعية (i) . وبما ان عروة الاختبار 5 قريبة من النقطة المرجعية R ، فان النقطةعروية تقع داخل دارات النقطة المرجعية R لا داخل القناة B . ونظرا لآلية تكيف الصبيب ، فان تركيب قطار البتات المستقبلة عند مكيف المطراف TA وتركيب قطار البتات الموضوع في العروة والمرجع على القناة B قد يكونان مختلفين عند النقطة المرجعية S/T ولكن ، عند النقطةعروية ، يكون قطارا البتات (الموضوعة في العروة) الداخلة والخارجة متماثلين .

واثناء انشاء العروة ، تطبق الحالات المحددة في التوصية X.21 للعروة 2b

ملاحظة - يستوجب الاستخدام المحتمل للعرى المنطقية بواسطة ارتال الطبقة 2 في القناة B مزيدا من الدراسة .

(iii) عروة الاختبار A

تنشط/تخدم العروة A وفقا للاجراءات المحددة في التوصيتين X.21 و X.21 مكرر .

الملاحظة 1 - بما ان انتقاء قناة B معينة لا يشكل جزءا من التوصيتين X.21 و X.21 مكرر ، فان موضوع انتقاء القناة B داخل العروة A ، عند الانقضاء ، يستوجب مزيدا من الدراسة .

الملاحظة 2 - يمكن ايضا أن يوفر يدويا تنشيط/اخمام العروة لعرى الاختبار الثلاث المذكورة اعلاه .

4.1.6.7 تشغيل رسائل التحكم في التنشيط/الاخمام

- التحكم في العروة 4 بواسطة بروتوكول طبقة التطبيق في القناة B أو D : يستوجب مزيدا من الدراسة

- التحكم في العروة 4 بواسطة رسالة من الطبقة 1 في القناة B : يستوجب مزيدا من الدراسة
- التحكم في العروة 5 بواسطة بروتوكول طبقة التطبيق في القناة B أو D : يستوجب مزيدا من الدراسة

- التحكم في العروة 5 بواسطة رسالة من الطبقة 1 في القناة B : وفقا لاجراءات التوصيتين X.21 و X.21 مكرر

- العروة A : وفقا لاجراءات التوصيتين X.21 و X.21 مكرر .

2.6.7 عري الاختبار لمكيف المطراف (TA) مع نفاذ عبر القناة D

يستوجب مزيدا من الدراسة .

I التذييل

(للتوصية X.31)

X.25 مكيف مطراف القناة B العامل على الطبقتين 2 و 3 للتوصية

1.I مقدمة

على اساس مختلف تطبيقات اجراءات التوصية X.25 في تجهيزات DTE الموجودة، يمكن تحديد نمطين من مكيفي المطراف (TA) بما :

أ) TA لا يعمل الا على الطبقة 1 عند النقطة المرجعية R ،

ب) TA لا يعمل الا على الطبقتين 2 و 3 عند النقطة المرجعية R .

ويطبق النمط الأول على تجهيزات DTE التي يمكن أن تؤمن فك التوصيل عند الطبقة المادية للنقطة المرجعية R عندما لا يكون هناك أي نداء جاريا .

وفيما يتعلق بتجهيزات DTE التي لا تستطيع أن تؤمن فك التوصيل عند الطبقة المادية، يمكن أن تكون النتيجة في هذه الحالة هي التوزيع الآوتوماتي للقناة B مباشرة بعد الوضع تحت التوتر .

وبالتالي، فيما يتعلق بتجهيزات DTE كهذه، يمكن ايضا استخدام النمط الثاني .

ويرد وصف الحالة الأولى في الفقرة 3.7 من هذه التوصية.

ويعرض هذا التذييل بعض الطرق الممكنة القابلة التطبيق على وظائف مكيفات المطراف (TA) من النمط الثاني وعلى اجراءات تقابل التشوير الخاصة بها .

ويتبغي ألا تقييد هذه الأمثلة التطبيقات وهي لا تغطي جميع الأنماط الممكنة .

ويغطي هذا النمط من TA النفذ في الحالة A وكذلك النفذ في الحالة B .

2.I التحكم في النداء

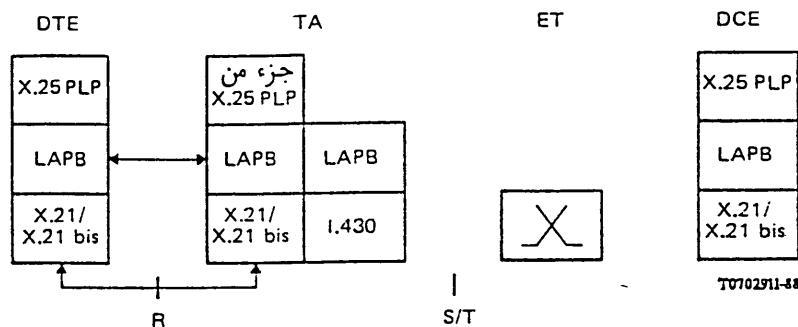
في هذا التذييل، تحدد اطوار النداء التالية :

- طور الراحة ،
- طور الانشاء ،
- طور نقل المعطيات ،
- طور التحرير .

وعندما لا تكون هناك نداءات تقديرية جارية، يكون TA في طور الراحة . وتوجب النداءات الواردة أو الصادرة الانتقال الى طور نقل المعطيات ، عبر طور الانشاء، وبعد تحرير آخر نداء تقديرى ، ينتقل TA من طور نقل المعطيات الى طور الراحة عبر طور التحرير .

1.2.I طور الراحة

في طور الراحة، لا تكون هناك نداءات تقديرية جارية .



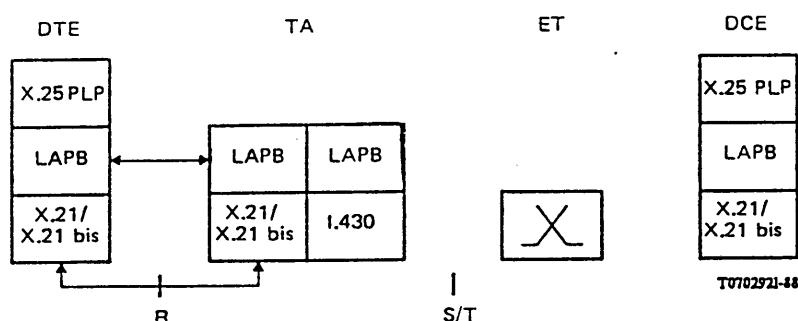
ملاحظة - لا تظهر في هذا الشكل الأحداث والبروتوكولات المتعلقة بالقناة D.

الشكل I-1/X.31

مثال تشيكية اثناء طور الراحة، غير شفافة عند الطبقة 3

في طور الراحة، يعمل TA على النقطة المرجعية R كما لو كان DCE وفقا للتوصية X.25 (الشكل I-1/X.31) . وتؤمن جميع اجراءات الطبقة 2 المطابقة للتوصية X.25 . ويمكن ايضا أن تؤمن بعض اجراءات الطبقة 3 ، مثلا اجراءات اعادة الاطلاق .

وعندما يتم الدلالة على بدء طور انشاء النداء بالطرائق اليدوية (مثلا ، الضغط على زر عند TA) ، لن يكون من الضروري مبدئيا أن يطبق TA اجراءات الطبقة 3 (انظر الشكل I-2/X.31) .



ملاحظة - لا تظهر في هذا الشكل الأحداث والبروتوكولات المتعلقة بالقناة D.

الشكل I-2/X.31

مثال تشيكية اثناء طور الراحة، شفافة عند الطبقة 3

الانتقال الى طور البناء 1.1.2.I

- ينتقل TA الى طور البناء :
- لدى كشف نداء صادر " يتم كشف النداءات الصادرة عند استقبال رزمة طلب نداء .
 - لدى كشف نداء وارد .
 - يطبق TA اجراءات الفقرة 2.6 لكشف النداءات الواردة وقبولها .

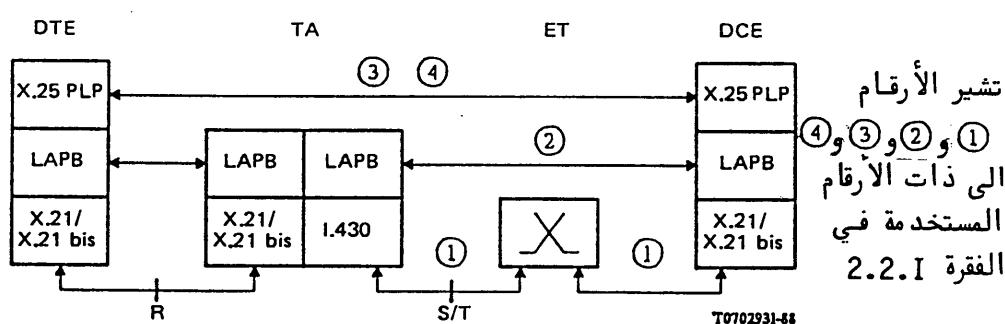
طور البناء 2.2.I

بغية انشاء النداء، تحدد الوظائف التالية :

- 1) انشاء قناة B ،
- 2) انشاء توصيل من الطبقة 2 بين TA وتجهيزات DCE المطابقة للتوصية X.25 في PH/AU ،
- 3) تناسق الطبقة 3 من تجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 وتجهيزات DCE المطابقة للتوصية X.25 في PH/AU ،
- 4) الانتقال الى تشكيلة طور نقل المعطيات .

فيما يتعلق بطور البناء، هناك حاجة ايضا الى تطبيق من الطبقة 2 عند النقطة المرجعية S/T من جانب TA (الشكل I-3/X.31) . ولا تطبق الا اجراءات المتخصصة من الطبقة 3 .

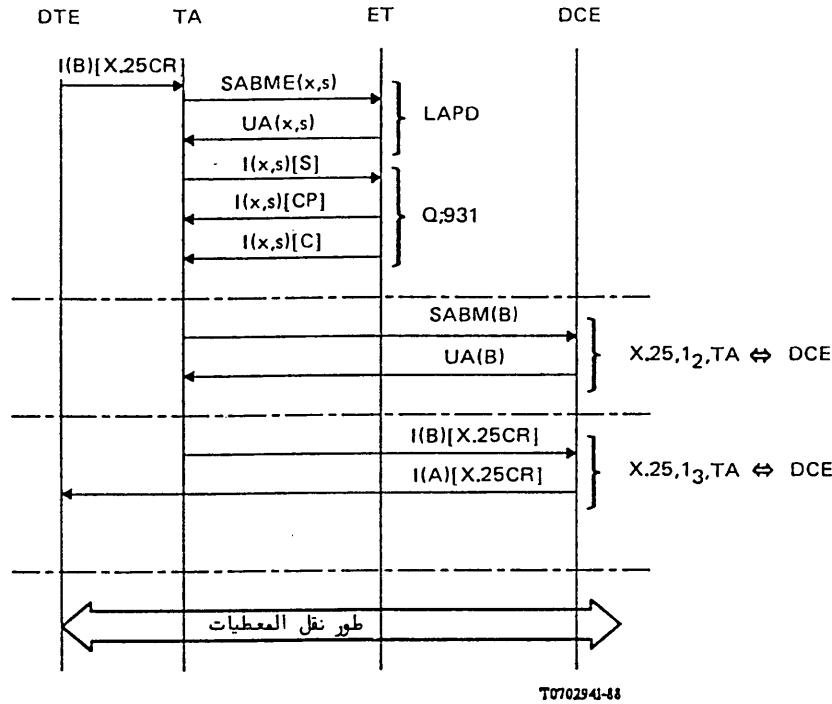
يعطي الشكل I-4/X.31 مثلا لتابع الرسائل لطور البناء .



ملاحظة - لا تظهر في هذا الشكل الأحداث والبروتوكولات المتعلقة بالقناة D .

الشكل I-3/X.31

الطبقات النشطة في طور البناء



الشكل I-4/X.31

مثال لتابع الرسائل Q.931 و X.25 لطور الانشاء

1.2.2.I النداء الصادر

تحفظ رزمة طلب النداء الواردة من DTE المطابقة للتوصية X.25 في ذاكرة مكيف المطراف (TA) . وبغية توزيع قناة B ، تطبق اجراءات الفقرة 1.6 . وبعد توزيع قناة B ، تنشأ وصلة بين تجهيزات DCE في PH/AU و TA وفقا لاجراءات الطبقة 2 للتوصية X.25 . ويمكن اعادة انشاء الطبقة 3 لتجهيزات DCE في PH/AU بواسطة اجراءات اعادة الاطلاق . وترسل رزمة طلب النداء المخزونة في الذاكرة الى DCE في PH/AU . ولدى الاشعار بالاستلام الصحيح لرزمة طلب النداء ، ينتقل TA الى طور نقل المعطيات متبعا اجراءات الفقرة 3.2.2.I من هذا التذيل .

2.2.2.I النداء الوارد

لدى استقبال نداء وارد ، تطبق اجراءات الفقرة 2.6 من هذه التوصية لتوزيع قناة B . وبعد توزيع قناة B ، تنشأ وصلة بين DCE في PH/AU و TA وفقا لاجراءات الطبقة 2 للتوصية X.25 . ويمكن اعادة انشاء الطبقة 3 لتجهيزات DTE المطابقة للتوصية X.25 بواسطة اجراءات اعادة الاطلاق . ويمكن أن ينتقل TA الى طور نقل المعطيات متبعا اجراءات الفقرة 3.2.2.I من هذا التذيل .

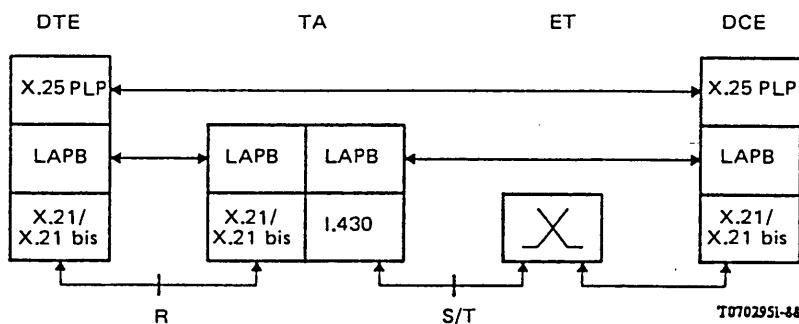
3.2.2.I الانتقال الى طور نقل المعطيات

بعد ارسال طلب النداء الى الشبكة يصبح TA مرحل الطبقة 2 بحيث ينهي بروتوكولات الطبقة 3 عند الجانبيين . وتستوجب مواصفات الاجراءات المفصلة لترحيل الطبقة 2 مزيدا من الدراسة .

طور نقل المعطيات

3.2.I

- في طور نقل المعطيات يعمل مكيف المطراف (TA) كمرحلة الطبقة 2 (انظر الشكل I-5/X.31)



ملاحظة - لا تظهر في هذا الشكل الأحداث والبروتوكولات المتعلقة بالقناة D .

I-5/X.31

مثال تشيكلي في طور نقل المعطيات

الانتقال الى طور التحرير

1.3.2.I

يجري الانتقال الى طور التحرير عندما يتم الكشف على انه لم يعد هناك أي نداءات جارية .

ويمكن أن يجري هذا الكشف :

- من قبل PH/AU ،
- من قبل المستعمل (يدويا) .

طور التحرير

4.2.I

بغية تحرير النداء، تحدد الوظائف التالية :

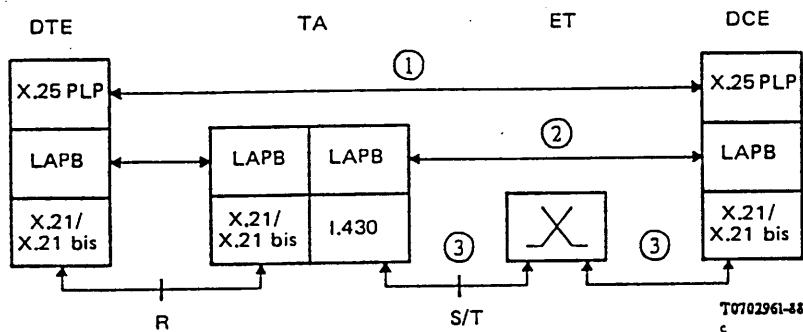
1) تحرير توصيل الطبقة 3 ،

2) تحرير توصيل الطبقة 2 ،

3) تحرير القناة B ،

4) الانتقال الى طور الراحة .

ويبين الشكل I-6/X.31 الطبقات النشطة في DTE و DCE و TA أثناء طور التحرير .

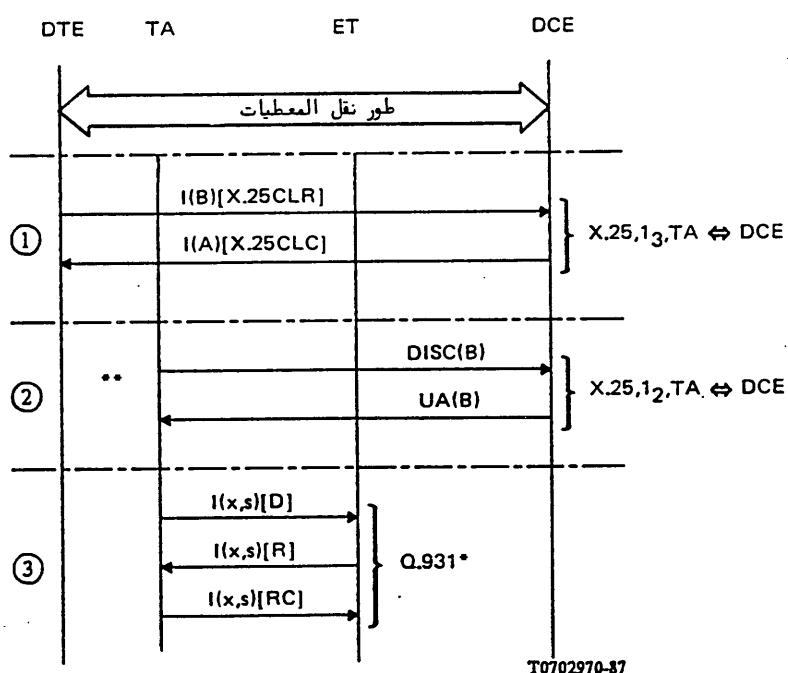


T0702961-48
تشير الأرقام ① و ② و ③ إلى ذات الأرقام في الفقرة 4.2.I

ملاحظة - لا تظهر في هذا الشكل الأحداث والبروتوكولات المتعلقة بالقناة D.

I-6/X.31 الطبقات النشطة في طور التحرير

يعطي الشكل I-6/X.31 مثلاً لتابع الرسائل لطور التحرير .



* لا تحرر القناة B الا اذا كان النداء التقديري المحرر هو آخر نداء
عبر هذه القناة .

** تكون الطبقة 2 بين DTE و TA منشأة دائماً .

I-7/X.31 مثال لتابع الرسائل X.25 و Q.931 لطور التحرير

1.4.2.I الكشف من قبل المستعمل

بعد التبليغ من قبل المستعمل ، يرسل رتل DISC الى PH/AU يجاب عليه برتل UA . وبعد استقبال TA للرتل UA ، تطبق اجراءات الفقرة 4.6 من هذه التوصية . وبعد هذه الاجراءات ، يدخل TA طور الراحة .

2.4.2.I الكشف من قبل الشبكة

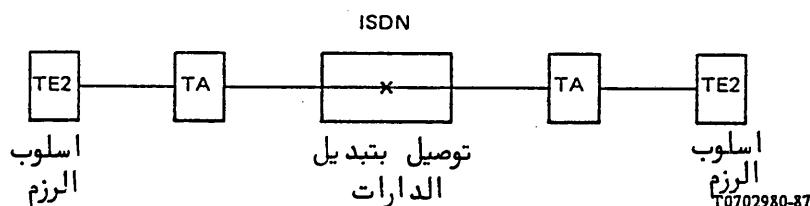
يجيب TA على رتل DISC المرسل من قبل الشبكة برتل UA . وتطبق اجراءات الفقرة 4.6 من هذه التوصية لتحرير القناة B . وبعد هذه الاجراءات يدخل TA طور الراحة .

التبديل II

(للتوصية X.31)

**التوصيل البياني للتجهيزات TE2 المشغلة بأسلوب الرزم
والتي تستخدم الخدمة الحمالة بأسلوب الدارات للشبكة ISDN**

عندما يكون تجهيزا TE2 المشغلان بأسلوب الرزم موصلين بینها بتوصيل بأسلوب الدارات لشبكة ISDN ، فانهما يستخدمان TA كما هو مبين في الشكل II-1/X.31 .



الشكل II-1/X.31

**استخدام توصيل بتبدل الدارات للاتصالات
بين تجهيزي TE2 عاملين بأسلوب الرزم**

فيما يتعلق بهذه التوصيات، تستخدم اجراءات تبادل المعلمات من طرف الى آخر Q.931 لتبادل خصائص البروتوكولات التي ستستخدم على توصيل بتبدل الدارات من قبل تجهيزات DTE . ويمكن للمكيفات TA أن تفحص ارتباط القناة B ورزمها بغية تنفيذ الوظائف الضرورية لتأمين الاتصالات بأسلوب الرزم من DTE الى DTE .

التدليل III
(للتوصية X.31)

أمثلة لمخططات تدفق الرسائل وشروط تقابل الأسباب

1.III مثال لمخططات تدفق الرسائل

تلخص الأشكال X.31-1/X.31-7 إلى III-1/X.31 أمثلة لإجراءات استخدام انماط توصيل الشبكة على القناة B والقناة D وانتقاء انماط القنوات المناسبة . وتهدف هذه الأشكال إلى إكمال الوصف الوارد في النص السابق ولا تبين جميع الحالات الممكنة .

ملاحظة - ان الارتال التي يمكن ارسالها عبر السطح البيني للمكيفات TA لا يمكن أن تمثل جميعها في الأشكال الواردة أدناه .

1.1.III مفتاح الأشكال

رسائل التوصية Q.931

[]	الطبقة 3	-
C	-	توصيل (CONNECT)
CA	-	اشعار باستلام التوصيل (CONNECT ACKNOWLEDGE)
CP	-	ندار جار (CALL PROCEEDING)
D	-	فك التوصيل (DISCONNECT)
R	-	تحرير (RELEASE)
RC	-	انتهاء التحرير (RELEASE COMPLETE)
S	-	انشاء (SETUP)

رسائل الطبقة 3 للتوصية X.25

ان أي رسالة للطبقة 3 مسبوقة بعبارة X.25.X تدل على رزمة من الطبقة 3 مطابقة للتوصية X.25.
[مثلا (CR) يعني طلب نداء مطابقا للتوصية X.25] .

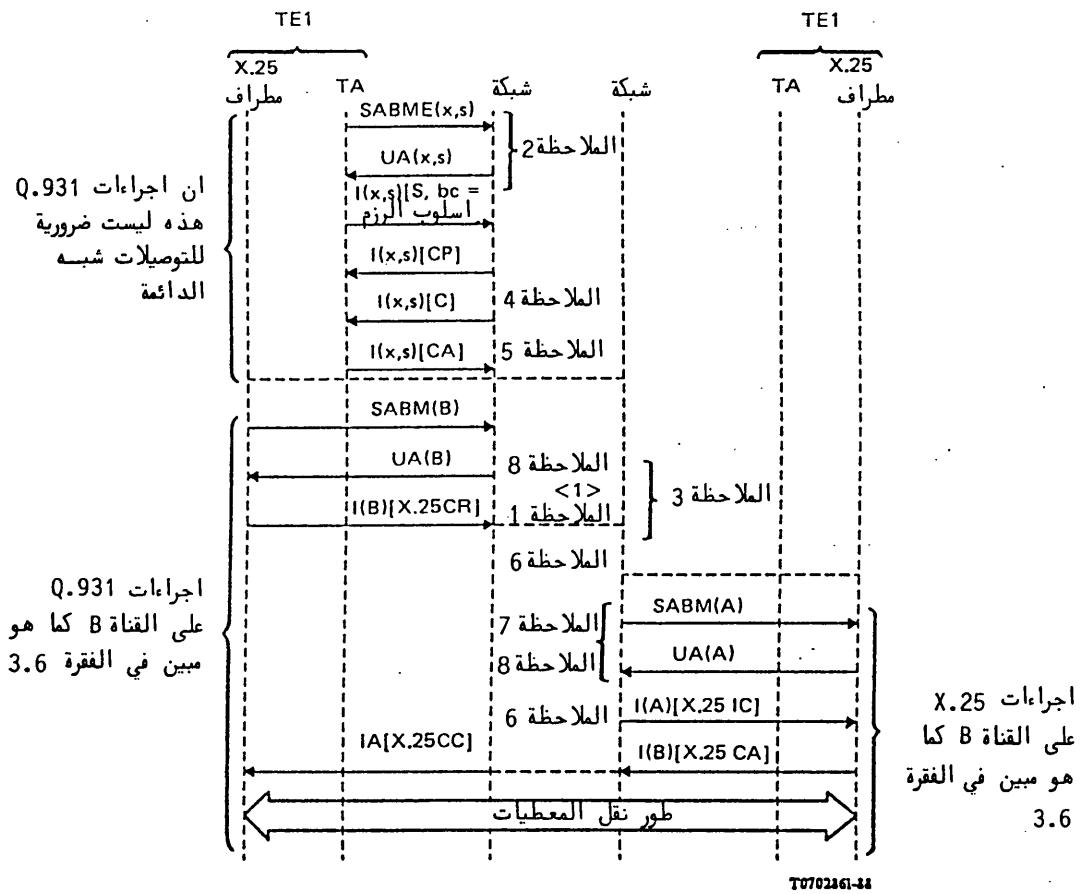
CA	-	نداء مقبول (call accepted)
CC	-	نداء موصول (call connected)
CLC	-	تأكيد التحرير (clear confirmation)
CLI	-	دلالة التحرير (clear indication)
CLR	-	طلب التحرير (clear request)
CR	-	طلب النداء (call request)
IC	-	نداء وارد (incoming call)

ارتال الطبقة 2

<u>الطبقة 2</u>	()
<u>مجموعة TEI (127)</u>	GTEI
<u>عناوين X.2 للطبقة 2 (تشمل الامر والاجابة)</u>	A , B
<u>انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن</u>	SABM
<u>انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن مدد</u>	SABME
<u>رتل اشعار بالاستلام غير مرقم</u>	UA
<u>رتل معلومات غير مرقم (مثلا ، باستخدام نقل المعلومات غير المرقم من</u>	UI
<u>الطبقة 2)</u>	
<u>رتل معلومات</u>	I
<u>رتل فك التوصيل</u>	DISC

تدل عناوين الطبقة 2 المشار إليها بعلامتي (x و p) على ان عنصر SAPI في عنوان الرتل مشفر للمعلومات (SAPI = 16) من نمط الرزم، كما هو مبين في التوصية Q.921 . وتدل عناوين الطبقة 2 المشار إليها بعلامتي (x و s) على معلومات من نمط التشوير (SAPI = 0) .

أمثلة عن مخططات تدفق الرسائل



الملاحظة 1 - عندما ينشي الجانب المطلوب النداء مستخدما النفذ عبر القناة D ، يستمر تتبع الرسائل انطلاقا من النقطة < 3 > في الشكل III-3/X.31 .

الملاحظة 2 - اذا لم تكن وصلة التشويه منشأة .

الملاحظة 3 - فيما يتعلق بعرض النداءات بالرزم، يمكن عرض النداء الوارد على TA وإنشاء قناة B باستخدام الاجراءات المبينة في الشكلين III-5/X.31 و III-6/X.31 .

الملاحظة 4 - تطلق الشبكة المؤقت T320 في حال وجوده .

الملاحظة 5 - ان هذه الرسالة هي اختيارية .

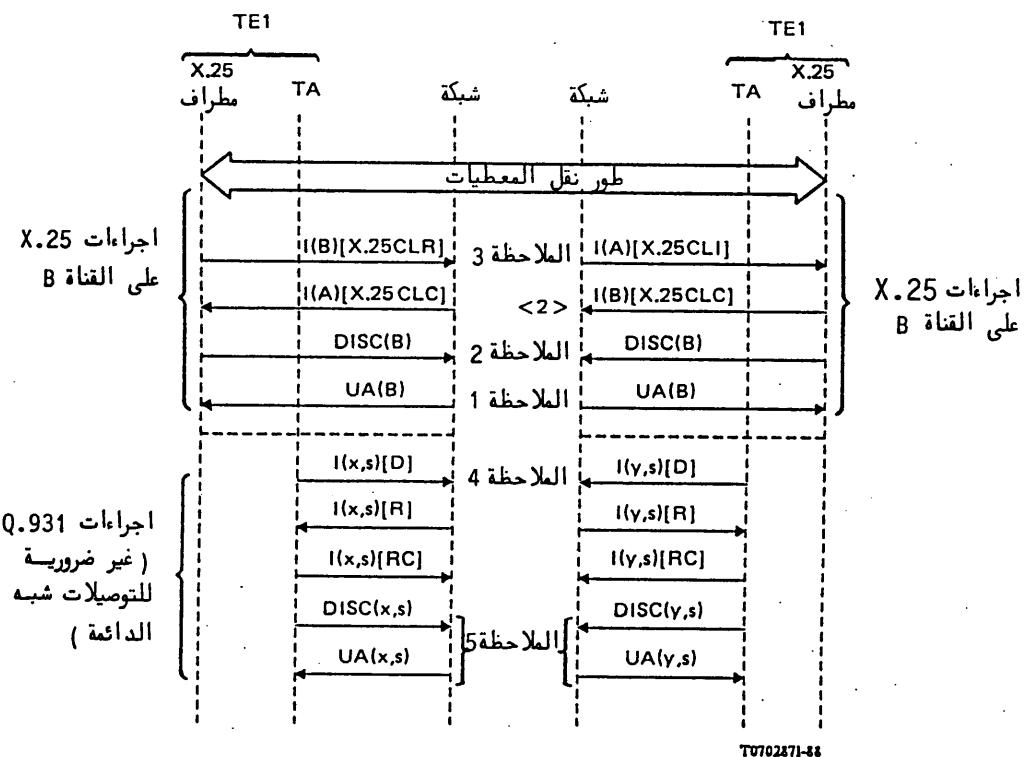
الملاحظة 6 - تلغى الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان موجودا ومشغلا .

الملاحظة 7 - تنشيء الشبكة طبقة الوصلة على القناة B ، اذا لم يكن قد سبق انشاؤها وفقا لما هو مبين في الفقرة 3.6 .

الملاحظة 8 - لم تظهر في المخطط اجراءات اعادة اطلاق X.25 يمكن أن تنفذ بعد انشاء الوصلة .

الشكل III-1/X.31

مثال عن تتبع الرسائل للننفذ الى القناة B لخدمة الدارة التقديمية
لشبكة ISDN ، انشاء اول نداء تقديرى في هذه القناة



الملاحظة 1 - عندما ينشئ الجانب المحرر النداء مستخدماً النفذ عبر القناة D ، يكون تتابع الرسائل في الجانب المحرر هو الممثل انطلاقاً من النقطة < 4 > في الشكل III-4/X.31 .

الملاحظة 2 - يمكن أن يطلق تحرير القناة B من قبل الشبكة بعد انتهاء المؤقت T320 ، في حال وجوده . انظر الفقرة 4.6 .

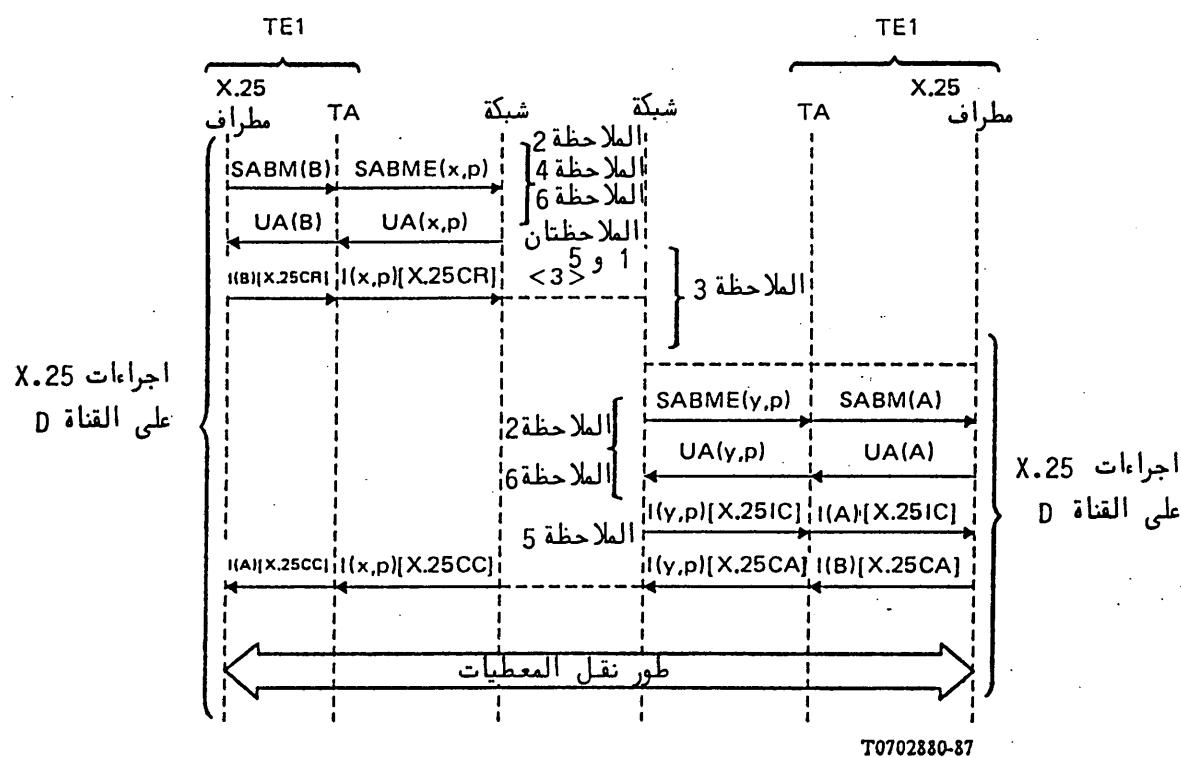
الملاحظة 3 - تطلق الشبكة المؤقت T320 ، في حال وجوده .

الملاحظة 4 - تلغى الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان موجوداً ومشغلاً .

الملاحظة 5 - لا يكون هذا التتابع ضرورياً الا اذا كان المطرف غير راغب في الاستمرار بالاتصال .

III-2/X.31

مثال عن تتابع الرسائل الى القناة B لخدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN ، تحرير آخر نداء تقديرى في هذه القناة



الملاحظة 1 - عند ما ينشئ، الجانب المطلوب النداء مستخدما القناة B ، يستمر تتبع الرسائل انطلاقا من النقطة <1> في الشكل III-1/X.31 .

الملاحظة 2 - اذا لم تكن الوصلة SAPI = 16 منشأة .

الملاحظة 3 - يمكن أن يعرض النداء الوارد على TA باستخدام اجراءات المبينة في الشكل III-7/X.31 .

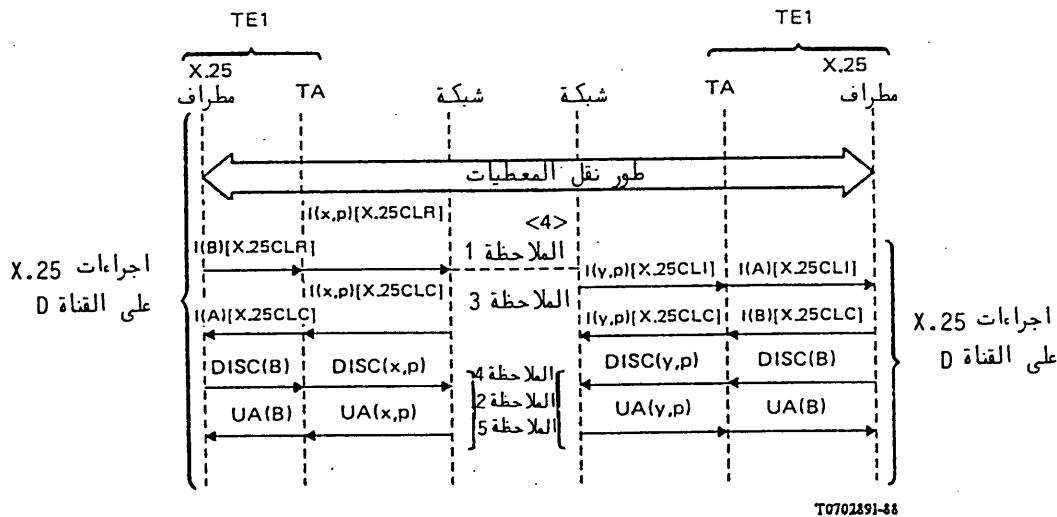
الملاحظة 4 - تطلق الشبكة المؤقت T320 ، في حال وجوده .

الملاحظة 5 - توقف الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان موجودا ومشغلا .

الملاحظة 6 - لم تظهر في المخطط اجراءات اعادة اطلاق X.25. يمكن أن تنفذ بعد انشاء الوصلة .

الشكل III-3/X.31

مثال عن تتبع الرسائل للنفاذ الى القناة D لخدمة الدارة التقديمة لشبكة ISDN ، انشاء اول نداء تقديرى في هذه الوصلة SAPI = 16



الملاحظة 1 - عندما ينشئ الجانب المحرر النداء، مستخدماً النفاد عبر القناة B ، يكون تتبع الرسائل في الجانب المحرر هو الممثل انطلاقاً من النقطة <2> في الشكل III-2/X.31

الملاحظة 2 - لا يكون هذا التتابع ضرورياً إلا إذا كانت DTE المطابقة للتوصية X.25 غير راغبة في الاستمرار في الاتصال .

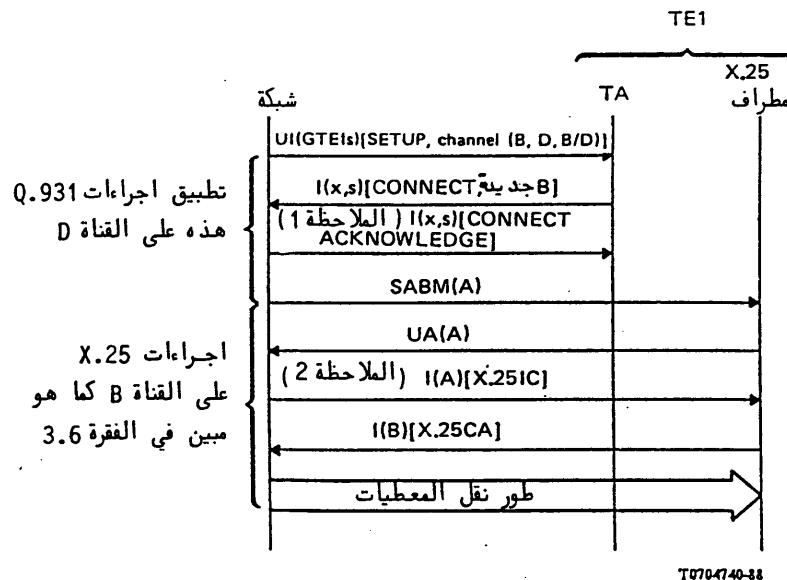
الملاحظة 3 - تطلق الشبكة المؤقت T320 ، في حال وجوده .

الملاحظة 4 - تلغى الشبكة المؤقت T320 ، إذا كان موجوداً أو مشغلاً .

الملاحظة 5 - يمكن اطلاق تحرير طبقة الوصلة من قبل الشبكة بعد انتهاء المؤقت T320 ، في حال وجوده .
انظر الفقرة 4.6 .

III-4/X.31

مثال عن تتابع الرسائل للنفاد إلى القناة D لخدمة الدارة التقديمية
لشبكة ISDN ، تحرير آخر نداء تقديرى في هذه الوصلة SAPI=16

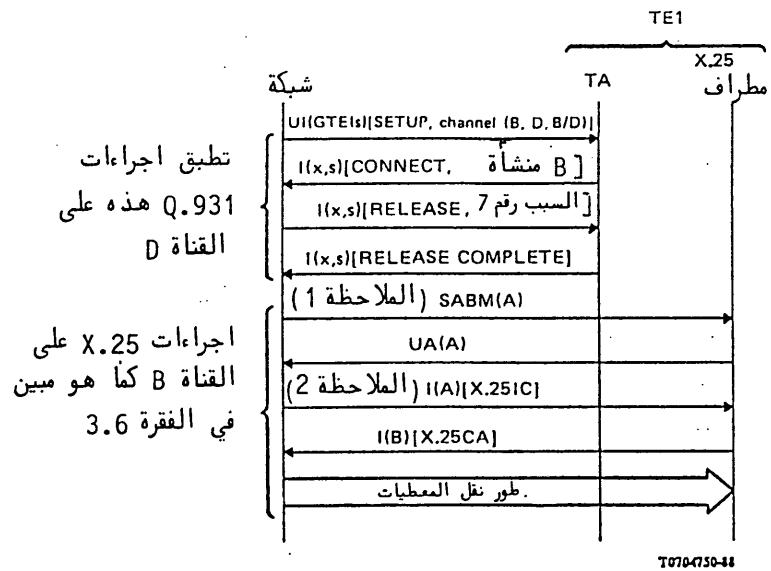


الملاحظة 1 - تطلق الشبكة المؤقت T320 ، في حال وجوده .

الملاحظة 2 - تلغى الشبكة المؤقت T320 ، إذا كان موجوداً أو مشغلاً .

III-5/X.31

مثال عن إجراءات عرق النداء الوارد باستخدام التشفير على الوصلة SAPI = 0 : يقبل المطراف النداء على قناة B جديدة

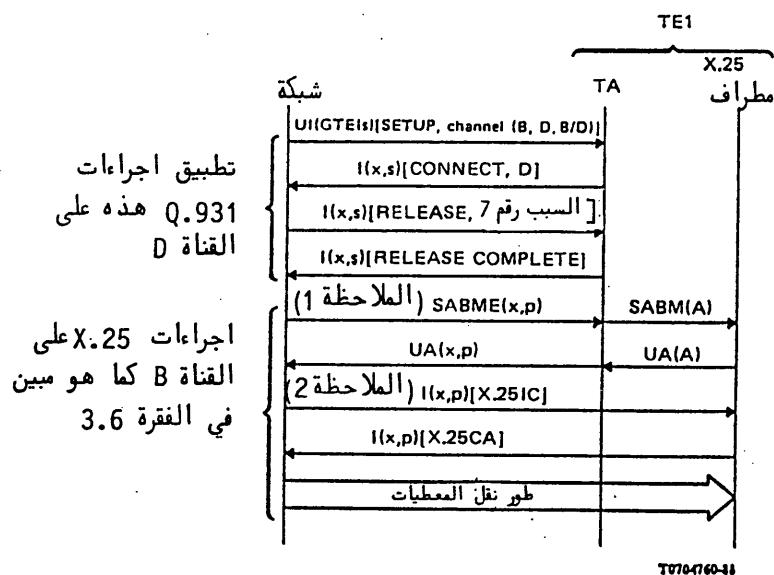


الملاحظة 1 - تنشئ الشبكة طبقة الوصلة في القناة B اذا لم يكن قد سبق انشاؤها . انظر الفقرة 3.6 .

الملاحظة 2 - تلغى الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان موجوداً ومشغلاً .

الشكل III-6/X.31

مثال عن اجراءات عرض النداء الوارد باستخدام التشوير على الوصلة 0 = SAPI : يقبل المطراف النداء على قناة B منشأة



الملاحظة 1 - تنشئ الشبكة طبقة الوصلة على القناة D اذا لم يكن قد سبق انشاؤها . انظر الفقرة

3.6 . تطلق الشبكة المؤقت T320 ، في حال وجوده .

الملاحظة 2 - تلغى الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان موجوداً ومشغلاً .

الشكل III-7/X.31

مثال عن اجراءات عرض النداء الوارد باستخدام التشوير على الوصلة 0 = SAPI : يقبل المطراف النداء على القناة D

أمثلة عن حالات تقابل الأسباب 2.III

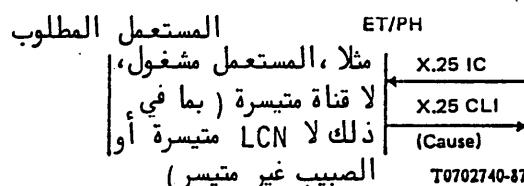
تبين الأشكال III-8/X.31 الى III-6/X.31 الحالات التي تستخدم فيها تقابلات الأسباب بين رسائل Q.931 وسائل X.25 ، والتي تستخدم مقابلات محددة من الجدولين 6-5/X.31 و 6-6/X.31 كما هو مبين أدناه:

<u>الملاحظة</u>	<u>الجدول المرجعي</u>	<u>الشكل</u>
	اعطاب 0.931 اثناء انشاء النداء *****	*****
	الجدول 6-5/X.31	III-8 III-9 III-10 III-11 III-12
	اعطاب جانب المستعمل اثناء طور نقل المعطيات *****	*****
1	الجدول 6-5/X.31	III-13
2	الجدول 6-6/X.31	III-14
	التحرير المبكر لجانب الشبكة *****	*****
	الجدول 6-6/X.31	III-15
	الجدول 6-6/X.31	III-16

الملاحظة 1 - لا يكون هذا التقابل ضروريًا إلا في حالة رسالة Q.931 تصل قبل تحرير آخر نداء تقديري.

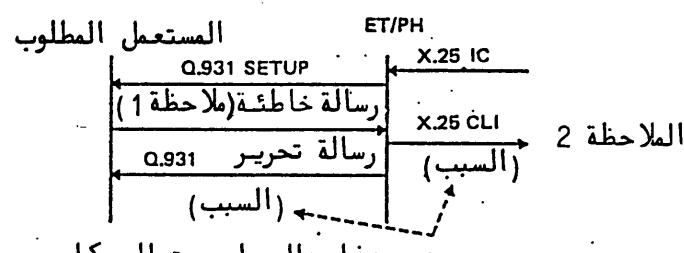
الملاحظة 2 - تؤدي هذه الحالة دائمًا إلى رزمة دلالة التحرير X.25 مع السبب رقم 9 ، "معطل"

للدارات التقديرية المبدلة ، أو إلى رزمة إعادة إنشاء X.25 مع السبب رقم 9 ، "معطل" للدارات التقديرية الدائمة.



الشكل III-8/X.31

نداء يتغذى تسلمه

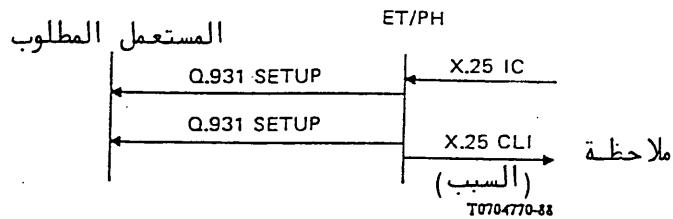


هذا السبيان مرتبطة كما
هو مبين في الجدول 6-5/X.31

الملاحظة 1 - لا يطبق هذا الشكل إلا في الحالة التي تؤدي فيها الرسالة الخاطئة إلى رسالة تحرير Q.931 . انظر أيضًا الفقرة 3.4.6 لمزيد من المعلومات .

الملاحظة 2 - ترسل هذه الرسالة بعد انقضاء المؤقت T303 عند سطح بني متعدد النقاط .

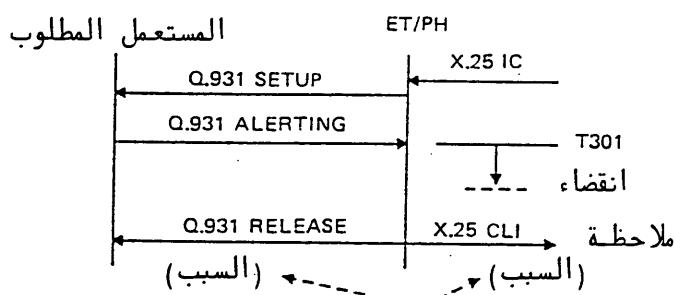
الشكل III-9/X.31
رسالة خاطئة (مثلاً، خطأ في النسق)



ملاحظة - ترسل هذه الرسالة بعد انتهاء المؤقت T301 للمرة الثانية (هذا المؤقت محدد في التوصية Q.931)

III-10/X.31

المستعمل لا يجيب

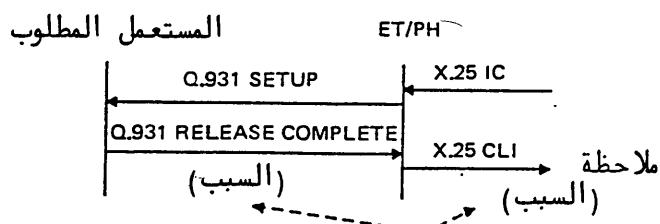


هذا السبب مرتبطان كما هو مبين في الجدول 6-5/X.31

ملاحظة - ترسل هذه الرسالة بعد انتهاء المؤقت T301 (المحدد في التوصية Q.931)

III-11/X.31

T301 انقضاء المؤقت

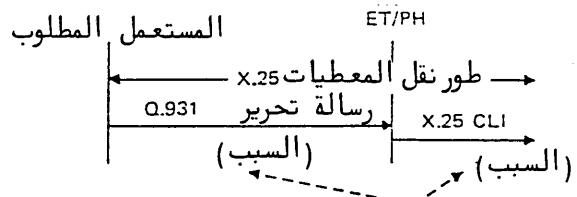


هذا السبب مرتبطان كما هو مبين في الجدول 6-5/X.31

ملاحظة - ترسل هذه الرسالة بعد انتهاء المؤقت T303 عندما يكون واقعا في سطح بياني متعدد النقاط

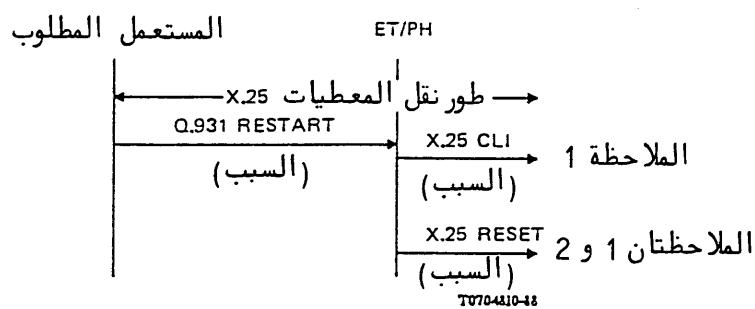
III-12/X.31

رفض النداء من قبل المشترك المطلوب



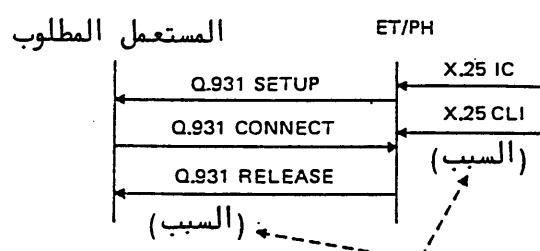
هذا السبيان مرتبان كما يبين ذلك الجدول 6-5/X.31 T0704300-88

الشكل III-13/X.31
تحrir Q.931 اثناء طور نقل المعطيات X.25



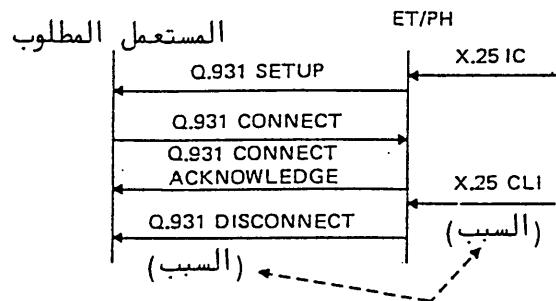
الملاحظة 1 - تدل معلمة السبب في رزمة CLI للتوصية X.25 على "معطل" مع قيمة التشخيص 0 .
الملاحظة 2 - للدارات التقديرية الدائمة فقط .

الشكل III-14/X.31
اعادة اطلاق Q.931 اثناء طور نقل المعطيات X.25



هذا السبيان مرتبان كما يبين ذلك الجدول 6-6/X.31 T0704320-88

الشكل III-15/X.31
تحrir مبكر للدارة التقديرية
(مثلاً ، انقضاء المؤقت T21 للتوصية X.25)



هذا السبيان مرتبطان كما هو مبين في الجدول 6-6/X.31

ملاحظة - هذه هي الحال عندما لا تسلم رزمة النداء الوارد X.25 .

الشكل III-16/X.31

تحرير مبكر للدارة التقديرية

IV التذليل

(للتوصية X.31)

مكيفات المطراف (TA) للقناة D التي تستوجب
انتهائياً كاماً للبروتوكولات في TA

1.IV مقدمة

على اساس التطبيقات المختلفة لاجراءات التوصية 6.25-X في تجهيزات DTE القائمة، يمكن التعرف على عدة انماط من مكيفات المطراف، هي :

- النمط 1 : انشاء وصلة منطقية ، SAPI = 16 ، في القناة D بعد التعرف على استقبال رتل ، SABM
- النمط 2 : الشيء ذاته، لدى استقبال رتل I ،
- النمط 3 : الشيء ذاته، لدى استقبال رزمة CR .

ملاحظة - يمكن ايضاً اطلاق انشاء النداء بوسائل يدوية، مثلاً بواسطة الضغط على زر في مكيف المطراف .

ينطبق النمط الأول على تجهيزات DTE التي تفك توصيل الوصلة عند النقطة المرجعية R ، عندما لا تكون هناك نداءات تقديرية جارية ، ويرد وصف هذا النمط في الفقرة 4.7 من هذه التوصية .
غير أن هناك أيضاً تجهيزات DTE لا تستطيع فك توصيل الوصلة عند النقطة المرجعية . لذلك ، يعرض هذا التذليل بعض المناهج الممكنة لوظائف واجراءات التنشير والتقابل القابلة التطبيق على تجهيزات DTE من هذا النمط .

وينبغي ألا تقييد هذه الأمثلة التطبيقات وهي لا تغطي جميع الحالات الممكنة .

التحكم في النداء

2.IV

في هذا التذليل ، تحدد اطوار النداء التالية :

- طور الراحة ،
- طور البناء ،
- طور نقل المعطيات ،
- طور التحرير .

وعندما لا تكون هناك نداءات تقديرية جارية ، يكون TA في طور الراحة .

وتفرض النداءات الواردة أو الصادرة الانتقال الى طور نقل المعطيات ، عبر طور البناء .

وبعد تحرير آخر نداء تقديري ، ينتقل TA من طور نقل المعطيات الى طور الراحة عبر طور التحرير .

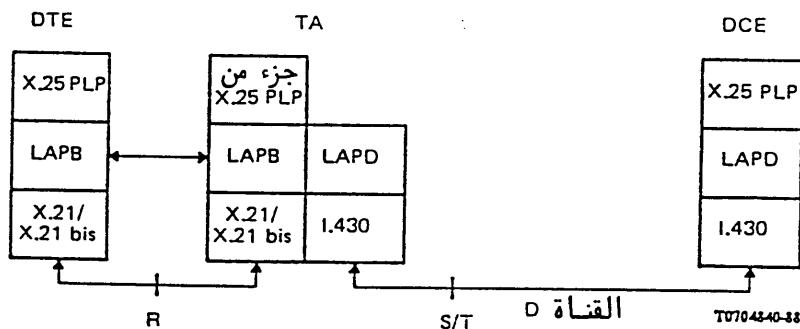
طور الراحة

1.2.IV

في طور الراحة ، لا تكون هناك نداءات تقديرية جارية .

وفي طور الراحة ، تنشأ الطبقتان 1 و 2 على النقطة المرجعية R (انظر الشكل IV-1/X.31) .

ويؤمن TA جميع اجراءات الطبقة 2 للتوصية X.25 . ويمكن ايضا أن يقبل بعض اجراءات الطبقة 3 ، مثلا اجراءات اعادة الاطلاق .



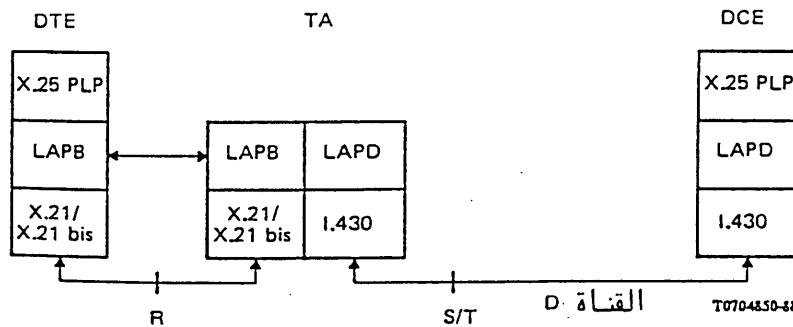
الشكل IV-1/X.31

مثال لتشكيلة في طور الراحة ،
غير شفافة عند الطبقة 3

ليس من الضروري تأمين اجراءات الطبقة 3 عندما تطلق DTE نداء صادرا بارسال رتل I الى TA . ويكون هذا الرتل I متبعا بانشاء وصلة منطقية ، $SAPI = 16$ على القناة D من قبل TA . وفور انشاء تلك الوصلة ، يرسل TA الرزمة المحتوة في الرتل I الى DCE . ويجب أن تكون تلك الرزمة رزمة CR مطابقة للتوصية X.25 .

ويبين الشكل IV-2/X.31 هذه الحالة .

ملاحظة - عندما يتوجب تأمين النداءات الواردة فقط، أو عندما يطلق نداء صادر بواسطة السطح البيني انسان/آلة للمكيف TA (مثل بضغط زر على TA) ، لن يكون من الضروري مبدئياً أن يؤمن TA اجراءات الطبقة 3 .



الشكل IV-2/X.31

مثال لتشكيل في طور الراحة ،
شفافة عند الطبقة 3

1.1.2.IV الانتقال الى طور البناء

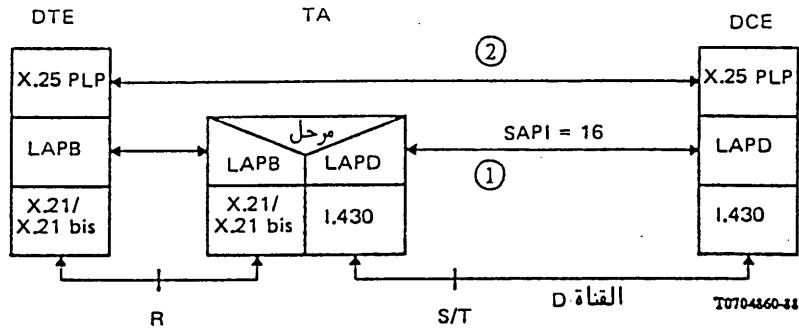
ينتقل TA الى طور البناء :

- لدى كشف نداء صادر. تكشف النداءات الصادرة باستقبال رزمة طلب النداء X.25 أو بواسطة السطح البيني انسان/آلة للمكيف TA ، أو باستقبال رتل I (انظر الفقرة 1.2.2.IV) .
- لدى كشف نداء وارد ، يطبق TA اجراءات الفقرة 2.6 للكشف النداءات الواردة وقبولها (انظر ايضا الفقرة 2.2.2.IV) .

2.2.IV طور البناء

فيما يتعلق بإنشاء النداء ، يمكن تميز العمليات المتعاقبة التالية :

- 1) انشاء وصلة منطقية ، $SAPI = 16$ ، عبر القناة D
- 2) انشاء الطبقة 3 بين DTE المطابقة للتوصية X.25 و DCE المطابقة للتوصية X.25 ، PH في
- 3) الانتقال الى طور نقل المعطيات الذي يكون فيه TA شفافا دائمًا عند الطبقة 3 .



ملاحظة - يشير الرقمان ① و ② الى العمليات المرقمة في هذه الفقرة .

الشكل IV-3/X.31

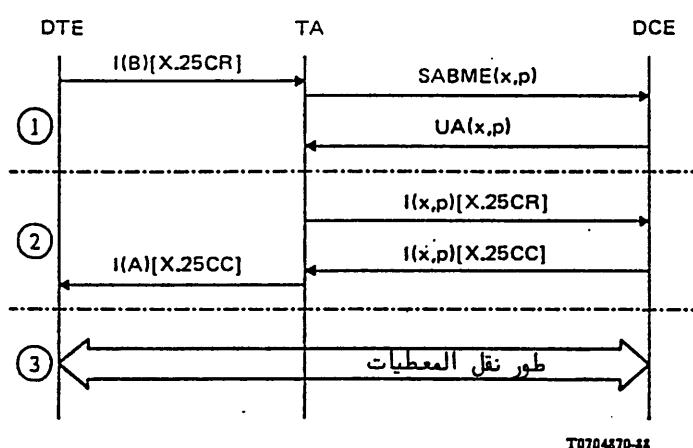
مثال لتشكيلة في طور البناء

1.2.2.4 نداء صادر مطلق بواسطة رزمة طلب نداء أو رتل معلومات (I)

ملاحظة - تعني الاشارة الى رتل I في هذا التذيل ان TA ليس على علم بنط الرزمة X.25 المحتواة في ذلك الرتل I .

تخزن في TA رزمة طلب النداء المستقبلة من DTE المطابقة للتوصية X.25 . وتنشأ وصلة منطقية على القناة D ، بين TA و DCE في PH وفقا لإجراءات المنصوص عليها في التوصية Q.931 . ويمكن اعادة انشاء الطبقة 3 من DCE في PH بواسطة اجراءات اعادة الاطلاق . وترسل رزمة طلب النداء المخزونة الى DCE في PH .

وبعد ذلك ، ينتقل TA الى طور نقل المعلومات ويبين الشكل IV-4/X.31 مثلا لتابع الرسائل لطور البناء .



الشكل IV-4/X.31

تابع الرسائل Q.921 و X.25 لنداء صادر
تطلبه تجهيزات DTE

ملاحظة - بعد الاطلاق عبر السطح البيني انسان/آلـة للمكيف TA ، تنشأ وصلة منطقية SAPI = 16 ، بين PH و TA وفقا لإجراءات 0.921 . ويمكن إعادة انشاء الطبقة 3 من تجهيزات DCE للوظيفة PH بواسطة اجراءات إعادة الاطلاق . وينتقل TA عندئذ الى طور نقل المعطيات .

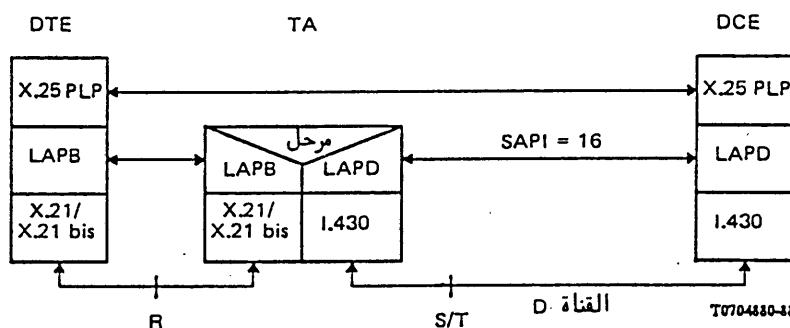
2.2.2.IV النداء الوارد

لدى استقبال نداء وارد ، تطبق اجراءات الفقرة 2.2.6 من هذه التوصية لتوزيع وصلة SAPI = 16 بين TA و PH على القناة D .

وينتقل TA الى طور نقل المعطيات بعد ارسال رتل UA للاشعار باستلام رتل SABME من PH .

3.2.IV طور نقل المعطيات

في طور نقل المعطيات ، يعمل TA كمرحل من الطبقة 2 بانهاء وصلتي الطبقة 2 عند الطرفين وتتفيد وظيفة تقابل بينهما (انظر الشكل IV-5/X.31) . ويرد وصف التقابل في الفقرة 2.4.7 من هذه التوصية .



الشكل IV-5/X.31

مثال لتشكيلة في طور نقل المعطيات

4.3.2.IV الانتقال الى طور التحرير

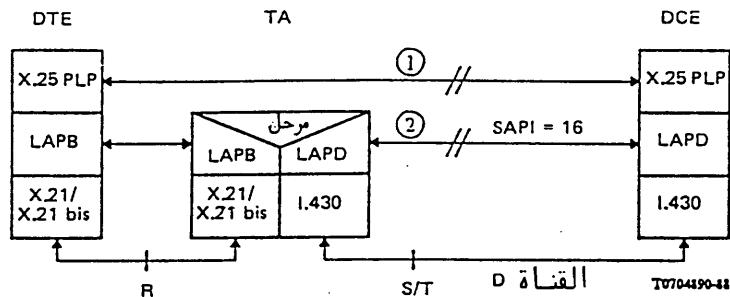
يجري الانتقال الى طور التحرير عندما يتم الكشف على انه لم تعد هناك أي نداءات تقديرية جارية على وصلة القناة D . ويتم هذا الكشف من قبل PH (انظر الفقرة 4.2.IV) .

الملاحظة 1 - يمكن ايضا أن يتم هذا الكشف من قبل المستعمل ، مثلا بواسطة التبليغ بالضغط على زر في TA .

الملاحظة 2 - ليس الكشف من قبل DTE ذا صلة ، اذ ان ليست هناك وسائل لتبلیغ کشف تحریر النداء التقديري الاخير الى TA (تكون الطبقتان 1 و 2 منشأتين دائمًا في هذه الحالة) .

4.2.IV طور التحرير

- فيما يتعلق بتحرير النداء ، يمكن تمييز العمليات التالية (انظر الشكل IV-6/X.31) :
- 1) تحرير توصيل الطبقة 3 ،
 - 2) تحرير الوصلة المنطقية SAPI = 16 عبر القناة D ،
 - 3) الانتقال الى طور الراحة .



ملاحظة - يشير الرقمان ① و ② الى العمليات المرقمة في هذه الفقرة .

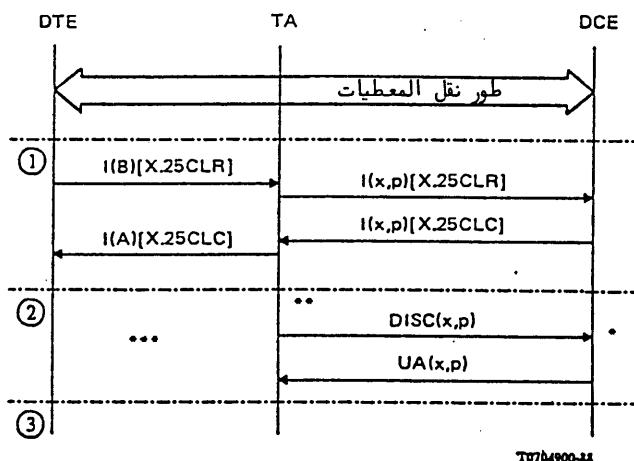
الشكل IV-6/X.31

مثال لتشكيلة في طور التحرير

1.4.2.IV الكشف من قبل PH

بعد تحرير آخر نداء تدريي بواسطة وصلة منطقية معينة، ترسل PH رتل DISC الى TA ، مطلقة فك توصيل الوصلة المنطقية SAPI = 16 على القناة D . ويدخل TA طور الراحة بعد الاشعار باستلام فك التوصيل هذا بارسال رتل UA .

ويبيّن الشكل IV-7/X.31 مثلاً لتابع الرسائل لطور التحرير



* لا يفك توصيل الوصلة المنطقية على القناة D الا اذا كان النداء التدريي المحرر هو آخر نداء على تلك الوصلة .

** يفترض التبليغ اليدوي من قبل المستعمل .

*** تنشأ دائماً الطبقة 2 بين TA و DTE .

الشكل IV-7/X.31

مثال لتابع الرسائل 0.921 و X.25 لطور التحرير
(الكشف من قبل المستعمل)

ملاحظة - بعد التبليغ اليدوي من قبل المستعمل بواسطة السطح البيني انسان / آلة للمكيف ، يرسل TA رتل DISC الى PH طالباً فك توصيل الوصلة المنطقية SAPI = 16 على القناة D . وبعد أن يستقبل TA الرتل UA (الذي يشعر باستلام فك التوصيل هذا) ، يدخل TA طور الراحة .

التدليل ٧

(للتوصية X.31)

المراجع

- X.1 فئات مستعملی الخدمة الدولية في الشبکات العمومیة للمعطیات وفی الشبکات الرقمیة متكاملة
الخدمات (ISDN)
- X.2 الخدمات الدولية لارسال المعطیات والخدمات التكمیلیة الاختیاریة المقدمة لمستعملی الشبکات
العمومیة للمعطیات وشبکات ISDN
- X.3 الخدمة التكمیلیة لتجمیع الرزم وتفکیکها (PAD) فی شبکة عمومیة للمعطیات
- X.10 فئات نفاذ التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعطیات (DTE) الى الخدمات العمومیة
لارسال المعطیات
- X.21 السطح البینی بین التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعطیات (DTE) والتجهیزات الانتهائیة
لدارة المعطیات (DCE) للتشغيل المتزامن فی الشبکات العمومیة للمعطیات
- X.21 مكرر استخدام تجهیزات انتهائیة لمعالجة المعطیات (DTE) مصممة لتأمين السطح البینی
للمشكلات المزيلة المتزامنة من السلسلة ٧ علی الشبکات العمومیة للمعطیات
- X.25 السطح البینی بین التجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعطیات (DTE) والتجهیزات الانتهائیة
لدارة المعطیات (DCE) للمطاریف المشغلة بأسلوب الرزم والموصولة بشبکات عمومیة
للمعطیات بواسطة دارة متخصصة
- X.28 السطح البینی DTE/DCE للنفاذ من تجهیزات DTE لا ایقاعیة الى الخدمة التكمیلیة لتجمیع
الرزم وتفکیکها (PAD) فی شبکة عمومیة للمعطیات واقعة فی ذات البلد
- X.29 اجراءات تبادل معلومات المراقبة ومعطیات المستعمل بین خدمة تكمیلیة لتجمیع الرزم وتفکیکها
(PAD) وتجهیزات انتهائیة لمعالجة المعطیات (DTE) أو PAD آخری
- X.30 (I.451) قبول الشبکة الرقمیة المتكاملة الخدمات (ISDN) للتجهیزات الانتهائیة لمعالجة المعطیات
(DTE) المرتكزة علی التوصیات X.21 ، X.21 مكرر ، و X.20 مكرر
- X.32 السطح البینی بین تجهیزات انتهائیة لمعالجة المعطیات (DTE) وتجهیزات انتهائیة
لدارة المعطیات (DCE) للمطاریف المشغلة بأسلوب الرزم والتي لها نفاذ إلی شبکة عمومیة
للمعطیات بتبدیل الرزم (PSPDN) عبر شبکة هاتفیة عمومیة مبدل (PSTN) أو شبکة رقمیة
متکاملة الخدمات (ISDN) أو شبکة عمومیة للمعطیات بتبدیل الدارات (CSPDN)

طريقة تشفير الاشارات غير المتزامنة في حمالة متزامنة للمستعملين	X.52
نظام التشوير بتبديل الرزم بين شبكات عمومية توفر خدمات ارسال المعطيات	X.75
اشارات تقدم النداء في الشبكات العمومية للمعطيات	X.96
خطة الترقيم الدولية للشبكات العمومية للمعطيات	X.121
تعريف خدمة الشبكة للتوصيل البيني لأنظمة مفتوحة (OSI) من أجل تطبيقات اللجنة CCITT	X.213
المبادئ العامة للتشغيل البيني بين الشبكات العمومية والشبكات الأخرى لتوفير خدمات ارسال المعطيات	X.300
الترتيبيات العامة للتشغيل البيني بين الشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) لتوفير خدمات ارسال المعطيات	X.320
الترتيبيات العامة للتشغيل البيني بين الشبكات العمومية للمعطيات بتبديل الرزم (PSPDN) والشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) لتوفير خدمات ارسال المعطيات	X.325(I.550)
تعريف الخدمات الحمالة	I.230
فئات الخدمات الحمالة بأسلوب الدارات	I.231
فئات الخدمات الحمالة بأسلوب الرزم	I.232
خطة الترقيم لشبكة ISDN (E.164)	I.331
السطح البيني مستعمل - شبكة - التشكيلات المرجعية	I.411
السطح البيني الأساسي مستعمل - شبكة - مواصفة الطبقة 1	I.430
السطح البيني ذو الصبيب الأولي مستعمل - شبكة - مواصفة الطبقة 1	I.431
مواصفة طبقة وصلة المعطيات للسطح البيني مستعمل - شبكة ISDN	I.441 (Q.921)
مواصفة الطبقة 3 للسطح البيني مستعمل - شبكة ISDN	I.451 (Q.931)
انظر X.30	I.461
طبقة وصلة المعطيات للسطح البيني مستعمل - شبكة ISDN - الجوانب العامة	Q.920
انظر I.441 .	Q.921
انظر I.451	Q.931

7.25 مكرر تجهيزات المناداة و/أو الاجابة على الشبكة الهاتفية العامة المبدلة (GSTN) باستخدام دارات الوصل المطابقة لتوصيات السلسلة 7.100

7.110 توصيل التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) ذات السطوح البينية من نمط السلسلة 7 الى شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) .

E.166 التشغيل البيني لخطوط الترقيم في ISDN

التوصية X.32

السطح البيني بين تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)
وتجهيزات انتهائية لدارة المعطيات (DCE)
للمطارات المشغلة بأسلوب الرزم والتي لها تنفذ
إلى شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الرزم (PSPDN)
عبر شبكة هاتفية عمومية مبدلة (PSTN) أو شبكة رقمية متكاملة الخدمات
(ISDN) أو شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الدارات (CSPDN)

(مالقة - طورمنوس ، 1984 ، عدلت في ملبورن ، 1988)

مقدمة

ان انشاء شبكات عمومية للمعطيات بتبدل الرزم (PSPDN) في بلدان مختلفة توفر خدمات المعطيات يخلق الحاجة الى وضع توصيات لتسهيل التنفيذ الى شبكة PSPDN عبر شبكة هاتفية عمومية مبدلة (PSTN) أو شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) أو شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الدارات (CSPDN)

ان اللجنة ، CCITT ،

اذ تضع في اعتبارها

(أ) ان التوصية X.1 تحدد فئات مستعملي الخدمة لتجهيزات DTE المشغلة بأسلوب الرزم ، وان التوصية X.2 تحدد الخدمات التكميلية للمستعمل التي توفرها الشبكات العمومية للمعطيات ، وان التوصية X.10 تحدد فئات التنفيذ ، وان التوصيتين X.21 و X.25 مكرر تحددان خصائص السوية المادية للسطح البيني DTE/DCE ، وان التوصية X.26 تحدد السطح البيني بين DTE و DCE للمطارات المشغلة بأسلوب الرزم والمسؤولة بالشبكات العمومية للمعطيات بواسطة خطوط متخصصة ، وان التوصية X.31 تحدد تشغيل التجهيزات الانتهائية بأسلوب الرزم من قبل شبكة ISDN ، وان التوصية X.121 تحدد خطة الترقيم الدولية للشبكات العمومية للمعطيات (PDN) ، وان التوصية X.300 تحدد المبادئ والترتيبات للتشغيل البيني بين الشبكات العمومية للمعطيات والشبكات العمومية الأخرى ،

(ب) ان توصيات السلسلة 7 تحدد خصائص المودمات والسطوح البينية الواجب استخدامها لخدمات المعطيات على شبكة PSTN ،

(ج) ان التوصية 7.0 تحدد الاجراءات والسطوح البنية الواجب استخدامها من قبل المطارات التعليمية، وان التوصية 7.1 تحدد تدید اجراءات النفاذ الى الوصلة المتوازنة (LAPB) الواجب استخدامها في الخدمات التكميلية للارسال نصف المزدوج (LAPX) ،

(د) انه تبين أن هناك حاجة للنفاذ الى PSPDN عبر PSTN أو ISDN أو CSPDN ، لأن وجود دارة متخصصة لشبكة PSPDN هو غير مبرر، أو لأنه يتوجب تيسير خدمة عامة مع نفاذ الى شبكة احتياطية عبر الشبكات العمومية للمعطيات، علما بأن الدارات التقديرية الدائمة لا تتيسر في انماط النفاذ التي تعالجها هذه التوصية،

(ه) ان بعض الادارات قد لاحظت توفير خدمات تليميّة في انماط مختلفة من الشبكات ، مثلاً ، CSPDN ، ISDN ، PSTN ، و PSPDN

(و) انه عندما تستخدم هذه التوصية لتوفير خدمة الشبكة المحددة في التوصية 213.X ، فان الطبقة المادية وطبقة الوصلة وطبقة الرزم تقابل ، على التوالي ، الطبقة المادية وطبقة وصلة المعطيات وطبقة الشبكة المحددة في التوصية 200.X ،

توصي (بالاجماع)

بأن الجوانب الوظيفية والجرائية لتجهيزات DTE النافذة الى PSPDN عبر PSTN ، أو عبر خدمة حمالة بتبادل الدارات ISDN ، أو عبر CSPDN ، يجب أن تكون وفقاً لما هو مبين في هذه التوصية.

ملاحظة - يمكن لمطراف بأسلوب الرزم (TE1 أو TE2) مطابق لتوصيات السلسلة I أن ينفذ الى PSPDN عبر خدمة حمالة بتبادل الدارات ISDN : وفي هذه الحالة، فإن الجوانب الوظيفية والجرائية المتعلقة بالطبقة 2 والطبقة 3 في القناة B تكون وفقاً لما هو مبين في هذه التوصية.

المحتويات

<u>الجوانب الوظيفية</u>	<u>المدى</u>
اعتبارات متعلقة بالنفاذ الداخلي والنفاذ الخارجي	1.2
التعرف	2.2
جوانب الخدمة	3.2
طرائق تعرف DTE	4.2
طرائق تعرف DCE	5.2
النفاذ الداخلي القادم من DTE والنفاذ الخارجي القادم من PSPDN	6.2
احتياجات خدمة DTE	7.2
التشغيل بالاسلوبيين المزدوج ونصف المزدوج	8.2
بروتوكول التعرف	9.2
التفاوض بشأن القيم	10.2

خصائص خدمات DTE	1.3
ملخص خدمات DTE	2.3
خدمة DTE غير المعرفة	3.3
خدمة DTE المعرفة	4.3
خدمة DTE المشخصة	5.3

خصائص السطح البيئي

4

السطح البيئي X.21	1.4
السطح البيئي X.21 مكرر	2.4
السطح البيئي المطابق لتوصيات السلسلة 7	3.4

اجراءات النفاذ الى الوصلة عبر السطح البيئي DTE/DCE

5

مقدمة	1.5
تخصيص عناوين طبقة الوصلة	2.5
استخدام ارتباط تبادل التعرف (XID)	3.5
انشاء الوصلة وفك توصيلها	4.5
الوصلات المتعددة	5.5
التشغيل بالأسلوب نصف المزدوج	6.5

طبقة الرزم

6

المدى و مجال التطبيق	1.6
استخدام رزم التسجيل لتعرف DTE و/or DCE ولتسهيل الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32	2.6
تعرف تجهيزات DTE التي تستخدم الخدمة التكميلية <u>لانتقاء NUI</u> في رزم انشاء النداء والتحقق من تلك التجهيزات	3.6

الاجراءات والانساق والخدمات التكميلية X.32

7

بروتوكول التعرف	1.7
اجراءات الخدمة التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32	2.7
تشغير عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32	3.7
الطريقة المستخدمة مع درجة الامان 2	4.7
المؤقت T14 لتجهيزات DCE	5.7
المؤقت T15 لتجهيزات DCE	6.7

<u>الملحق A</u>	- التدابير التي تتخذها DCE بصفتها طرفا سائلا وطرفا مسؤولا فيما يتعلق بالتعرفات مع درجة الامان 1 ودرجة الامان 2
<u>الملحق B</u>	- المختصرات
<u>التدليل I</u>	- تنفيذ LAPX
<u>التدليل II</u>	- الخوارزمية RSA بشفرة عومية
<u>التدليل III</u>	- العلاقة بين المؤقت T14 ومختلف طرائق التعرف للتجهيزات DTE

المدى 1

تحدد هذه التوصية الجوانب الوظيفية والاجراءية للسطح البيني DTE/DCE المقابلة لفئات مستعملية الخدمة بأسلوب الرزم المحددة في التوصيتين X.1 و X.10 ، وذلك فيما يتعلق بتجهيزات DTE التي تتفذ إلى شبكة PSPDN عبر شبكات عمومية مبدلة . وفي هذه التوصية تكون الشبكة العمومية المبدلة (PSN) هي شبكة هاتفية عمومية مبدلة (PSTN) ، أو شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) توفر خدمة حمالة بتبدل الدارات ، أو شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الدارات (CSPDN) .

ملاحظة - يرد في التوصية X.31 وصف مواصفات السطح البيني ISDN لتوصيل الدارات الشفاف . ولا تعالج هذه التوصية الا وظائف DTE للنفاد إلى خدمة PSPDN عبر ISDN .

وفي حالة PSTN ، يكون السطح البيني DTE/DCE متطابقا مع السطح البيني بين DTE والمودم . وفي حالة ISDN ، يكون السطح البيني X.32 متطابقا مع النقطة المرجعية R (انظر الشكل X.32/1) . وفي حالة CSPDN ، يكون السطح البيني X.32 متطابقا مع السطح البيني X.21 أو X.21 مكرر . وينطبق هذا التعريف سواء كانت الادارة توفر تجهيزات DCE أم لا ، وأيا كانت الطريقة التي ينفذ بها السطح البيني ماديا (مثلا ، سواء كانت DTE و DCE محتواة في ذات السياج أم لا) . وفي أي من الحالتين لا تتدخل PSN الا فيما يلي :

- أ) انشاء مسیر النفاد المبدل ،
- ب) توفير وسیطة الارسال ،
- ج) اختياريا ، توفير رقم PSN لأغراض التعرف والعنونة .

ويمكن أن تقدم الادارات واحدا أو اكثر من السطوح البينية للطبقة المادية التالية :

- 1) بغية النفاد بواسطة CSPDN ، تستخدم التوصية X.21 أو X.21 مكرر ، كما هو مبين في الفقرتين 1.4 أو 2.4 على التوالي ،
- 2) بغية النفاد بواسطة PSTN ، تستخدم توصيات السلسلة 7 المناسبة كما هو مبين في الفقرة 3.4 ،
- 3) بغية النفاد بواسطة ISDN ، انظر التوصية X.31 .

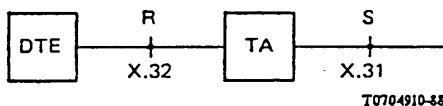
وتبيّن الفقرة 4 الاستخدام الدقيق للنقاط المناسبة في تلك التوصيات .

وتكون الخدمة التكميلية للارسال مزدوجة أو ، اختياريا ، نصف مزدوجة . وتحدد الفقرة 6.5 من

هذه التوصية الاجراءات الخاصة لتشغيل الخدمة التكميلية للارسال نصف المزدوج .

وعند طبقة الوصلة، تستخدم اجراءات النفاذ الى وصلة LAPB للوصية X.25 على دارة مادية مبدلة واحدة. وتكون انساق واجراءات LAPB وفقا للفرقات 2.2 و 3.2 و 4.2 من التوصية X.25 ، مع الاضافات المذكورة في الفقرة 5 من هذه التوصية .

وتكون انساق واجراءات طبقة الرزم وفقا للفرقات 3 و 4 و 5 و 6 و 7 من التوصية X.25 ، مع الاضافات المشار اليها في الفقرة 6 من هذه التوصية .



ملاحظة - يمكن تنفيذ وظائف DTE و TA في ذات القطعة من التجهيزات في حالة مطraf TE1 . وفي هذه الحالة، تغطي هذه التوصية تشغيل الطبقتين 2 و 3 في القناة B ، بينما يرد وصف اجراءات النقطة المرجعية S في التوصية X.31 .

الشكل 1/X.32
النقطة المرجعية ISDN

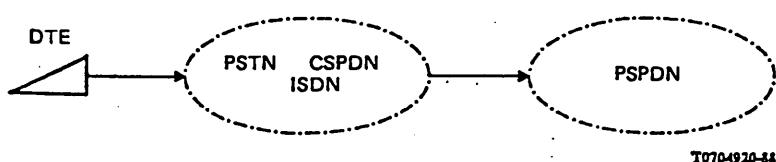
الجوانب الوظيفية

2

اعتبارات متعلقة بالنفاذ الداخل والنفاذ الخارج

1.2

يسمح النفاذ الداخل لتجهيزات DTE بأن تنفذ الى شبكة PSPDN بواسطة اجراءات انتقاء تستخدم على شبكة PSTN أو شبكة CSPDN أو شبكة ISDN (انظر الشكل 2/X.32) . وتسمى هذه العملية " النفاذ الداخل القادم من DTE " في هذه التوصية .



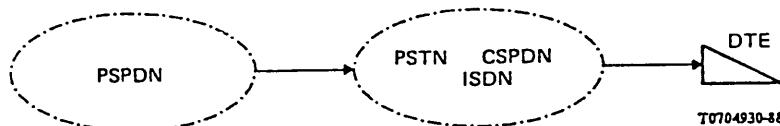
ملاحظة - في حالة ISDN ، يجري النفاذ الى ISDN بواسطة وظائف TA التي يمكن تنفيذها في تجهيزات منفصلة (حالة DTE و TA) أو في ذات القطعة من التجهيزات (حالة TE1) التي تنفذ فيها وظائف DTE .

الشكل 2/X.32

عملية النفاذ الداخل القادم من DTE

بغية تنفيذ هذه العملية، يمكن أن تستخدم DTE اجراءات مناداة اوتوماتية أو يدوية.

ويسمح النفاذ الخارج لشبكة PSPDN بالنفاذ الى DTE بأسلوب الرزم بواسطه اجراءات انتقاء تستخدم على شبكة PSTN أو شبكة CSPDN أو شبكة ISDN (انظر الشكل 3/X.32) . وتسمى هذه العملية "النفاذ الخارج القادر من PSPDN" في هذه التوصية.



ملاحظة - في حالة ISDN ، يجري النفاذ الى ISDN بواسطه وظائف TA التي يمكن تنفيذها في تجهيزات منفصلة (حالة DTE و TA) أو في ذات القطعة من التجهيزات (حالة TE1) التي تنفذ فيها وظائف DTE .

الشكل 3/X.32

عملية النفاذ الخارج القادر من PSPDN

في عملية النفاذ الخارج القادر من PSPDN ، ينبغي أن تستخدم DTE اجراءات الاجابة الاوتوماتية ، ولكن يمكنها أن تستخدم الاجابة اليدوية.

ويمكن مصدر النداء التقديري مستقلا عن عمليات النفاذ الداخل القادر من DTE وعمليات النفاذ الخارج القادر من PSPDN . أي ان تجهيزات DTE التي اشتراك في احدى هذه العمليات يمكنها عندها ان تصدر أو تستقبل نداءات تقديرية ، مع مراعاة القيود المفروضة في حالات محددة كما هو مبين في الفقرة 3 .

2.2 التعرف

1.2.2 DTE هوية

عندما تنفذ DTE الى PSN عبر PSPDN (نفاذ داخل قادر من DTE) أو عندما تنفذ PSPDN الى PSN (نفاذ خارج قادر من PSPDN) ، يمكن أن يكون هناك موجب بأن تعرف DTE نفسها الى DCE .

ان "هوية" DTE هي وسيلة للإشارة الى DTE . ويتم الاتفاق صراحة على هوية DTE بين DTE والادارة أو يتم القبول بها ضمنا من قبل الادارة عبر اتفاقات مع الادارات أو المنظمات أو السلطات الأخرى . ويمكن أن تتألف من عناصر مختلفة، كرقم من خطة ترقيم، وتعرف لخدمة DTE والسلطة الخاصة بها ، وتاريخ الصلاحية ومدتها ، والمفاتيح العمومية المستخدمة للتدقيق ، الخ .

ان خصائص الخدمة التي تحصل عليها DTE بواسطه النفاذ الداخل القادر من DTE أو النفاذ الخارج القادر من PSPDN تتوقف على ما اذا كانت PSPDN تعتبر ان DTE معرفة لكل توصيل بنفاذ مبدل أو لكل نداء تقديرى ام لا ، أي ان بالامكان تحويل الرسوم على DTE أو على أي مشترك آخر .

وهناك عنصراً ضرورياً لكي تعتبر DTE أنها معرفة :

أ) تكون DTE مسجلة إدارياً :

(1) عبر ترتيب مباشر مع PSPDN (أي صراحة) ،

(2) أو عبر ترتيب مسبق مع PSN أو سلطة أخرى، وترتيب مباشر بين DTE وتلك السلطة (أي ضمناً) ،

ب) تبلغ هوية DCE إلى DTE اثناء توصيل بمنفذ بديل يستخدم أحدى الطرائق المنصوص عليها في الفقرة 4.2 .

ويمكن أن تتحمل DTE رسوماً حتى إذا لم يتم التعرف عليها، لأن بعض الادارات تستوفي الرسوم عبر PSTN أو ISDN أو CSPDN .

وفي أي حال، يستخدم تعرف DTE لأغراض الفوترة والمحاسبة . وبالإضافة إلى هذه الوظيفة الأساسية، يمكن أن يستخدم تعرف DTE اختيارياً لأحد الغرضين التاليين أو لكليهما :

أ) تمكين PSPDN من توفير عنوان DTE طالبة إلى DTE مطلوبة ،

ب) تمكين DTE من الحصول على خدمة تختلف عن تلك المقدمة إلى DTE التي لا تثبت هوية (انظر الفقرة 3.2) .

DCE هوية 2.2.2

عندما تؤمن الشبكة نفاذًا خارجًا قادمًا من PSPDN إلى DCE ، يمكن أن تكون هناك حاجة للتعرف الشبكة (أي DCE) تجاه DTE . وفي حالة النفاذ الداخل القائم من DTE ، وعلى الرغم من أن هوية DCE يمكن أن تكون معروفة من DTE (إذ أن DTE هي مصدر التوصيل بالمنفذ المبدل) ، يمكن أن تكون هناك أيضًا حاجة للتعرف DTE على الشبكة . ويمكن أن يستخدم تعرف DCE تجاه DTE لأغراض مختلفة ، مثل :

أ) تمكين DTE من انتقاء الأمان المحدد المتعلق بالمعلومات (مثلًا ، مفتاح مشفر ، أو كلمة السر ، الخ) الخاص بالشبكة للاستخدام في المبادرات مع DCE ،

ب) تمكين DTE من انتقاء مختلف المعلومات أو الإجراءات أو المظاهر الجانبية المناسبة لتلك الشبكة ،

ج) تمكين DTE من التأكد من شبكة PSPDN التي أنشأت النفاذ ، مما يسمح بالتشغيل الصحيح للخدمة التكميلية الاختيارية لمجموعة مغلقة من المستعملين ، وبتسهيل عنوان DTE الطالبة الموفر من PSPDN عند الاقتضاء .

ولكل نفاذ داخلي قادم من DTE أو خارجي قادم من PSPDN ، يمكن أن تثبت DCE هويتها بأحدى طرائق تعرف DTE الموصوفة في الفقرة 5.2 . وتألف هوية DCE من شفرة تعرف شبكة المعطيات (DNIC) ، واختيارياً من رقم المظهر الجانبي لتجهيزات DTE (انظر الفقرة 11.1.3) ، إلا إذا كانت الهوية موفرة من (انظر الفقرة 1.1.5.2) ، وفي الحالة الأخيرة ، تكون الهوية رقماً من خطة ترقيم شبكة PSN .

جوانب الخدمة

يتوقف النفاذ المبدل المعطى لتجهيزات DTE معينة على :

- أ) شبكة PSPDN
- ب) استخدام/عدم استخدام تعرف ، DTE
- ج) خدمة DTE التي تختارها DTE والمتيسرة لها .

وتحدد هذه التوصية (انظر الفقرة 2.3.0.2) ثلاثة انماط لخدمة DTE . وأحد انماط خدمة DTE (غير معرفة) مستقل عن هوية DTE المحددة . وأحد انماط الخدمة (معرفة) يمكن أو لا يمكن أن يكون مستقلاً عن هوية DTE . والنقط الثالث (مشخصة) متعلق بهوية DTE المحددة بغية اضفاء طابع شخصي على بعض جوانب الخدمة .

وتتميز انماط خدمة DTE ايضاً بوجود أو عدم وجود رقم تخصصه الشبكة ويستخدم لتمثيل هوية DTE في مجالات العنوان في رزم انشاء النداء . ويسمى هذا الرقم "عنوان DTE " وهو محدد في الفقرة 3.1.3 .

1.3.2 خصائص الخدمة

تحدد "الخصائص" لوصف كل جانب من جوانب الخدمة بنفاذ مبدل . غير ان قيم الخصائص لا تتضمن بالضرورة جميع الامكانيات التي توفرها PSPDN الى المستعملين الذين ينفذون الى PSPDN عبر خط مأجور . وهذه الخصائص هي :

- أ) هوية DTE ،
- ب) طريقة تعرف DTE ،
- ج) عنوان DTE ،
- د) العنوان المسجل ،
- هـ) رقم PSN المسجل ،
- و) مجموعة معلمات الاشتراك X.25 ،
- ز) تخصيص القنوات المنطقية ،
- ح) تيسير النفاذ الخارج القادم من PSPDN ،
- ط) نمط النفاذ الخارج ،
- ي) الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32 ،
- ك) عرض هوية DCE ،
- ل) تخصيص عنوان طبقة الوصلة .

وبالنسبة لكل خدمة DTE ، تكون كل خصية موفرة ، أو غير موفرة ، واذا كانت موفرة ، فانها تكون :

- (1) مضبوطة على قيمة بالتغيب تحددها الشبكة (قيمة الشبكة بالتغيب) ،
 - (2) أو مضبوطة على قيمة ينتقيها المستعمل من مجموعة قيم توفرها الشبكة (منتقة من المستعمل) .
- ملاحظة - يمكن أن تحدد الشبكة قيمة بالتغيب للخصوصية .

ان المظهر الجانبي لتجهيزات DTE هو مجموعة قيم خصائص الشبكة بالتغيب والمنتقاة من المستعمل التي تم انتقاوها لهوية DTE معينة .

ملاحظة - يجب تخزين المظهر الجانبي لتجهيزات DTE في شبكة PSPDN .

يمكن أن تسمح بعض الشبكات للمشترك بأن يعطي لتجهيزات DTE أكثر من مظهر جانبي واحد لتلبية مختلف الاحتياجات للخدمة بنفاذ مبدل . ويكون كل مظهر جانبي لتجهيزات DTE مستقلاً . ويستخدم "رقم مظهر جانبي لتجهيزات DTE" للتمييز بين مختلف المظاهير الجانبية لتجهيزات DTE .

2.3.2 خدمات DTE

يمكن أن تقدم بعض الشبكات خدمات الى DTE غير معرفة، أي الى DCE لم يوفر الى أي تعرف بشأنها .

ويمكن أن تقدم بعض الشبكات خدمات الى DTE معرفة، أي الى DCE وفرت بشأنها الى هوية DTE صريحة أو ضمنية باحدى الطرائق المحددة في الفقرة 4.2 . وقد تم تحديد انماط مختلفة للخدمة تستخدم في حالات مختلفة. ويمكن للشبكة أن تقدم واحدة أو أكثر من هذه الخدمات.

وتدعى الأنماط الثلاثة للخدمة المحددة في هذه التوصية "خدمات DTE" . واحدى الخدمات هي لتجهيزات DTE غير المعرفة . والأخريان هما خدمتان لتجهيزات DTE المعرفة . وخدمات DTE الثالث هي :

- أ) غير المعرفة ،
- ب) المعرفة ،
- ج) المشخصة .

1.2.3.2 الخدمة لتجهيزات DTE غير المعرفة

تسمى الخدمة المقدمة الى DTE غير المعرفة "خدمة تجهيزات DTE غير المعرفة" وهي موصوفة في الفقرة 3.3 . ويمكن أن تقدم خدمة DTE هذه كجزء من النفاذ الداخل القادر من DTE أو كجزء من النفاذ الخارج القادر من PSPDN أو كجزء من كليهما .

وفيما يتعلق بالنفاذ الخارج القادر من PSPDN ، تكون مدة مسیر النفاذ المبدل مقابله لمرة النداء التقديری . أي ان DCE ، عند انتهاء اجراءات تحرير النداء التقديری ، تطلق الاجراءات الضرورية لفك توصیل مسیر النفاذ المبدل .

وفيما يتعلق بالنفاذ الداخل القادر من DTE ، لا يفك توصیل المسیر المبدل لمرة من الزمن (T14) حتى في غياب أي نداءات تقديرية . ويعطي ذلك للمستعملين فترة من الزمن لاعادة انشاء نداء تقديری (انظر الفقرة 5.7) .

وفيما يتعلق بالنفاذ الداخل القادر من DTE ، يمكن أن تحد PSPDN من عدد المحاولات الفاشلة لانشاء نداء تقديری .

وعندما تستخدم DTE خدمة DTE غير المعرفة ، فإنها :

- أ) لن تكون ملزمة باستخدام أي اجراءات اختيارية ،
- ب) تكون قادرة على العمل مع شبكات مختلفة دون أن تكون ملزمة بالاشتراك في أي منها (أي دون أن تكون مسجلة ادارياً وأو دون أن يكون لها هوية مخصصة لدى أي PSPDN)

ج) لن تكون مرخصة باجراء نداءات مدفوعة أو باستقبال نداءات بترسيم عكسي (أي ان الشبكة تنشيء الخدمة التكميلية لمنع الترسيم المحلي) ، مما يسمح للشبكة ضمان استيفاء الرسوم . غير انه يمكن لبعض الادارات أن تسمح لتجهيزات DTE بإجراء نداءات مجانية أو أن تستخدم طرائق أخرى لاستيفاء الرسوم (مثلا ، بواسطة PSTN أو ISDN أو CSPDN) .

2.2.3.2 الخدمات لتجهيزات DTE المعرفة

توفر الخدمات المقدمة الى DTE معرفة مجموعة من الامكانيات/الخدمات التكميلية تختلف عن خدمة DTE غير المعرفة و/أو محسنة بالنسبة لها . وبصورة خاصة ، يمكن لتجهيزات DTE أن تقوم بما يلي ، على الشبكات التي لا تسمح الا لتجهيزات DTE المعرفة بتجميع الرسوم :

- أ) اجراء نداءات تحمل DTE الطالية مسؤولية الرسوم المتعلقة بها ،
- ب) و/أو استقبال نداءات بترسيم عكسي .

1.2.2.3.2 خدمة DTE المعرفة

يمكن أن تقدم PSPDN خدمة DTE معرفة :

أ) لا تكون فيها هوية DTE متفقا عليها صراحة مع الادارة ، أو تكون فيها هوية DTE متفقا عليها صراحة . وفي هذه الحالة ، يكون توزيع عناوين مسجلة لبعض DTE من قبل الادارة خيارا من خيارات الشبكة ،

ب) تكون فيها للخواص الأخرى القيم المحددة من الشبكة كما هو مبين في الفقرة 4.3 .

ويكون اثر خدمة DTE المعرفة انه يمكن من تحويل الرسوم لتجهيزات DTE هذه ، وتكون الخدمة ، باستثناء ذلك ، مماثلة لخدمة DTE غير المعرفة . وتتجدر الملاحظة ان استخدام الخدمة التكميلية للاشتراك فى تعرف مستعمل الشبكة (NUI) يوفر هوية DTE تستخدم لأغراض الفوترة ، ويمكن بمقابلة الخدمة التكميلية لاغفال NUI (الفقرة 3.6) ، أن تغفل ، فيما يتعلق بالنداء التقديرى المعنى ، المجموعة بالتغىيب للخدمات التكميلية للاشتراك X.25 . غير ان اغفال الخدمات التكميلية ، لدى استخدام الخدمة التكميلية لاغفال NUI ، لا يفيد الا عندما يجري طلب نداء من DTE بنفاذ مبدل ، ولا في حالة نداء وارد الى DTE بنفاذ مبدل .

ويمكن تقديم خدمة DTE المعرفة كجزء من النفاذ الداخل القادم من DTE ، أو كجزء من النفاذ الخارج القادم من PSPDN ، أو كجزء من كليهما .

2.2.2.3.2 خدمة DTE المشخصة

يمكن أن تقدم PSPDN خدمة DTE مشخصة تكون فيها هوية DTE متفقا عليها صراحة مع الادارة ، ويكون فيها عنوان مسجل قد وزع . والخواص الأخرى مضبوطة وفقا للمظهر الجانبي لتجهيزات DTE الذي يكون قد تمت شخصنته لتجهيزات DTE وفقا للاماكنيات التي تقبل بها الشبكة في اطار ما تسمح به المعاشرة المنصوص عليها في الفقرة 5.3 . ويكون اثر ذلك انه يمكن من تحويل الرسوم لتجهيزات DTE هذه ، وان لها عنوان مسجل مع PSPDN ، وان خدمة توفر لها مفصلة في العديد من جوانبها لتلبية احتياجاتها . ويمكن أن تقدم خدمة DTE هذه كجزء من النفاذ الداخل القادم من DTE ، أو كجزء من النفاذ الخارج القادم من PSPDN ، أو كجزء من كليهما .

توفر هذه التوصية اربع طرائق مختلفة لتعرف DTE . وهذه الطرائق هي :

- أ) التعرف الموف من الشبكة العمومية المبدلة ،
- ب) التعرف بواسطة اجراءات تبادل التعرفات عند طبقة الوصلة (XID) ،
- ج) التعرف بواسطة اجراءات التسجيل عند طبقة الرزم ،
- د) التعرف بواسطة الخدمة التكميلية لانتقاء NUI في رزم انشاء النداء .

(ملاحظة - اثناء فترة انتقالية، يكون استخدام طريقة تعرف DTE بواسطة مجال العنوان الطالب في رزم طلب النداء امراً وطنياً . ويجب ألا يغيب عن البال ان استخدام مجال العنوان الطالب لارسال التعرف يتعارض مع استخدام هذا المجال للعنونة، وقد تنشأ مشكلات في حال الحاجة الى الاستخدامين) .

ويمكن أن تستخدم أي شبكة أياً من هذه الطرائق أو أن تستخدمها جميعها أو ألا تستخدم أياً منها ، حسب خدمات DTE المقدمة (انظر الفقرة 7.2) .

ويمكن أن تستخدم بعض الشبكات الآليات المبينة في الفقرات الفرعية ب) ، وج) ، و د) لتقديم وظائف غير وظائف تعرف DTE أو بالإضافة اليها .

وتصبح هوية DTE معروفة من الشبكة بواسطة احد اجراءات التعرف في أي من الوقتين التاليين أو في كليهما :

- 1) قبل انشاء أي نداء تقديري (انظر الفقرة 1.4.2) ،
- 2) على اساس كل نداء تقديري بمفرده (انظر الفقرة 2.4.2) .

ويعتبر أن من الضروري تحقيق درجة من الحماية في اجراءات تعرف DTE ، بحيث يمكن للادارات وللمشتركيين منع تعرف DTE الاحتيالي . لذلك، تتضمن اجراءات التعرف المقدرة على تدقيق صحة تعرف DTE و/أو التتحقق منه . وتختصر طريقة تبادل التعرفات (XID) وطريقة التسجيل"بروتوكول تعرف" حدد في الفقرتين 9.2 و 1.7 لتسهيل المعلومات الضرورية لتجهيزات DCE لاستقبال هوية DTE وتدقيقها بدرجة مقبولة من الصحة والبلاغ عن نجاح الاجراء . وتحدد درجتنا امان في بروتوكول التعرف . ولا يستخدم التعرف الموف من الشبكة العمومية المبدلة والخدمة التكميلية لانتقاء NUI X.25 بروتوكولاً صريحاً للتعرف . غير ان نجاح التدقيق يكون ضمنياً بمجرد استقبال رزمة نداء موصول في DTE .

ويمكن اجراء تعرف DCE باستخدام بروتوكول التعرف مع استخدامه في الوقت ذاته لتعريف ، على أن يتم طلب البروتوكول بصورة مستقلة .

ويمكن أن تقدم الشبكات " تدقيق الرقم " كوسيلة اضافية للتحقق من هوية DTE . وكما هو مبين في الفقرة 1.2.7 يستخدم تدقيق الرقم الموقع المادي كأساس للتحقق من DTE ، اذ يجمع بين النفذ الداخلي القادر من DTE ، والنفذ الخارج القادر من PSPDN ، وتعرف DTE ، قبل انشاء النداء التقديري .

التعرف قبل انشاء النداء التقديري

1.4.2

هناك ثلاثة طرائق تمكن DCE من تحديد هوية DTE قبل انشاء أي نداء تقديري . ويرد وصف

هذه الطرائق في الفقرات الفرعية التالية. وتنطبق الطرائق الثلاث جميعها على كل من النفاذ الداخل القادم من DTE والنفاذ الخارج القادم من PSPDN .

والخدمة التي تحصل عليها DTE معرفة قبل انشاء النداء التقديري هي خدمة DTE المعرفة أو خدمة DTE المشخصة .

وإذا كانت الخدمة المحصلة هي خدمة DTE المشخصة وتتضمن قيما مشخصة لخيارات طبقة الوصلة ومعلمات النظام، يجب أن ينفذ تعرف DTE عند سوية الوصلة (انظر الفقرة 2.1.4.2) أو أن يوفر من قبل الشبكة العمومية المبدلة (انظر الفقرة 1.1.4.2) .

ان تعرف DTE المحدد بأي من الطرائق السابقة لانشاء النداء التقديري يبقى ساريا حتى في غياب أي نداءات تقديرية .

1.1.4.2 الهوية الموقرة من الشبكة العمومية المبدلة

في حالة النفاذ الداخل القادم من DTE ، يمكن أن توفر هوية DTE من قبل الشبكة العمومية المبدلة (أي PSTN أو ISDN أو CSPDN) الى PSPDN اثناء طور انشاء التوصيل PSN .

ملاحظة - ان الترتيبات الادارية الموصوفة في الفقرة 1.2.2 ضرورية لكي تستخدم PSPDN تعرف الخط الطالب كهوية DTE .

ان DTE هي احد المشتركين في شبكة PSTN أو ISDN أو CSPDN ، وبالتالي فان رقم PSTN ، أو رقم ISDN ، أو رقم CSPDN (فضلا عن بعض المعلومات الادارية الاضافية في بعض الظروف) يمكن أن يكون متيسرا وأن يشير الى PSPDN .

وفي حالة النفاذ الخارج القادم من PSPDN ، تستخدم PSPDN ، كتعرف DTE ، المعلومات الموقرة الى PSN لأغراض النفاذ الخارج القادم من PSPDN .

ملاحظة - يمكن استخدام طريقة التعرف هذه في حالة النفاذ الخارج القادم من PSPDN حتى وان لم توفر PSN تعرف الخط الطالب .

وبما أن PSN توفر معلومات التعرف، لا تلزم DTE باستخدام أي اجراءات اختيارية للمستعمل لاجراء تعرف DTE .

ان تعرف DTE المحدد بواسطة هذه الطريقة يبقى ساريا الى أن يتم فك توصيل مسیر النفاذ المبدل .

ملاحظة - على الرغم من أن الاحتياجات التشغيلية لتجهيزات DTE التي لم يتم تعرفها أو التي تم تعرفها بواسطة طريقة "الشبكة العمومية المبدلة" هي ذاتها، فإن الامكانيات/الخدمات التكميلية المتيسرة لتجهيزات DTE التي تستخدم هذه الطرائق يمكن أن تكون مختلفة جدا. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى فوارق في التشغيل العام لتجهيزات DTE لا سيما بالنسبة للترسيم العكسي . وعلى وجه التحديد ، فإن هذه الفوارق هي تلك التي توجد بين خدمة DTE غير المعرفة وخدمة DTE المعرفة والمشخصة .

2.1.4.2 الهوية الموقرة بواسطة اجراءات XID عند طبقة الوصلة

يمكن أن يوفر تعرف DTE بواسطة اجراءات طبقة الوصلة، كما هو مبين في الفقرتين 5 و 7 ، على اساس تبادلات الارسال XID بين DTE و DCE قبل انشاء الوصلة المنطقية (طور فك التوصيل في التوصية X.25) .

ويمكن أن تقدم الشبكات هذه الاجراءات اختياريا . ويتوقف ذلك جزئيا على تقديم الشبكة لارسال اختيارية تستخدماها هذه الاجراءات . وعندما تقدم الشبكة اجراءات التعرف هذه، فان استخدامها من قبل DTE يكون اختياريا .

ان رتل XID المستخدم في هذه الطريقة يمكن أن يستخدم ايضا لوظائف أخرى لطبقة الوصلة .

ان تعرف DTE المحدد بواسطة هذه الطريقة يبقى ساريا الى أن يتم فك توصيل مسیر النفاذ المبدل أو الى أن تكون طبقة الوصلة قد غادرت طور نقل المعلومات ودخلت طور فك التوصيل .

3.1.4.2 الهوية الموقرة بواسطة اجراءات التسجيل عند طبقة الرزم

يمكن أن يتم توفير تعرف DTE بواسطة اجراءات طبقة الرزم الموصوفة في الفقرتين 6 و 7 . وترتکز هذه الاجراءات على تبادل واحد أو اکثر من رزم طلب التسجيل (من DCE الى DTE) ورزم تأكيد التسجيل (من DCE الى DTE) وتطلق دائما من قبل DTE . (يرد وصف هذه الرزم في الفقرة 2.7.5 من التوصية X.25) . ويمكن أن تطلق DTE هذه الاجراءات (لاغراض التعرف) في بداية وجود مسیر النفاذ المبدل ، أي قبل أن تجري أي نداءات تقدیرية يتم فيها الحصول على خدمة DTE غير المعرفة أو تستخدم فيها طريقة تعرف DTE على اساس كل نداء تقدیري بمفرده . ان تعرف DTE المحصل بهذه الطريقة يبقى ساري المفعول الى أن يتم فك توصيل مسیر النفاذ المبدل ، أو الى أن تدخل طبقة الوصلة طور فك التوصيل. كما ان استقبال رزمة دلالة اعادة الاطلاق لدى DTE يمكن أن يعني فقدان تعرف DTE (انظر الفقرة 1.6 من التوصية X.25 والفترتين 6 و 7 من هذه التوصية) .

ويمكن أن تقدم الشبكات هذه الاجراءات اختياريا . ويتوقف ذلك جزئيا على تقديم الشبكة لرزم التسجيل الاختيارية التي تستخدماها هذه الاجراءات . وعندما تقدم الشبكة اجراءات التعرف هذه ، فان استخدامها من قبل DTE يكون اختياريا .

ان رزم التسجيل المستخدمة في هذه الطريقة تستخدما ايضا من قبل الشبكات التي تقدم الخدمة التكاملية لتسجيل الخدمات التكميلية على الخط .

2.4.2 التعرف على اساس كل نداء تقدیري بمفرده بواسطة الخدمة التكميلية لتعرف مستعمل الشبكة

هناك طريقة تستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء تعرف مستعمل الشبكة يمكن بموجبهها تحديد هوية DTE على اساس كل نداء تقدیري بمفرده .

ويوفر تعرف DTE في مجال الخدمة التكميلية في رزمة طلب النداء عن طريق استخدام الخدمة التكميلية الاختيارية لانتقاء NUI . ويمكن استخدام NUI في مجال الخدمة التكميلية في رزمة النداء المقبول من تعديل الفوترة (مثلا ، وضع حسابات فرعية) وليس له تأثير على قيم المظهر الجاني لتجهيزات DTE المستخدم لهذه التجهيزات .

ويمكن أن تقدم الشبكات هذه الاجراءات اختيارياً . ويتوقف ذلك جزئياً على تقديم الشبكة للخدمة التكميلية الاختيارية لانتقاء NUI التي تستخدمها هذه الاجراءات . وعندما تقدم الشبكة اجراءات التعرف هذه ، فان استخدامها من قبل DTE يكون اختيارياً .

ينفذ التعرف المنشأ بهذه الطريقة في نفس الوقت الذي ينشأ فيه النداء التقديري ، ويبقى ساري المفعول الى أن يتم تحرير النداء التقديري .

ويمكن ايضاً استخدام الخدمة التكميلية لانتقاء NUI عندما تكون قد استخدمت طريقة تعرف سابق لانشاء النداء التقديري . وفي هذه الحالة ، فان الخدمة التي تحصل عليها DTE باستخدام الخدمة التكميلية لانتقاء NUI في رزمة طلب النداء هي مفصلة في الفقرة 3.6 المتعلقة بتشغيل الخدمة التكميلية لانتقاء NUI .

ان الخدمة التي تحصل عليها DTE باستخدام طريقة NUI هي خدمة DTE المعرفة . ولدى انتهاء النداء التقديري :

أ) اذا لم يكن قد تم أي تعرف لتجهيزات DTE سابق لانشاء النداء التقديري ، تكون القناة المنطقية قابلة للاستخدام مرة أخرى لنداء غير معرف أو لنداء تعرف DTE بواسطة NUI ،

ب) اذا كان قد تم تعرف لتجهيزات DTE سابق لانشاء النداء التقديري ، تكون القناة المنطقية قابلة للاستخدام مرة أخرى وفقاً لشروط خدمة DTE التي طلبتها هوية DTE السابقة للنداء التقديري .

طرائق تعرف DCE

5.2

توفر هذه التوصية ثلاثة طرائق مختلفة لتعرف DCE . وهذه الطرائق هي :

أ) التعرف الموفر من الشبكة العمومية المبدلة ،

ب) التعرف بواسطة اجراءات XID عند طبقة الوصلة ،

ج) التعرف بواسطة اجراءات التسجيل عند طبقة الرزم .

وعندما توفر الشبكة النفاذ الداخلي القادم من DTE و/أو النفاذ الخارج القادم من PSPDN ، فانها ليست ملزمة بتوفير تعرف DCE الى DTE . ويمكن ألا توفر بعض الشبكات تعرف DCE الى أي كان DTE المنهج المستخدم لتعرف DTE .

غير انه ، بالنسبة للشبكات التي تختار أن توفر تعرف DCE الى DTE باستخدام أحد اجراءات التعرف الاختيارية ، يمكن ألا تستخدم DTE الاجراء التعرف الاختياري هذا ، وبالتالي يمكن ألا تتعرف على تعرف DCE . فضلاً عن ان الشبكات ليست ملزمة بتوفير تعرف DCE في حالة النفاذ الداخلي القادم من DTE .

هناك ضرورة لتوفير درجة معقولة من الحماية في اجراءات التعرف ، بحيث يمكن للادارات والمشتركون منع تعرف DCE غير دقيق . لذلك ، تتضمن اجراءات التعرف وظائف التحقق من هوية DCE وتدقيقها . وتتضمن طريقة تبادل التعريفات (XID) وطريقة التسجيل "لبروتوكول تعرف" حدد في الفقرتين 9.2 و 1.7 لتسهيل المعلومات الضرورية لتجهيزات DCE للتعرف على هوية DCE ، بما في ذلك تدقيق الهوية بدرجة مناسبة من الصحة والبلاغ عن نجاح الاجراءات .

وعندما لا تستقبل DTE تعرف DCE ، يكون من مسؤولية DTE أن تقرر ما إذا كان درجة الأمان كافية للاستمرار في التشغيل أم لا .

ويمكن اجراء تعرف DTE باستخدام بروتوكول التعرف مع استخدامه في الوقت ذاته لتعريف ، على أن يتم طلب البروتوكول بصورة مستقلة .

1.5.2 التعرف السابق لانشاء النداء التدريسي

1.1.5.2 الهوية الموقرة من الشبكة العمومية المبدلة

في حالة النفاذ الخارج القادر من PSPDN ، يمكن أن توفر الشبكة العمومية رقم PSTN ، أو رقم ISDN ، أو رقم CSPDN الذي يعرف DCE (فضلا عن بعض المعلومات الإضافية المتعلقة باداء الشبكة الموقرة من PSPDN في بعض الظروف) .

وعندما توفر PSN التعرف، لا تكون DCE ملزمة باستخدام أي من الأنماط الاختيارية للرزم/ للارتال أو أي مجالات اختيارية للرزم/ للارتال المحددة في الفقرات 5 و 6 و 7 أو في التوصية X.25 .

2.1.5.2 الهوية الموقرة بواسطة اجراءات XID عند طبقة الوصلة

يمكن أن يوفر تعرف DCE اختياريا الى DTE بواسطة ارتال تبادل XID قبل انشاء الوصلة . والاجراء المفضل لتوفير هذه المعلومات هو بروتوكول التعرف المنصوص عليه في الفقرتين 9.2 و 1.7 .

3.1.5.2 الهوية الموقرة بواسطة التسجيل عند طبقة الرزم

يمكن أن يوفر تعرف DCE اختياريا الى DTE باستخدام رزم التسجيل . والمنهج الصحيح هو بروتوكول التعرف المنصوص عليه في الفقرتين 9.2 و 1.7 .

2.5.2 التعرف على اساس كل نداء تدريسي بمفردته

لا يوفر حاليا تعرف DCE الى DTE على اساس كل نداء تدريسي . وتستوجب الحاجة الى هذه المقدرة مزيدا من الدراسة .

6.2 النفاذ الداخلي القادر من DTE والنفاذ الخارجي القادر من PSPDN

توفر جميع شبكات PSPDN المطابقة لهذه التوصية النفاذ الداخلي القادر من DTE . ويكون توفير النفاذ الخارجي القادر من PSPDN اختياريا .

7.2 احتياجات خدمة DTE

بغية توفير خدمة نفاذ مبدل الى DTE دون فرض اجراءات اضافية، يجب على جميع شبكات PSPDN المطابقة لهذه التوصية أن تقدم خدمة DTE غير معرفة و/أو أن تقبل استخدام طريقة تعرف DTE الموقرة من PSN .

ويمكن ايضا أن توفر الشبكات النفاذ الى و/أو من DTE عبر PSN ، على أن يتم تعرف الى الشبكة باستخدام احد اجراءات التعرف الاختيارية (انظر الفقرات 2.1.4.2 ، 3.1.4.2 ، 2.4.2 ، و 2.4.2) .

التشغيل بالأسلوبين المزدوج ونصف المزدوج

8.2

في حالة استخدام النفاذ عبر CSPDN ، يتم الارسال بالاسلوب المزدوج . وفي حالة استخدام النفاذ عبر PSTN ، يتم الارسال بالأسلوب نصف المزدوج ، أو يمكن أن توفر اختياريا بعض الشبكات الأسلوب نصف المزدوج . وترد في الفقرة 6.5.6 الاجراءات الاضافية الضرورية للتشغيل بالأسلوب نصف المزدوج . وفي حالة استخدام توصيل دارة شفاف ISDN ، يتم الارسال بالأسلوب المزدوج .

بروتوكول التعرف

9.2

تكون عناصر البروتوكول المستخدمة للتعرف DTE أو DCE بواسطة طرائق XID أو طرائق التسجيل مستقلة عن الاجراءات (العربية) المستخدمة لنقل هذه العناصر بين DTE و DCE (أي ارطال XID أو ارطال تسجيل) .

ويتألف "بروتوكول التعرف" من مبادلات بين الطرف "المؤول" والطرف "السائل" . ويوفر الطرف "المؤول" ، ويؤكد اختياريا هويته، ويدقق الطرف "السائل" هذه الهوية ويتحقق منها .

ويمكن أن تكون DTE و DCE الطالبة أو المطلوبة طرفا سائلا أو مسؤولا أو كلاهما . وهذه هي نتيجة بروتوكول التعرف المستخدم بصورة مستقلة للتعرف DTE وللتعرف DCE على نحو متزامن احيانا .

ويوفر بروتوكول التعرف درجتين من الأمان تتميزان بعدد العمليات الضرورية والعناصر الضرورية في كل اتجاه .

وتعد التفاصيل التشغيلية لبروتوكول التعرف في الفقرة 1.7 .

التفاوض بشأن القيم

10.2

يستوجب التفاوض بشأن معلمات طبقة الوصلة مزيدا من الدراسة . ومعلمات DCE مضبوطة حاليا على قيم محددة وفقا للمظهر الجانبي لتجهيزات DTE كما هو مبين في الفقرتين 3.2 و 3 .

ويمكن أن توفر بعض الشبكات امكانية التفاوض بشأن الخدمات التكميلية لطبقة الرزم بواسطة الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمات على الخط . وعندما يكون هذا التفاوض موفرا ، فإنه يأخذ نقطة انطلاق ، القيم المحددة في المظهر الجانبي لتجهيزات DTE ، ويمكن وبالتالي أن يعدلها .

ويمكن ايضا تعديل الخدمات التكميلية لطبقة الرزم باستخدام الخدمة التكميلية لانتقاء NUI عندما تكون الخدمة التكميلية للابداال بواسطة NUI سارية المفعول .

DTE وصف خدمات

3

DTE خصائص خدمات

1.3

DTE هوية

1.1.3

عندما تكون خصية "هوية DTE" موفقة ، فإنها تحدد هوية DTE .

طريقة تعرف DTE

2.1.3

عندما تكون خصية "طريقة تعرف DTE" موفرة، فانها تحدد طريقة التعرف المستخدمة لانشاء هوية DTE (انظر الفقرة 4.2) . وتكون الطريقة هي ذاتها المستخدمة للنفاذ الداخل القادم من DTE والنفذ الخارج القادم من PSPDN ، الا اذا كانت الطريقة الموفرة من PSN منقاة لأحد النفاذين ، وفي هذه الحال ، يمكن أن تكون الطريقتان مختلفتين .

عنوان DTE

3.1.3

عندما تكون هذه الخصية موفرة، تخصص الشبكة عنوان DTE لهوية DTE معينة .

ويمكن أن يكون عنوان DTE محدداً ومدققاً بواسطة طريقة التعرف .

ويمكن أن يكون عنوان DTE ، حسب اختيار الشبكة، اما رقم 121.X من خطة الترقيم PSPDN (انظر الفقرة 3.2 من التوصية 121.X) ، واما رقما في نسق 121.X من خطة الترقيم PSN . ويكون الرقم في نسق PSPDN من خطة الترقيم PSN لشبكة CSPDN موافقاً للفرقة 3.2 من التوصية 121.X . ويكون الرقم في نسق 121.X من خطة الترقيم PSN لشبكتي PSTN و ISDN موافقاً للفرقة 3.1.2.2 من التوصية 121.X أو للفرقة 6.2 من التوصية 121.X . وتترد الانساق الممكنة لعنوان DTE في الفقرة 6.6 من التوصية 301 .

ملاحظة - يستوجب ادراج نسق عنوان TOA/NPI أو تطبيقه على التوصية 32.X كما هو محدد في

التوصية 25.X مزيداً من الدراسة .

عنوان DTE غير موفر

1.3.1.3

في حالة النفاذ الداخل القادم من DTE ، عندما تجري DTE طلب نداء ، تكون محتويات مجال العنوان الطالب في رزمة النداء الوارد المقابلة كما يلي :

أ) نسق PSN غير كامل للتوصية 121.X ، ويعني ذلك ان محتويات مجال العنوان الطالب غير صالحة فيما يتعلق بتعريف "الرقم صالح" في مختلف التوصيات (مثلاً ، ان رقماً من اربعة ارقام يمثل شفرة DNIC المخصصة لشبكة PSN ، ورقمًا بشكل [CC + 0] ورقمًا بشكل [9 + CC] ليس ارقاماً صالحة بموجب تعريفات التوصيات 121.X و 164.E و 163.E على التوالي) .

ب) او رقم مؤقت من خطة ترقيم PSPDN ، ويعني ذلك ان محتويات مجال العنوان الطالب ليست رقماً موزعاً بشكل دائم لتجهيزات DTE ، على الرغم من انها صالحة فيما يتعلق بتعريف "الرقم صالح" في مختلف التوصيات . ويمكن أن تكون ، مثلاً ، موزعة للنفاذ الداخل المستخدم لنداء معين .

ملاحظة - في حالة استخدام الرقم المؤقت، يجب أن يتم تبليغ DTE المطلوبة بأن محتويات مجال العنوان الطالب ليست عنوان DTE . وتستوجب وسيلة تبليغ هذه المعلومات مزيداً من الدراسة . وبانتظار نتيجة هذه الدراسة، يمكن استخدام هذا الخيار على الصعيد الوطني، ولكن يجب عدم ارسال هذا الرقم المؤقت على التوصيات البنية الدولية .

وبالاضافة الى ذلك، عندما تطبق PSN تعرف الخط الطالب، ولكن دون أن يكون هناك ترتيب

بين PSN و PSPDN لاستخدام الرقم الموفّر من PSN كتعرف DTE ، وعندما لا تستخدم طريقة أخرى لتعريف DTE ، يمكن أن تدرج PSPDN الرقم الموفّر من PSN في مجال العنوان الطالب في رزمة النداء الوارد .

2.3.1.3 عنوان DTE الموفّر

عندما تجري DTE معرفة طلب نداء ، فإن محتويات مجال عنوان DTE الطالبة في رزمة النداء الوارد المعطاة إلى DTE المطلوبة تكون عنوان DTE . وينطبق ذلك حتى عندما تكون الخدمة التكميلية للموقع المؤقت قد استخدمت لتغيير رقم PSN المسجل (انظر الفقرة 2.0.7) .

4.1.3 العنوان المسجل

عندما تكون هذه الخصيّة موفّرة ، فإنها تسمح لتجهيزات DCE بان تكون على علم بتوصيل PSN محتمل سبق انشاؤه مع DTE . وتكون قيمة العنوان المسجل معاذلة دائمة لقيمة عنوان DTE .

1.4.1.3 العنوان المسجل غير موفّر

اذا كان مجال عنوان DTE المطلوبة في رزمة النداء يحتوي على رقم 121.X من خطة الترقيم PSN ليس عنوانا مسجلا ، يجري عندئذ نداء بتنفيذ خارج قادم من PSPDN الى ذلك الرقم PSN دون تدقيق ما اذا كان يوجد بالفعل توصيل مبدل مع DTE . واذا كان يوجد بالفعل توصيل مبدل ، فإن عملية تنفيذ خارج قادم من PSPDN تتم في وقت لاحق ستؤدي الى اشارة انشغال . وبالتالي ، يحرر النداء التقديري الوارد .

2.4.1.3 العنوان المسجل موفّر

لدى استقبال طلب نداء مع عنوان DTE مطلوبة ، أي العنوان المسجل ، يجب على PSPDN أن تقرر ما اذا كانت ستجرى عملية التنفيذ الخارج القادم من PSPDN ام لا . واذا كان يوجد توصيل مبدل تم عليه انشاء هوية DTE مقابلة للعنوان المسجل ، فإن PSPDN تستخدم ذلك التوصيل المبدل . والا فإن PSPDN تجري عملية التنفيذ الخارج القادم من PSPDN .

ملاحظة - لن يكون هذا التنفيذ الخارج القادم من PSPDN ناجحا اذا كان يوجد بالفعل توصيل مبدل الى DTE عندما لا يكون هناك انشاء لهوية DTE أو عندما يكون قد تم انشاء هوية DTE لا تقابل العنوان المسجل .

يكون عنوان PSN المستخدم للتنفيذ الخارج القادم من PSPDN هو رقم PSN المسجل .

ملاحظة - في بعض الشبكات ، اذا كان العنوان المطلوب المستخدم في رزمة النداء لمناداة DTE بتنفيذ مبدل هو ليس العنوان المسجل من اجل هوية DTE بل رقم PSN المسجل ، فإن PSPDN لن تتعرّف عليه عنوان مسجل بل انها ستعالج النداء وفقا لخدمة DTE غير المعرفة (انظر الفقرتين 5.0.3 و 3.0.3) .

5.1.3 رقم PSN المسجل

عندما تكون خصيّة رقم PSN المسجل موفّرة ، تستخدم PSPDN قيمتها للتنفيذ الخارج الى

هذه . و اذا كانت رزمة طلب النداء تحتوي على عنوان مسجل ليس رقم PSN للتوصية 121.X ، تستخدم PSPDN رقم PSN المسجل لتجري عملية النفاذ الخارج القادم من PSPDN . و اذا كان العنوان المسجل هو رقم PSN رقم PSN المسجل ، يعتبر عندئذ انه رقم PSN المسجل .

و اذا لم يكن لتجهيزات DTE عنوان مسجل ، لا تطبق عندئذ خصية رقم PSN المسجل .

6.1.3 مجموعة معلومات الاشتراك X.25

تحدد خصية مجموعة معلومات الاشتراك X.25 X.25 قيم خيارات ومعلومات النظام طبقة الوصلة والخدمات التكميلية الخيارية للمستعمل المنتقاة وقت الاشتراك والتي تطبق على النفاذ المبدل . ولا ظزم الشبكات بتأمين جميع خيارات طبقة الوصلة وجميع الخدمات التكميلية الخيارية للمستعمل المنتقاة وقت الاشتراك ، باستثناء ما تنص عليه التوصية X.2 . وترد في الجدول X.32 (الفقرة 3.3) قائمة خيارات طبقة الوصلة ومعلومات النظام والخدمات التكميلية الخيارية للمستعمل طبقة الرزم التي تشكل مجموعة معلومات الاشتراك X.25 .

ملاحظة - كما ورد ذلك في التوصية 25.X ، فان قيمة صنف الصبيب هي ، على الاكثر ، سرعة خط النفاذ (انظر خصية نط النفاذ الخارج ، الفقرة 9.1.3) . غير انه في حالة موديم له مقدرة ارتداد اوتوماتي كامل ، تضبط DCE قيمة صنف الصبيب بالتغيير على صبيب التشوير الاقسى للموديم المستخدم ، الا اذا كان المستعمل قد انتقى قيمة ادنى للخدمة التكميلية لتخصيص اصناف الصبيب بالتغيير . ويمكن أن تأخذ بعض الشبكات في الاعتبار صبيب التشوير المنتقى من قبل الموديمات في تحديد صنف الصبيب بالتغيير .

1.6.1.3 الانتقاء بالتغيير من قبل الشبكة

عندما تكون مجموعة معلومات الاشتراك X.25 محددة بوصفها منتقاء بالتغيير من قبل الشبكة ، فان قيمة كل خيار معلمة وخدمة تكميلية تكون قيمة بالتغيير تضبطها PSPDN . ويمكن أن تطبق عدة قيم بالتغيير بحسب خدمة DTE المطلوبة .

وتكون قيمة الخدمة التكميلية لمنع الترسيم المحلي مرتبطة ارتباطا وثيقا بسياسة PSPDN المتعلقة بتجميع الرسوم من قبل DTE غير معرفة (انظر الفقرة 3.3) .

2.6.1.3 الانتقاء من قبل المستعمل

عندما تكون مجموعة معلومات الاشتراك X.25 محددة على انها قابلة للانتقاء من قبل المستعمل ، تكون قيمة كل خيار وملمة وخدمة تكميلية متيسرة للشخصنة من قبل المستعمل على قيمة منتقاء من مجموعة القيم التي تقدمها PSPDN .

7.1.3 تخصيص القنوات المنطقية

تحدد خصية تخصيص القنوات المنطقية عدد القنوات المنطقية من كل نط المخصصة لتجهيزات DTE معينة .

وتكون هناك قيمة بالتغيير مخصصة من قبل PSPDN لتجهيزات DTE غير المعرفة (انظر ادناه) . ويمكن أن تحدد PSPDN قيمة بالتغيير للاستخدام في الحالات التي تكون فيها Hوية DTE منشأة .

الانتقاء بالتغييب من قبل الشبكة 1.7.1.3

عندما يكون تخصيص القنوات المنطقية محددا على انه ينتهي بالتغييب من قبل الشبكة، تكون هناك قناة منطقية واحدة لنداء تدريري للنفاذ الخارج القادم من PSPDN ، ويمكن أن تكون هناك قناة منطقية واحدة أو اكثرا للنفاذ الداخلي القادم من DTE ، ويكون العدد المحدد خيارا للشبكة. ويكون اتجاه اشارة النداء التدريري المسموح به على القناة (القنوات المنطقية) خاضعا لاتجاه النفاذ ، كما يبين ذلك الجدول 1/X.32 .

الجدول 1/X.32

اتجاه انشاء النداء التدريري المسموح به بحسب اتجاه النفاذ
عندما يتم تخصيص القنوات المنطقية من قبل الشبكة بالتغييب

الخدمات التكميلية الخيارية للمستعمل X.25 المقابضة (انظر الملاحظة)	امكانيات DTE لا صدار/استقبال نداءات تدرييرية	النفاذ
- حظر النداءات القادمة - قناة منطقية صادرة في اتجاه واحد	اصدار نداءات تدرييرية	نفاذ داخلي قادم من DTE
- حظر النداءات الصادرة - قناة منطقية قادمة في اتجاه واحد	استقبال نداءات تدرييرية	نفاذ خارجي قادم من PSPDN

ملاحظة - ان مصاحبة تشغيل النفاذ مع خدمة تكميلية خيارية للمستعمل واحدة أو اكثرا تتوقف على الشبكة .

الانتقاء من قبل المستعمل 2.7.1.3

عندما يكون تخصيص القنوات المنطقية محددا على انه قابل للانتقاء من قبل المستعمل ، يحدد المستعمل عدد القنوات المنطقية لكل نمط ، فيما يتعلق بـ DTE الخاصة ، استنادا الى القيم التي تقبلها الشبكة. ويمكن أن يشمل ذلك تخصيص القنوات للنداءات التدرييرية الدائمة .

تيسير النفاذ الخارج القادم من PSPDN 8.1.3

تسمح خصية تيسير النفاذ الخارج القادم من PSPDN باستخدام نفاذ خارجي قادم من PSPDN .

الانتقاء بالتغييب من قبل الشبكة 1.8.1.3

عندما يكون تيسير النفاذ الخارج القادم من PSPDN محددا على انه ينتهي بالتغييب من قبل

الشبكة، فان الشبكة تختار أن تقدم النفاذ الخارج القادر من PSPDN أو ألا تقدمه . وعندما يكون النفاذ الخارج القادر من PSPDN مقدما ، تحاول PSPDN ان تنشىء سير نفاذ بدلًا الى رقم PSN المعطى في رزمة طلب النداء .

2.8.1.3 الانتقاء من قبل المستعمل

عندما يكون تيسير النفاذ الخارج القادر من PSPDN محددا على انه ينتقى من قبل المستعمل ، فان المستعمل يختار امكانية تيسير النفاذ الخارج القادر من PSPDN مع DTE معينة. وعندما ينتقى تيسير النفاذ الخارج القادر من PSPDN ، يجب أن تنتقى ايضا خصية رقم PSN المسجل . ثم تنادي الشبكة تجهيزات DTE عندما يكون العنوان المسجل مستخدما في رزمة النداء ولا يكون هناك مسیر نفاذ بديل .

9.1.3 نمط النفاذ الخارج

تطبق خصية نمط النفاذ الخارج على النفاذ الخارج القادر من PSPDN وتمكن DTE من اختيار خصائص الموديم ، أو صنف خدمة المستعمل ، أو خصائص توصيل ISDN ، المختلفة احتماليا عن القيمة الوطنية بالتغيير، من بين تلك التي تقدمها الشبكة. ويشير نمط النفاذ الخارج الى خصائص الموديم (في حالة PSTN)، أو الى فئة المستعملين 1.X (في حالة CSPDN)، أو الى خصائص توصيل ISDN (في حالة ISDN) ، المستخدمة للتشغيل بخط النفاذ البديل الى الطبقة المادية (انظر الفقرة 4) . وينشأ نمط نفاذ خارج وطني بالتغيير من قبل PSN لكل PSPDN يكون النفاذ اليها مسومحا .

وتجدر الملاحظة انه فيما يتعلق بالنفاذ الداخل القادر من PSTN تستخدم خصائص موديم النفاذ لمنفذ شبكة PSPDN المطلوبة . وفيما يتعلق بالنفاذ الداخل القادر من DTE عبر CSPDN ، تستخدم فئة المستعملين 1.X لمنفذ شبكة PSPDN المطلوبة .

الملاحظة 1 - يمكن أن تستخدم بعض الشبكات اجراءات التوصية 7.100 لاجراء انتقاء الموديم .

الملاحظة 2 - يحدد الموديم المستخدم ما اذا كان الارسال مزدوجا أو نصف مزدوج . وبالتالي ، ليس هناك خصية لنمط تشغيل الارسال .

1.9.1.3 الانتقاء بالتغيير من قبل الشبكة

عندما يكون نمط النفاذ الخارج محددا على انه ينتقى بالتغيير من قبل الشبكة، تستخدم خصائص الموديم بالتغيير الوطنية للنفاذ الخارج القادر من PSPDN عبر PSTN . وفيما يتعلق بالنفاذ الخارج القادر من PSPDN عبر CSPDN ، تستخدم فئة المستعملين 1.X بالتغيير الوطنية . وفيما يتعلق بالنفاذ الخارج القادر من PSPDN عبر ISDN ، تستخدم القيمة بالتغيير الوطنية لطريقة تكيف الصبيب (انظر التوصية X.31 للاطلاع على الطريقة الواجبة التطبيق) .

2.9.1.3 الانتقاء من قبل المستعمل

عندما يكون نمط النفاذ الخارج محددا على انه ينتقى من قبل المستعمل ، فان خصائص الموديم المختارة لهرمية DTE هذه، من بين تلك المقدمة من الشبكة، تستخدم للنفاذ الخارج القادر من PSPDN عبر PSTN . وفيما يتعلق بالنفاذ الخارج القادر من PSPDN عبر CSPDN ، تستخدم فئة المستعملين 1.X المختارة .

للهوية DTE هذه من بين تلك التي تقدمها الشبكة . وفيما يتعلق بالنفاذ الخارج القادر من PSPDN عبر ISDN ، تستخدم فئة المستعملين 1.X.1 المنتقة للهوية DTE هذه من بين تلك التي تقدمها الشبكة .

10.1.3 الخدمات التكميلية للمستعمل X.32

تشتمل هذه الخصية على خدمتين تكميليتين اختياريتين للمستعمل X.32 ، هما الموقع المؤقت وتدقيق الرقم . وتعُرف هاتان الخدماتان التكميليتان الاختياريتان للمستعمل في الفقرة 2.7 . ويعود لشبكة PSPDN ان تختار تقديم هاتين الخدمتين التكميليتين .

11.1.3 تقديم هوية DCE

تقرر PSPDN ما اذا كانت ستقدم هوية DCE ام لا . وعندما تكون هوية DCE مقدمة ، تحدد خصية تقديم هوية DCE طريقة تعرف المستخدمة من قبل PSPDN . ويمكن أن تختار PSPDN استخدام طريقة تعرف DCE لكل من النفاذ الداخلي القادر من DTE والنفاذ الخارجي القادر من PSPDN أو للنفاذ الخارجي القادر من DTE فقط . وعندما يجري تعرف DCE لكل من نمطي النفاذ ، تكون الطريقة هي ذاتها للنفاذ الداخلي القادر من DTE وللنفاذ الخارجي القادر من PSPDN . وتنتهي احدى طرائق تعرف DCE المنصوص عليها في الفقرة 5.2 .

ويمكن أن تدرج بعض الشبكات رقم المظهر الجانبي لتجهيزات DTE كجزء من هوية DCE بغية اعلام تجهيزات DTE بالمظهر الجانبي لتجهيزات DTE المطبق على السطح البيني DTE/DCE في هذه الحالة من النفاذ المبدل . ويمكن رقم المظهر الجانبي لتجهيزات DTE سلسلة من الاشونات يمكن أن تخصيصها DTE لـ للهوية PSPDN كاسم للمظهر الجانبي لتجهيزات DTE المعنية .

12.1.3 تخصيص عناوين طبقة الوصلة

تحدد خصية تخصيص عناوين طبقة الوصلة الآلية المستخدمة لتحديد عناوين طبقة الوصلة .

ملاحظة - هناك طرائق اخرى لتخصيص عناوين الوصلة غير تلك الموصوفة ادناه ، وهي تستوجب مزيدا من الدراسة .

1.12.1.3 الانتقاء بالتغيير من قبل الشبكة

عندما يكون تخصيص عناوين طبقة الوصلة محددا على انه ينتهي بالتغيير من قبل الشبكة ، تخصص عناوين طبقة الوصلة بحسب اتجاه النداء بالنفاذ المبدل كما هو محدد في الفقرة 2.5 (كما في التوصية T.70) .

كذلك ، فإن تخصيص عناوين طبقة الوصلة المتوقف على ادوار التجهيزات كتجهيزات DTE و DCE ، كما هو مبين في الفقرة 2.5 (كما في الفقرة 2.4.2 من التوصية X.25) ، يمكن أن يوفر من قبل بعض الشبكات .

الملاحظة 1 - لا يمكن أن يشغل النفاذ الخارجي القادر من PSPDN تشغيلا صحيحا الا عندما تكون DTE و PSPDN تطبقان ذات الطريقة لتخصيص عناوين طبقة الوصلة .

الملاحظة 2 - ان تخصيص عناوين طبقة الوصلة وفقا لأدوار تجهيزات كتجهيزات DCE و DTE لا يسمح لتجهيزي DTE أن يعمل فيما بينهما مباشرة دون تدخل PSPDN .

2.12.1.3 الانتقاء من قبل المستعمل

عندما يكون تخصيص عناوين طبقة الوصلة محددا على انه قابل للانتقاء من قبل المستعمل ، يقرر المستعمل ما اذا كانت عناوين طبقة الوصلة تخصص بحسب اتجاه النداء بالنفاذ المبدل أو بحسب ادوار التجهيزات كتجهيزات DCE و DTE (انظر الفقرة 2.5) .

2.3 ملخص خدمات DTE

يبين الجدول 2/X.32 نمط كل خصية لخدمات DTE الثلاث .

الجدول 2/X.32

ملخص خدمات DTE

شخصية	معرفة	غير معرفة	الخدمات	الخواص
نعم	نعم	---		DTE هوية
قبل انشاء الدارة التقديريه (ND)	أي منها (ND)	---		طريقة تعرف DTE
نعم	الملاحظة 4	---		DTE عنوان
نعم	الملاحظة 1	---		عنوان مسجل
انتقاء من قبل المستعمل	---	---		رقم PSN مسجل
انتقاء من قبل المستعمل	الملاحظة 2	ND	X.25	مجموعة معلمات الاشتراك
انتقاء من قبل المستعمل	ND	ND		تخصيص القنوات المنطقية
انتقاء من قبل المستعمل	الملاحظة 1	ND	PSPDN	تيسير النفاذ الخارج القادم من
انتقاء من قبل المستعمل	ND	ND		نمط النفاذ الخارج
انتقاء من قبل المستعمل	---	---	X.32	الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل
ND	ND	ND		DCE هوية تقديم
انتقاء من قبل المستعمل	ND	ND		تخصيص عناوين طبقة الوصلة

--- غير موفرة

ND انتقاء بالتفبيب من قبل الشبكة

نعم موفرة

الملاحظة 1 - في خدمة DTE هذه ، يكون استخدام العناوين المسجلة لبعض DTE خيارا للشبكة . وعندما يخصص لتجهيزات DTE عنوان مسجل ، تكون قيمة خصية تيسير النفاذ الخارج القادم من PSPDN قابلة للانتقاء من قبل المستعمل . والا (اذا لم يخصص لتجهيزات DTE عنوان مسجل) ، فان الشبكة تتنقى بالتفبيب تيسير النفاذ الخارج القادم من PSPDN .

الملاحظة 2 - انتقاء بالتفبيب من قبل الشبكة (ND) او ، اذا كان الابدال من قبل NUI متقدما ، قيم الخدمات التكميلية لطبقة الرزم القابلة للانتقاء من قبل المستعمل (الملحق H بالتصنيف X.25) .

الملاحظة 3 - في حالة النفاذ الداخلي القادم من DTE ، تكون قيم عناوين طبقة الوصلة المخصصة هي ذاتها لطريقتي التخصيص ، وبالتالي فان القيم لا تتوقف على طريقة التخصيص المتنقاة من المستعمل .

الملاحظة 4 - في خدمة DTE هذه ، يكون استخدام عناوين DTE لبعض DTE خيارا للشبكة .

يبين العمود "غير معرفة" في الجدول 2/X.32 قيم خصائص خدمة DTE غير المعرفة المحددة في

الفقرة 1.2.3.2 :

- ليست أي هوية DTE منشأة ،
- ليست أي طريقة تعرف DTE مستخدمة .

ولا تتيسر عامة أي خدمات تكميلية اختيارية للمستعمل باستثناء تلك التي تتحكم في اتجاه انشاء النداء التقديرى (أى حظر النداءات الواردة، وحظر النداءات الصادرة، وقناة منطقية صادرة في اتجاه واحد، وقناة منطقية واردة في اتجاه واحد) ، وتلك التي يمكن استخدامها على اساس كل نداء تقديري بمفرده دون اشتراك مسبق . وبالاضافة الى ذلك ، يمكن أن تسمح بعض الشبكات باستخدام :

- أ)** بعض الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل الواجب انتقاوها وقت الاشتراك ، دون اشتراك مسبق . (يمكن أن تبلغ الشبكة هذه الخدمات عن طريق النشر أو بواسطة استخدام الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمات التكميلية على الخط ، في هذه الحالات ، ينبغي أن تنظر في ابلاغ هويتها الى DTE غير المعرفة) ، PSPDN
- ب)** بعض الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل الواجب انتقاوها وقت الاشتراك والتي يجب أن تطلب من DTE عن طريق استخدام الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمات التكميلية على الخط .

ويرد في الجدول 3/X.32 تصنيف خيارات طبقة الوصلة ومعلمات النظام X.25. و كذلك الخدمات التكميلية الاختيارية X.25. المنتقاة وقت الاشتراك للنفاذ الداخلي القادر من DTE والنفاذ الخارج القادر من PSPDN كما يلى :

- معلمة " AVAIL-NS " لنظام طبقة الوصلة ، تحدد她 الشبكة على جميع الشبكات التي تقدم خدمة DTE غير المعرفة ،
- خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل أو خيار طبقة الوصلة " AVAIL-BAS " ، تكون متيسرة على جميع الشبكات التي تقدم خدمة DTE غير المعرفة . وتكون هذه الخدمة التكميلية سارية المفعول حتى وإن لم تطلب ،
- خدمة تكميلية خيارية للمستعمل " AVAIL-OPT " ، تكون متيسرة على بعض الشبكات التي تقدم خدمة DTE غير المعرفة التي يبلغ عن تيسيرها عن طريق النشر أو بواسطة استخدام الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمات التكميلية على الخط . ويمكن استخدام هذه الخدمات التكميلية دون طلب جديد عندما تكون مشغلة على هذه الشبكات ،
- خدمة تكميلية خيارية للمستعمل " AVAIL-RQ " ، تكون متيسرة على بعض الشبكات التي تقدم خدمة DTE غير المعرفة والتي يجب طلبها بواسطة الخدمة التكميلية لتسجيل الخدمات التكميلية على الخط ،
- خدمة تكميلية خيارية للمستعمل أو خدمة طبقة الوصلة "لا" ، التي لا تكون متيسرة على أي شبكة تقدم خدمة DTE غير المعرفة .

ويمكن أن تستخدم DTE أي خدمة تكميلية X.25 على أساس كل نداء بمفرده والتي توفرها PSPDN ولا تستوجب اشتراكا مسبقا.

4.3 خدمة DTE المعرفة

يبين العمود "معرفة" في الجدول X.32/2 قيم خصائص خدمة DTE المحددة في الفقرة 2.2.3.2 .

- توفر للشبكة هوية DTE تم الاتفاق عليها صراحة أو ضمنا .
- تكون مجموعة معلمات الاشتراك X.25 هي ذاتها كما في خدمة DTE غير المعرفة باستثناء ما يلي :
 - (أ) فيما يتعلق بالتنفيذ الداخل القادم من DTE ، الذي تكون فيه الخدمة التكميلية لابدال بواسطة NUI سارية المفعول عند السطح البيني DTE/DCE ، يمكن استخدام الخدمة التكميلية لانتقاء NUI المحددة في التوصية X.25 ، لطلب قيم الخدمة التكميلية لطبقة الرزم المنتقاة للمستعمل (انظر الفقرة 3.6 والملحق H من التوصية X.25) .
 - ب) لا تكون الخدمة التكميلية لمنع الترسيم المحلي سارية المفعول .

ويمكن أن تستخدم DTE أي خدمة تكميلية X.25 ، على أساس كل نداء بمفرده ، التي توفرها PSPDN والتي لا تستوجب اشتراكا مسبقا .

5.3 خدمة DTE المشخصة

تبين قيم خصائص خدمة DTE المشخصة (المحددة في الفقرة 2.2.3.2) في العمود "مشخصة" في الجدول 2/X.32 .

ملاحظة - في حال استخدام منفذ عمومي ، يمكن ألا تكون جميع القيم المشخصة في المظهر الجانبي لتجهيزات DTE مقبولة . (يمكن أن تختلف الخصائص المتيسرة بين منفذ عمومي وآخر) . وقد ينتج عن ذلك خدمة وفقا لقيم الشبكة بالتغييب أو رفض الخدمة .

توفر للشبكة PSPDN هوية DTE يكون قد تم الاتفاق عليها صراحة مع PSPDN للحصول على خدمة DTE المشخصة .

وتترد في الجدول 4/X.32 إمكانية الشخصية لكل خيار طبقة الوصلة ومعلمة النظام X.25 والخدمة التكميلية لطبقة الرزم X.25 وقت الاشتراك .

ويمكن أن تستخدم DTE أي خدمة تكميلية X.25 على أساس كل نداء بمفرده تقبلها PSPDN ولا تحتاج إلى اشتراك مسبق .

ويمكن أن تستخدم DTE أي خدمة تكميلية X.25 على أساس كل نداء بمفرده تقبلها PSPDN وتحتاج إلى خدمة تكميلية تنتهي وقت الاشتراك ، شرط أن يكون قد تم انتقاء الخدمة التكميلية المقابلة وقت الاشتراك .

الجدول 3/X.32

تيسير خيارات طبقة الوصلة ومعلمات النظام والخدمات التكميلية لطبقة الرزم
المتنقلة وقت الاشتراك في خدمة DTE غير المعرفة

متيسرة مع النفاذ الخارج PSPDN	متيسرة مع النفاذ الداخل القادم من DTE	الخيار أو المعلمة أو الخدمة التكميلية (تطبق على جميع القنوات المنطقية المخصصة)
طبقة الوصلة		
AVAIL-NS	AVAIL-NS	K
AVAIL-NS	AVAIL-NS	T1
AVAIL-NS	AVAIL-NS	T2
AVAIL-NS	AVAIL-NS	T3
AVAIL-NS	AVAIL-NS	N1
AVAIL-NS	AVAIL-NS	N2
لا	لا	متعددة الوصلات
لا	لا	MT1
لا	لا	MT2
لا	لا	MT3
لا	لا	الترقيم التابعي الممدد للارتباط
طبقة الرزم		
AVAIL-OPT	AVAIL-OPT	تسجيل الخدمات التكميلية على الخط
AVAIL-RQ	AVAIL-RQ (الملاحظة 1)	الترقيم التابعي الممدد للرزم
AVAIL-RQ	AVAIL-RQ	تعديل البتة D
AVAIL-OPT	AVAIL-OPT	إعادة ارسال الرزم
لا	AVAIL-BAS	حظر النداءات الواردة
AVAIL-BAS	لا	حظر النداءات الصادرة
لا	AVAIL-BAS	قناة منطقية صادرة أحادية الاتجاه
AVAIL-BAS	لا	قناة منطقية واردة أحادية الاتجاه
AVAIL-RQ	AVAIL-RQ	قدود الرزم بالتغييب غير معيارية
AVAIL-RQ	AVAIL-RQ (الملاحظة 2)	قدود النافذة بالتغييب غير المعيارية
AVAIL-RQ	AVAIL-RQ	تخصيص اصناف الصبيب بالتغييب
AVAIL-RQ	AVAIL-RQ (الملاحظة 1)	التفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق
AVAIL-RQ	AVAIL-RQ (الملاحظة 1)	التفاوض بشأن اصناف الصبيب

الجدول 3/X.32 (تنمية)

تيسير خيارات طبقة الوصلة ومعلومات النظام والخدمات التكميلية لطبقة الرزم
المنتقدة وقت الاشتراك في خدمة DTE غير المعرفة

متيسرة مع النفاذ الخارجي قادم من PSPDN	متيسرة مع النفاذ الداخلي قادم من DTE	الخيار أو المعلمة أو الخدمة التكميلية (تطبق على جميع القنوات المنطقية المخصصة)
طبقة الرزم (تنمية)		
		الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة من المستعملين
لا	لا	- مجموعة مغلقة من المستعملين
لا	لا	- مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج
لا	لا	- مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخلي
لا	لا	- حظر النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين
لا	لا	- حظر النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين
		الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
لا	لا	- مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
لا	لا	- مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج
AVAIL-RQ	لا	قبول الانتقاء السريع
لا	لا	قبول الترسيم العكسي
نعم	نعم	منع الترسيم العكسي (الملاحظة 3)
لا	لا	الاشتراك في تعرف مستعمل الشبكة (NUI)
لا	لا	الابدال من قبل NUI
لا	لا	الاشتراك في معلومات الترسيم
لا	لا	الاشتراك في PROA
لا	لا	مجموعة بحث
لا	لا	اعادة توجيه النداء
لا	لا	الاشتراك في تحويل النداء

الملاحظة 1 - يجب اجراء مزيد من الدراسة لتحديد ما اذا كان ينبغي أن يكون الاشتراك مكافئا للاستخدام في رزمة انشاء النداء (سواء في المعرف العام للتنسق فيما يتعلق بالخدمة التكميلية للترقيم التابعى المدد للرزم او في مجال الخدمة التكميلية فيما يتعلق بالخدمات التكميلية الاخرى) في اطار DTE غير المعرفة.

الملاحظة 2 - ان بعض الشبكات التي تقدم التشغيل نصف المزدوج كجزء من خدمة DTE غير المعرفة يمكن ان تضبط قد النافذة بالتغيب على قيمة وحيدة لقد النافذة بالتغيب غير معيارية.

الملاحظة 3 - تكون الخدمة التكميلية لمنع الترسيم المحلي سارية المفعول الا اذا سمحت PSPDN لتجهيزات DTE غير المعرفة بتجميع الرسوم .

يمكن أن تقدم الادارات واحداً أو أكثر من السطوح البينية للطبقة المادية المبينة أدناه .

وللابلاغ على وصف السطح البيني للطبقة المادية في حالة توصيل دارة شفاف ISDN، انظر

التوصية X.31 .

السطح البيني X.21

1.4

بغية انشاء وصيانة وتحريك مسیر نفاذ مبدل بين DTE و PSPDN بواسطة CSPDN ، يجب أن يكون السطح البيني عند الطبقة المادية مطابقاً للتوصية X.21 ، كما هو مبين في الفقرات التالية .

عناصر السطح البيني المادي DTE/DCE

1.1.4

يجب أن تكون عناصر السطح البيني المادي DTE/DCE مطابقة للفقرات 1.2 إلى 5.2 من التوصية X.21 .

ترافق سمات التحكم في النداء ومراقبة الأخطاء

2.1.4

يجب أن يكون ترافق سمات التحكم في النداء ومراقبة الأخطاء وفقاً للفقرة 3 من التوصية X.21 .

اجراءات الدخول في الأطوار التشغيلية

3.1.4

يجب أن يكون طور التحكم في النداء مسبوقاً بالدخول في الأطوار التشغيلية وفقاً للفقرة 4 من التوصية X.21 .

بعد انشاء نداء في CSPDN ، يدخل السطح البيني في طور نقل المعطيات ، كما هو مبين في الفقرة 1.5 من التوصية X.21 . واثناء طور نقل المعطيات (الحالة 13) ، تكون المعطيات المتبادلة على الدارتين T و R كما هو مبين في الفقرات التالية من هذه التوصية .

تعتبر الحالات غير مستعد المبينة في الفقرة 5.2 من التوصية X.21 أنها حالات غير تشغيلية ، ويمكن أن تعتبر من قبل الطبقات العليا أنها حالات عطل .

اجراءات التحرير

4.1.4

تكون اجراءات التحرير وفقاً للفقرة 6 من التوصية X.21 .

الجدول 4/X.32

تيسير الشخصنة في خدمة DTE المشخصة لخيارات طبقة الوصلة ومعلومات النظام X.25
والخدمات التكميلية X.25. المنقحة وقت الاشتراك

الشخصنة متيسرة	الخيار أو المعلمة أو الخدمة التكميلية
طبقة الوصلة	
CUSTOM	K
CUSTOM	T1
CUSTOM	T2
CUSTOM	T3
CUSTOM	N1
CUSTOM	N2
(الملاحظة 1)	متعددة الوصلات
(الملاحظة 1)	MT1
(الملاحظة 1)	MT2
(الملاحظة 1)	MT3
CUSTOM	التقسيم التتابعى المدد للارتال
طبقة الرمز	
CUSTOM	تسجيل الخدمات التكميلية على الخط
CUSTOM	التقسيم التتابعى المدد للرمز
CUSTOM	تعديل البتة D
CUSTOM	اعادة ارسال الرمز
CUSTOM	حظر النداءات الواردة
CUSTOM	حظر النداءات الصادرة
CUSTOM	قناة منطقية صادرة احادية الاتجاه
CUSTOM	قناة منطقية واردة احادية الاتجاه
CUSTOM	قدود الرمز بالتغييب غير معيارية
CUSTOM	قدود النافذة بالتغييب غير المعيارية
CUSTOM	تخصيص اصناف الصبيب بالتغييب
CUSTOM	التفاوض بشأن معلمات مراقبة التدفق
CUSTOM	التفاوض بشأن اصناف الصبيب

الجدول 4/X.32 (تنمية)

تيسير الشخصية في خدمة DTE الشخصية لخيارات طبقة الوصلة وعلامات النظام X.25
والخدمات التكميلية X.25 المنتقاة وقت الاشتراك

الشخصنة متيسرة	الخيار أو المعلمة أو الخدمة التكميلية
طبقة الرزم (تنمية)	
CUSTOM	الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة من المستعملين
CUSTOM	- مجموعة مغلقة من المستعملين
CUSTOM	- مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ خارج
CUSTOM	- مجموعة مغلقة من المستعملين مع نفاذ داخل
CUSTOM	- حظر النداءات الواردة في مجموعة مغلقة من المستعملين
CUSTOM	- حظر النداءات الصادرة في مجموعة مغلقة من المستعملين
CUSTOM	الخدمات التكميلية المتعلقة بمجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
CUSTOM	- مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين
CUSTOM	- مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين مع نفاذ خارج
CUSTOM	قبول الانتقاء السريع
CUSTOM	قبول الترسيم العكسي
CUSTOM	منع الترسيم العكسي
CUSTOM	الاشتراك في تعرف مستعمل الشبكة (NUI)
CUSTOM	الابدال من قبل NUI
CUSTOM	الاشتراك في معلومات الترسيم
CUSTOM	الاشتراك في RPOA
CUSTOM	مجموعة بحث
CUSTOM (الملاحظة 2)	اعادة توجيه النداء
	الاشتراك في تحويل النداء

يمكن أن يتم اختيارها أو ضبطها من قبل DTE على قيمة غير القيمة بالتفصي، إذا كانت مقبولة CUSTOM PSPDN من

الملاحظة 1 - تستوجب الحاجة إلى إجراءات متعددة الوصلات على مسارات النفاذ المبدل مزيداً من الدراسة.

الملاحظة 2 - تستوجب معايير تحديد الأعطال في DTE (لأغراض إعادة توجيه النداءات) مزيداً من الدراسة.

5.1.4 مبادئ كشف الأعطال وعرى الاختبار

تكون مبادئ كشف الأعطال مطابقة للفقرتين 1.6.2 و 2.6.2 من التوصية X.21 .

وترد في التوصية 150 X تعريفات عرى الاختبار ومبادئ اختبارات الصيانة بواسطة عرى الاختبار .

وترد في الفقرة 7 من التوصية 21 X اوصاف عرى الاختبار واجراءات استخدامها .

ويستحيل التشغيل الآوتوماتي لعروة الاختبار 2 من قبل DCE في DTE عند المطراف البعيد .

غير انه يمكن لبعض الادارات أن تسمح لتجهيزات DTE بأن تحكم في مكافئ، لعروة الاختبار 2 في مركز تبديل المعطيات (DSE) المحلي لمراقبة تشغيل خط المشترك ، ومسير النفاذ المبدل ، وكامل تجهيزات DCE أو تجهيزات الخط المطرافية أو بعضها . ويمكن أن يكون تحكم المشترك في العروة ، في حال توفره ، يدوياً أو اوتوماتياً ، كما هو مبين في التوصيتين 150 X و 21 X على التوالي .

6.1.4 توقيت عناصر الاشارة

يكون توقيت عناصر الاشارة مطابقاً للفقرة 3.6.2 من التوصية X.21 .

2.4 السطح البيني X.21 مكرر

بغية انشاء وصيانة وتحrir مسیر نفاذ مبدل بين DTE و PSPDN بواسطة CSPDN ، يجب أن يكون السطح البيني عند الطبقة المادية مطابقاً للتوصية 21 X مكرر ، كما هو مبين في الفقرات التالية .

1.2.4 عناصر السطح البيني المادي DTE/DCE

يجب أن تكون عناصر السطح البيني المادي DTE/DCE مطابقة للفقرة 2.1 من التوصية X.21 مكرر.

2.2.4 اجراءات الدخول في الأطوار التشغيلية

يجب أن تكون اجراءات الدخول في الأطوار التشغيلية مطابقة للفقرة 2 من التوصية X.21 مكرر .
 وعندما تكون الدارة 107 في الحالة "مغلق" ، وعندما تكون الدارات 105 و 106 و 108 و 109 ، في حال توفرها ، في الحالة "مغلق" ، يكون تبادل المعطيات على الدارتين 103 و 104 كما هو مبين في الفقرات التالية من هذه التوصية .

وعندما تكون الدارة 107 في الحالة "مفتوح" ، أو أي من الدارات 105 أو 106 أو 108 أو 109 ، في حال توفرها ، في الحالة "مفتوح" ، يعتبر ان السطح البيني هو في حالة غير تشغيلية ويمكن أن يعتبر من قبل الطبقات العليا انه في حالة عطب .

3.2.4 مبادئ كشف الأعطال وعرى الاختبار

ترد مبادئ كشف الأعطال ووصف عرى الاختبار ومبادئ استخدامها في الفقرات 1.3 الى 3.3 من التوصية X.21 مكرر .

ويستحيل التنشيط الآوتوماتي لعروة الاختبار 2 من قبل DCE في DTE عند المطراف البعيد . غير انه يمكن لبعض الادارات أن تسمح لتجهيزات DTE بأن تحكم بعكفيه ، لعروة الاختبار 2 في مركز تبديل المعطيات (DSE) المحلي لمراقبة تشغيل خط المشترك ، ومسير النفاذ المبدل ، وكامل تجهيزات DCE أو التجهيزات المطرافية للخط أو بعضها . ويمكن أن يكون تحكم المشترك في العروة ، في حال توفره ، يدوياً أو اوتوماتياً ، كما هو مبين في التوصيتين 150.X و 21.X مكرر على التوالي .

4.2.4 توقيت عناصر الاشارة

يكون توقيت عناصر الاشارة مطابقاً للفقرة 4.3 من التوصية 21.X مكرر .

3.4 السطح البيني المطابق لتوصيات السلسلة 7

بغية انشاء وصيانة وتحrir مسیر النفاذ المبدل بين DTE و PSTN بواسطة PSPDN ، يجب أن يكون السطح البيني عند الطبقة المادية وفقاً لما هو مبين في الفقرات التالية .

1.3.4 خصائص الموديمات

يمكن أن تختار الادارات أن تقدم خصائص الموديمات وفقاً لما يلي :

- أ) 1200 بـتة في الثانية 7.22 ، البدائل A أو B أو C ، الأسلوب i
- ب) 1200/2400 بـتة في الثانية 7.22 مكرر ، الاسلوب i) أو iii) ، أو 7.26 مكرر ثان ، الاسلوب i) أو iii)
- ج) 4800/9600 بـتة في الثانية 7.32

وبالاضافة الى ذلك ، فان الادارات التي تقدم الأسلوب نصف المزدوج يمكن أن تختار تقديم موديمات وفقاً لما يلي :

- د) 2400 بـتة في الثانية 7.26 مكرر ، البديل B
- هـ) 2400/4800 بـتة في الثانية 7.27 مكرر ثان

ملاحظة - يستحسن في المستقبل ألا تتيسر في جميع الشبكات المطابقة لهذه التوصية الا خصية موديم واحدة . غير انه يستحيل في الوقت الحاضر انتقاء نمط موديم واحد .

وستوجب خصائص الموديم الأخرى مزيداً من الدراسة أو انها تشكل امراً عائداً للسلطات الوطنية .

ولا يدخل استخدام قناة العودة ، في حال السماح به ، في نطاق هذه التوصية .

2.3.4 اجراءات الأطوار التشغيلية بالأسلوب المزدوج

عندما تكون الدارة 107 في الحالة "مغلق" ، وعندما تكون الدارات 105 و 106 و 108 و 109 ، في حال توفرها في الحالة "مغلق" ، تكون المعطيات المتبادلة على الدارتين 103 و 104 كما هو مبين في الفقرات التالية من هذه التوصية .

ويمكن أن تدخل الدارたن 106 و 109 في الحالة "مفتوح" ، نظرا لفشل مؤقت في الارسال أو إعادة تهيئة الموديم . وينبغي أن تنتظر الطبقات العليا عدة ثوان قبل أن تعتبر السطح البيني غير تشغيلي .

اجراءات الأطوار التشغيلية بالأسلوب نصف المزدوج 3.3.4

تكون حالات الدارات 103 و 104 و 105 و 106 و 107 وفقا للفقرة 8.6.5 أدناه .

اجراءات النداء 4.3.4

يمكن أن تستخد DTE :

- أ) اجراءات النداء الآوتوماتي الموصوفة في الفقرة 3 من التوصية V.25 ،
 - ب) اجراءات النداء الآوتوماتي الموصوفة في الفقرتين 4 أو 5 من التوصية V.25 مكرر ،
 - ج) اجراءات النداء اليدوي الموصوفة في الفقرة 6 من التوصية V.25 .
- ولا تستعمل الشبكات الا اجراءات النداء الآوتوماتي .

ملاحظة - يمكن استخدام اجراءات نداء أخرى ، شرط ألا توضع موجبات خاصة على DTE (بما فيها DTE التي توفر لها موديمات وأليات مراقبة متكاملة) التي لا تستخدم الا اجراءات V.25 أو V.25 مكرر .

اجراءات الاجابة 5.3.4

فيما يتعلق بإجراءات النفاذ الخارج القادم من PSPDN ، ينبعي أن تستخدم DTE اجراءات الاجابة الآوتوماتية المنصوص عليها في التوصيتين V.25 و V.25 مكرر . ويمكن أن تسمح بعض الادارات باستخدام اجراءات الاجابة اليدوية ، شرط ألا يؤثر ذلك على DTE التي تستخدم اجراءات الاجابة الآوتوماتية .

وفيما يتعلق بالنفاذ الداخل القادم من DTE ، لا تستخدم الشبكات الا اجراءات الاجابة الآوتوماتية .

اجراءات فك التوصيل 6.3.4

تستخدم DTE والشبكات اجراءات فك التوصيل المحددة في التوصية V.24 .

عرى الاختبار 7.3.4

ترد في التوصية V.25 تعريفات عرى الاختبار ومبادئ اختبارات الصيانة بواسطة عرى الاختبار .

وترد اوصاف عرى الاختبار واجراءات استخدامها في التوصيات المناسبة المتعلقة بالموديمات .

وتتجدر الاشارة الى ان اجراءات عرى الاختبار تختلف باختلاف التوصيات المتعلقة بالموديمات .

ويستحيل التنشيط الآوتوماتي لعروة الاختبار 2 و 4 في DCE عند المطراف البعيد . غير انه يمكن لبعض الادارات أن تسمح لتجهيزات DTE بأن تحكم في ملائمة لعروة الاختبار 2 أو 4 في مركز تبديل المعطيات (DSE) المحلي لمراقبة تشغيل خط المشترك ، ومسير النفاذ المبدل ، وكامل تجهيزات DCE أو تجهيزات الخط المطرافية أو بعضها . ويمكن أن يكون تحكم المشترك في العروة ، في حال توفره ، يدويا أو اوتوماتيا ، كما هو مبين في التوصية V.54 والتصنيفات المناسبة المتعلقة بالموديمات .

مقدمة

1.5

تحدد هذه الفقرة الاجراءات الالزامية والاختيارية لطبقة الوصلة المستخدمة لتأمين تبادل المعطيات بالنفاذ المبدل بين DTE و DCE .

تلاويم التشغيل مع اصناف ISO المتضائرة للإجراءات 1.1.5

تستخدم اجراءات طبقة الوصلة بنفاذ مبدل المحددة في هذه التوصية مبادىء ومصطلحات اجراءات التحكم عالي المستوى لوصلات المعطيات (HDLC) المحددة من المنظمة الدولية للتقييس (ISO) .

ويتحقق تلاويم تشغيل DCE مع اصناف ISO المتضائرة للإجراءات (الصنف BA مع الخيارين 2 و 8 والصنف BA مع الخيارات 2 و 8 و 10) باستخدام اجراءات LAPB الموصوفة في الفقرات 2.2 و 3.2 و 4.2 من التوصية X.25 . ويكون الصنف BA مع الخيارين 2 و 8 (LAPB مقاس 8) متيسرا في جميع الشبكات للنفاذ المبدل .

ويمكن أن تقدم بعض الشبكات الصنف BA مع الخيارات 2 و 8 و 10 (LAPB مقاس 128) للنفاذ المبدل .

ملاحظة - تستوجب الشروط التشغيلية التي يطبق بموجبها الترميم التتابعي مقاس 128 مزيدا من الدراسة .

وتسمح الأصناف BA 1 و 2 و 8 والاصناف 1 و 2 و 8 و 10 باستخدام اضافي لأوامر واجابات تبادل التعرفات (XID) في النسق غير المرقم . ويمكن استخدام هذه الامكانية الاضافية لاجراء تعرف DTE/DCE والتحقق منه، ولانتقاء الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32 (انظر الفقرة 2.0.7) عن طريق تطبيق معيار HDLC المقترن - محتوى ونسق مجال معلومات رتل XID للاستخدام العام (مشروع المعيار الدولي ISO 8885)

خدمة الارسال الأساسية 2.1.5

تكون خدمة الارسال الأساسية مزدوجة أو ، اختياريا ، نصف مزدوجة (انظر الفقرة 8.0.2) . وتحدد الفقرة 6.5 اجراءات معينة للتشغيل بالأسلوب نصف المزدوج .

تخصيص عناوين طبقة الوصلة 2.5

ادرجت في اجراءات هذه التوصية آليتان مختلفتان لتخصيص عناوين طبقة الوصلة . وتحدد الشروط التي تطبق فيها كل آلية في خصية تخصيص عناوين طبقة الوصلة (انظر الفقرة 12.1.3) .

وتجدر الملاحظة ان الآليتين المختلفتين تؤديان الى تخصيص قيم مماثلة في حالة النفاذ الداخلي القائم من DTE .

1.2.5 التخصيص المتوقف على اتجاه النداء بنفاذ مبدل

عملاً بالتوصية T.70 ، فان تخصيص عناوين طبقة الوصلة للنفاذ الداخل القادم من DTE وال النفاذ الخارج القادم من PSPDN يتوقف على اتجاه النداء بالنفاذ المبدل ، كما هو مبين في الجدول 5/X.32 .

وتكون DCE دائماً مطلعة على ما اذا كان مسیر النفاذ المبدل منشأ من قبل DTE (نفاذ داخلي قادم من DTE) أو من قبل DCE (نفاذ خارج قادم من PSPDN) . وتطبق DTE التي ليست مطلعة على هذا الوضع أو التي لا يمكنها الاطلاع عليه الاجراءات المناسبة لتحديد العنوان الفردي لتجهيزات DCE . وتستوجب هذه الاجراءات مزيداً من الدراسة . غير ان هناك نية في أن لا تؤثر هذه الاجراءات على DTE التي تستخدم تخصيص عناوين طبقة الوصلة الموصوف في الجدول 5/X.32 .

الجدول 5/X.32

تخصيص عناوين طبقة الوصلة

المحطة 1 تخصيص عناوين طبقة الوصلة		
المطلوب B	الطالب A	
A	B	الأمر
B	A	الاجابة

ملاحظة - فيما يتعلق بالنفاذ الداخل القادم من DTE ، تكون DCE المطلوب A ، وفيما يتعلق بالنفاذ الخارج القادم من PSPDN ، تكون DCE الطالب A .

التخصيص المتوقف على وظائف التجهيزات بصفة DTE و DCE 2.2.5

عملاً بأحكام الفقرة 2.4.2 من التوصية X.25 ، يتوقف تخصيص عناوين طبقة الوصلة على وظائف التجهيزات بصفة DTE و DCE ، بحيث ترسل DCE الى العنوان A في ارتباط أمر ، والعنوان B في ارتباط اجابة ، وتعمل DTE العكس (أي انها ترسل الى DCE العنوان B في ارتباط أمر ، والعنوان A في ارتباط اجابة).

استخدام ارتباط تبادل التعرف (XID) 3.5

اعتبارات عامة 1.3.5

يمكن استخدام ارتباط XID من قبل DCE و DTE للقيام بتعريف DTE و DCE والتحقق منه ، وأو من قبل DCE و DTE لتقديم الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل 5/X.32 (انظر الفقرة 2.7) .

ملاحظة - يستوجب استخدام امر/اجابة XID للتفاوض بشأن العناوين وبشأن معلمات طبقة الوصلة مزيداً من الدراسة .

XID 1.1.3.5

يستخدم امر XID من قبل DTE/DCE لحمل DCE/DTE على تعريف نفسها ، و اختيارياً لتوفير تعرف و/أو خصائص DCE/DTE الى DTE/DCE . ويكون مجال المعلومات اختياريا مع امر XID .

XID اجابة 2.1.3.5

تستخدم اجابة XID من قبل DTE/DCE للاجابة على امر XID . ويمكن أن يكون مجال معلومات يحتوي على تعرف و/أو خصائص DCE/DTE موجودا اختياريا في اجابة XID .

XID نسق رتل 2.3.5

يكون نسق مجال العنوان لرتبة XID كما هو محدد في الفقرة 2.5 اعلاه .

يكون نسق مجال التحكم في رتبة XID كما هو مبين في الجدول 6/X.32 .

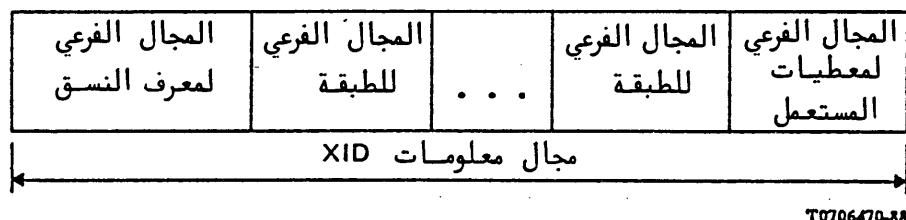
ملاحظة - تكون اول بثة مرسلة هي البتة 1 ، أي البتة ذات الوزن الأدنى .

الجدول 6/X.32

تشفیر بثاتات مجال التحكم في الأمر/ الاجابة XID

النسق	الامر	الاجابة	التشفیر							
			1	2	3	4	5	6	7	8
غير مرقم	XID	XID	1	1	1	1	P/F	1	0	1

وبعد مجال الامر XID ، يمكن أن يكون هناك مجال معلومات XID . ويبين الشكل 4/X.32 النسق العام لمجال معلومات XID ، في حال وجوده .



الشكل 4/X.32

البنية العامة لمجال معلومات XID

ويتألف مجال معلومات XID من عدد من المجالات الفرعية . وهذه المجالات الفرعية هي المجال الفرعي لمعرف النسق (FI) ، وعدة مجالات فرعية للطبقة ، ومجال فرعى لمعطيات المستعمل .

والمجال الفرعي FI هو مجال ثابت من اثنون واحد . ويشفّر هذا المجال لتكون له مقدرة لتعيين 128 نسقاً مقيساً ISO و 128 نسقاً محدداً من المستعمل . ومعرف النسق الوارد في هذه التوصية هو واحد من معرفات النسق المقيسة ISO . ويكون المجال الفرعي FI موجوداً اذا كان هناك مجال فرعى للطبقة و/أو مجال فرعى لمعطيات المستعمل موجوداً . وليس من الضروري أن يكون المجال الفرعي FI موجوداً اذا لم يكن المجال الفرعى للطبقة أو المجال الفرعى لمعطيات المستعمل موجوداً . ويشفّر معرف النسق كما هو مبين في الشكل 5/X.32 .

البيتات							
1	2	3	4	5	6	7	8
0	1	0	0	0	0	0	1

T0706480-88

الشكل 5/X.32

المجال الفرعي لمعرف النسق XID

ويسمح بأن تكون المجالات الفرعية للطبقة موجودة في مجال معلومات ارتال الأمر/الاجابة XID لأغراض تحديد عناوين طبقة الوصلة والتفاوض بشأن معلمات طبقة الوصلة . ويستوجب استخدام هذه المجالات الفرعية في إطار هذه التوصية مزيداً من الدراسة .

ويحتوي المجال الفرعي لمعطيات المستعمل على معلومات عن مستعمل وصلة المعطيات التي يجب نقلها أثناء تبادل XID . وتنقل هذه المعلومات عن مستعمل وصلة المعطيات بشفافية عبر وصلة المعطيات وتسلم إلى مستعمل وصلة المعطيات . ويكون المجال الفرعى لمعطيات المستعمل من العنصرين المبينين في الشكل 6/X.32 .

معرف معطيات المستعمل	مجال معطيات المستعمل
<u>المجال الفرعى لمعطيات المستعمل</u>	

T0706490-88

الشكل 6/X.32

المجال الفرعي لمعطيات المستعمل

يعرف عنصر معرف معطيات المستعمل المجال الفرعى على انه المجال الفرعى لمعطيات المستعمل .

ويرد تشفيره في الشكل 7/X.32 .

البيتات							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	1	1	1	1	1

T0706500-88

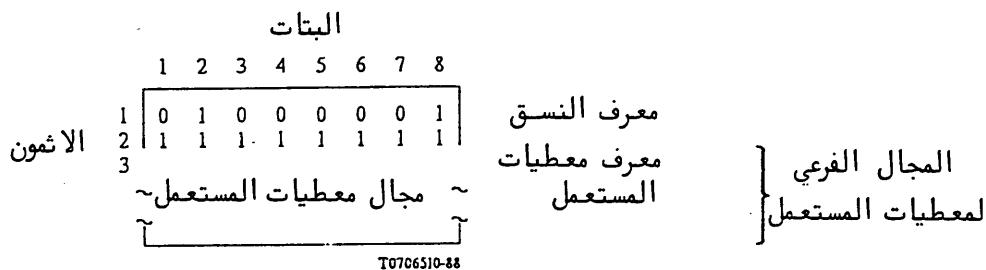
الشكل 7/X.32

عنصر معرف معطيات المستعمل

ان طول مجال معطيات المستعمل هو عدد الاثمانونات بين معرف معطيات المستعمل و تتبع تدقيق الرتيل للرتبة XID . ويحتوي عنصر مجال معطيات المستعمل على عناصر بروتوكول التعرف X.32 أو على الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32 الموصوفة في الفقرة 7 (انظر الجدول 9/X.32) .

وفي اطار هذه التوصية، ينبغي ألا يستخدم المجال الفرعى لمعطيات المستعمل الا في ارتال الأمر XID ، وفي طور فك التوصيل .

وبما أن استخدام المجالات الفرعية للطبقة في اطار هذه التوصية يستوجب مزيدا من الدراسة ، فان نسق مجال المعلومات لأرتال الأمر XID قد لخصت في الشكل 8/X.32 .



الشكل 8/X.32

نسق مجال المعلومات XID

3.3.5 اجراءات XID للتعرف والخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32

1.3.3.5 اعتبارات عامة

عندما يتبعن لتجهيزات DTE/DCE انها غير قادرة على الاجابة على امر XID مستقبل ، فانها تعتبر ان امر XID هذا ليس منفذ وتعمل كما هو مبين في التوصية X.25 (انظر التوصية X.25 ، الفقرة 1.4.4.4.2 ، فيما يتعلق بطور فك التوصيل ، والتوصية X.25 ، الفقرة 1.6.4.2 ، فيما يتعلق بطور نقل المعلومات) .

وعندما يتبعن لتجهيزات DTE/DCE انها قادرة على الاجابة على امر XID مستقبل ، فانها تعالجه وتشعر باستلامه عن طريق ارسال اجابة XID مضبوطة على قيمة البتة B المستقبلة في الأمر في أي طور (طور فك التوصيل او طور نقل المعلومات) . ويجب على تجهيزات DCE وينبغي لتجهيزات DTE أن تضبط البتة P على 1 في رتل امر XID .

ولأغراض هذه التوصية، لا يستخدم المجال الفرعى لمعطيات المستعمل الا في امر XID . اثناء طور فك التوصيل . وتهمل DCE المجال الفرعى لمعطيات المستعمل في حال استقباله في اجابة XID و/أو اثناء طور نقل المعلومات .

وعندما ترسل امر XID ، تطلق DTE/DCE المؤقت T1 لدى استقبال اجابة XID مع البتة F مضبوطة على قيمة البتة P المرسلة في امر XID .

واذا انقضى المؤقت T1 قبل أن تستقبل DTE/DCE اجابة XID (مع البتة F مضبوطة على قيمة

البطة P المرسلة في امر XID)، تعيّد ارسال امر DTE/DCE ارسال امر XID، وتعيد اطلاق المؤقت T1 . ويحدد بالعدد N2 العدد الأقصى للمحاولات التي تجريها DTE أو DCE للحصول على ارسال ناجح لأمر XID .

2.3.3.5 تعرف وتدقيق وانتقاء الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32

يعني فقط استقبال اجابة XID في امر DTE/DCE أن امر XID المقابل قد استقبل استقبلاً صحيحاً في DTE/DCE . وإذا احتجت DTE/DCE إلى ارسال عنصر بروتوكول تعرف أو عنصر خدمة تكميلية X.32 ، فإنها ترسل العنصر في امر XID .

وعلى اثر نجاح تعرف/تدقيق و/أو انتقاء الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32 باستخدام تبادل (تبادلات) XID ، تنشأ وصلة المعطيات وفقاً لإجراءات LAPB العادية (انظر الفقرة 1.4.5) . وإذا لم تنجح هذه الاجراءات يفك توصيل مسیر النفاذ المبدل (انظر الفقرة 2.4.5) .

ويبقى تعرف DTE و/أو DCE ساري المفعول إلى أن يتم فك توصيل طبقة الوصلة أو مسیر النفاذ المبدل .

4.5 انشاء الوصلة وفك توصيلها

1.4.5 انشاء الوصلة

تكون مبادرة انشاء الوصلة من مسؤولية DTE في النفاذ الداخلي القادر من DTE ، ومن مسؤولية DCE في النفاذ الخارجي القادر من PSPDN . ويمكن أن تطلق DCE أيضاً انشاء الوصلة في حالة النفاذ الداخلي القادر من DTE ، كذلك ، يمكن وأن تطلق DTE أيضاً انشاء الوصلة في حالة النفاذ الخارجي القادر من PSPDN .

وعندما تستقبل DCE/DTE انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن (SABM) أو انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد (SABME) (في حال قبوله) اثناء اجراءات التعرف مع ارتال XID ، فإنها تعتبر ان DCE/DCE غير راغبة في اكمال اجراءات التعرف . ويمكن أن تقبل DCE/DCE عندئذ اطلاق انشاء الوصلة أو يمكنها أن تفك توصيل الوصلة ومسير النفاذ المبدل ، بحسب ما إذا كانت DCE/DTE تعتبر ان اكمال عملية التعرف هو الزامي أم لا .

واثناء الفترة الواقعه بين ارسال امر SABM/SABME واستقبال اجابة UA ، تتبّع DCE/DTE أي رتل (بما في ذلك XID) باستثناء SABM/SABME ، وفك التوصيل (DISC) ، واعشار بالاستلام غير مرقم (UA) ، واسلوب فك التوصيل (DM) ، كما هو مبين في الفقرة 1.4.4.2 من التوصية X.25 .

2.4.5 فك التوصيل

كلما اضطررت DCE إلى فك توصيل مسیر النفاذ المبدل دون أن تكون الوصلة في طور فك التوصيل ، يجب عليها أولاً أن تفك توصيل الوصلة .

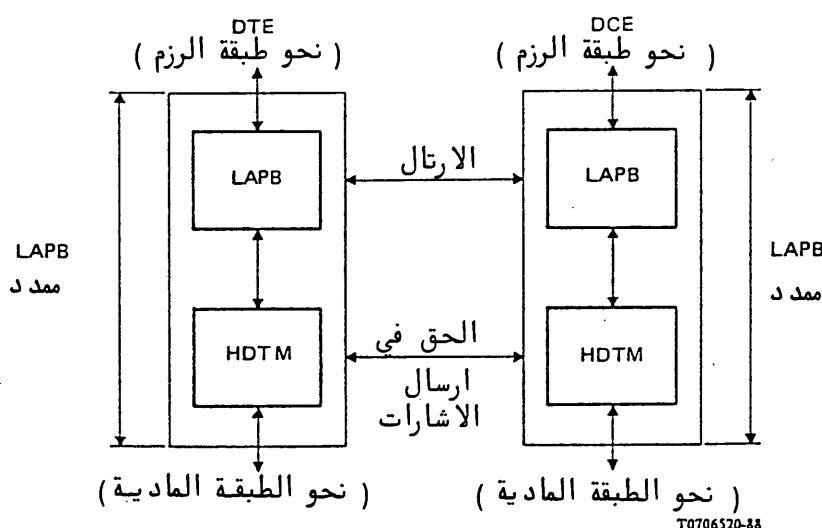
5.5 الوصلات المتعددة

تسنوجب الحاجة الى اجراءات للوصلات المتعددة على مسیر بنفاذ مبدل مزيداً من الدراسة .

التشغيل بالأسلوب نصف المزدوج

يبين الشكل 9/X.32 وحدة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج (HDTM) لتمديد LAPB بغرض التشغيل على PSTN عندما تستخدم دارات بالأسلوب نصف المزدوج . ويبرد ادناء وصف الاشارات التي تستخدمها وحدتا LAPX لمراقبة اتجاه الخط .

قبل أن يبدأ تشغيل HDTM ، يجب انشاء الدارة المادية وفقا لإجراءات مراقبة النداء PSTN المناسبة . ويكون لوحدة HDTM في DCE أو DTE التي انشأت مسیر النفاذ المبدل الحق في أن ترسل اولا . وتدعى DCE أو DTE التي انشأت مسیر النفاذ المبدل " DTE/DCE الطالبة ". وتدعى DCE أو DTE الأخرى " المطلوبة " .



↑ ↓ الاتصال بين الطبقات/الطبقة الفرعية
↔ الاتصال داخل الطبقات/الطبقة الفرعية

الشكل 9/X.32

**طبقة الوصلة للنفاذ بواسطة PSTN استنادا
إلى HDTM بـ بالإضافة إلى LAPB**

1.6.5 الحق في الارسال

ان الغاية من HDTM هي تنسيق استخدام الخط بالأسلوب نصف المزدوج بين DCE ، DTE . ويجب عليها أن تتبادل الاشارات مع DTM البعيدة ، وان تقابل مع LAPB ، وأن تدير الطبقة المادية . وتقع على HDTM مسؤولية تقرير الوقت الذي تتنازل فيه عن الحق في الارسال .

ويتم تبادل الحق في الارسال بين DCE و DTE باستخدام حالة القناة في الراحة والاعلام كاشارات . ويكون لتجهيزات DCE أو DTE التي اطلقت انشاء التوصيل المادي الحق في أن ترسل .. وترسل DTE أو DCE هذه حالة القناة في الراحة عندما تنتهي من ارسال الارتال . وبعد أن يعكس الخط ، ترسل DTE/DCE الأخرى

اعلاماً لتأكيد تبادل الحق في الارسال ، الى أن يكون لديها رتل ترسله . و اذا لم يستقبل التأكيد في مهلة معينة ، يمكن لتجهيزات DCE أو DTE التي تنازلت عن الحق في الارسال أن تأخذه مجدداً بارسال اعلام .

ملاحظة - اذا لم يرسل أي رتل ، يجب أن ترسل خمسة اعلام على الاقل كاشارة دنيا بين استقبال الحق في الارسال أو التنازل عنه مجدداً .

يختلف معنى حالة القناة في حالة الراحة في هذه التوصية عن المعنى الوارد في التوصية X.25 . ونتيجة لذلك ، لا يطبق المؤقت T3 على التشغيل بالأسلوب نصف المزدوج .

وهناك طريقة أخرى لكشف حالة القناة في حالة الراحة تكمن في اعتبار ان وضع القناة في الحالة "مفتوح" يشير الى أن جهاز الارسال يتنازل عن حقه في الارسال . وهنالك ايضاً طريقة أخرى لكشف الاعلام تكمن في أن يستخدم انتقال القناة الى الحالة "مغلق" كاشارة بان الجهاز البعيد قد قبل الحق في الارسال . وينبغي الا يستخدم هذا التصرف البديل الا مع الموديماط التي توفر حماية ملموسة ضد الأخطاء العابرة على الخط .

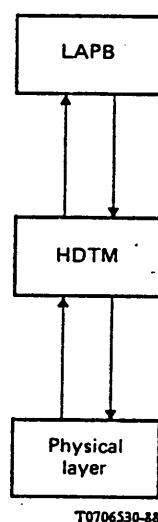
وفي الحالات التي لا يمكن فيها للطبقة المادية أن تكشف ان التوصيل قد قطع ، ينبغي استخدام اجراءات اختيارية تكشف عن غياب أي نشاط لفترة من الزمن ثم تفك توصيل الوصلة .

العلاقات بين الطبقات

2.6.5

ادخلت تعديلات طفيفة لدى تكييف LAPB للتشغيل بالأسلوب نصف المزدوج . غير أن هناك شرطاً وظيفياً يقضي بأن تقوم LAPB بمنع HDTM من ارسال ارتال اثناء اطوار معينة من اجراءات الأسلوب نصف المزدوج . ولا تحدد هذه التوصية وسائل تنفيذ هذا الشرط الوظيفي . ويعالج التذييل I بعض الاعتبارات المتعلقة بتنفيذ HDTM .

ويبين الشكل 10/X.32 العلاقات المنطقية بين LAPB و HDTM والطبقة المادية .



الشكل 10/X.32

العلاقات بين الطبقات

تعريفات الحالات

3.6.5

تعرف خمس حالات HDTM لوصف الاجراءات المستخدمة لمتابعة الحق في الارسال .

حالة الراحة (الحالة 0)

1.3.6.5

تكون DTE/DCE في حالة غير نشطة . وهذه هي الحالة الأولية قبل انشاء مسیر النفاذ المبدل والحالة الأخيرة بعد انهائه .

حالة الارسال بالاسلوب نصف المزدوج (الحالة 1)

2.3.6.5

تكون DTE/DCE في حالة الارسال بالأسلوب المزدوج ، بحيث ان جميع الاشارات المولدة من LAPB تنقل الى الطبقة المادية . وتدخل DTE/DCE الطالبة هذه الحالة لدى انشاء مسیر النفاذ المبدل .

حالة انتظار الاستقبال (الحالة 2)

3.3.6.5

تنتظر DTE/DCE دلالة على ان DTE/DCE البعيدة قد دخلت حالة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج . ولا ترسل أي اشارات مولدة من LAPB الى الطبقة المادية .

حالة الاستقبال بالأسلوب نصف المزدوج (الحالة 3)

4.3.6.5

تكون DTE/DCE في حالة الاستقبال بالأسلوب نصف المزدوج ، بحيث ان الاشارات المولدة من LAPB تنقل الى الطبقة المادية . وتعتبر DTE/DCE البعيدة انها في حالة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج . وتدخل DTE/DCE المطلوبة هذه الحالة لدى انشاء مسیر النفاذ المبدل .

حالة انتظار الارسال (الحالة 4)

5.3.6.5

تنتظر DTE/DCE دلالة على تيسير الطبقة المادية لارسال الارتال الى DTE/DCE البعيدة . وينقل العلم وحالة القناة في حالة الراحة واسارات التخلی الى الطبقة المادية ، لكن ارسال الارتال يضع .

المؤقت XT1

4.6.5

يحدد مؤقت XT1 لاستخدامه في الاستعادة من فشل ظاهر في DTE/DCE البعيدة في اخذ الحق في الارسال . وبغية تجنب حالة نزاع اثناء عملية الاستعادة ، يجب استخدام قيم مختلفة للمؤقت XT1 من قبل DTE/DCE المطلوبة والطالبة . وتستخدم DTE/DCE الطالبة القيمة XT1a ، وتستخدم DTE/DCE المطلوبة القيمة XT1b .

ان قيم XT1a و XT1b هي معلمات نظام وتستوجب مزيدا من الدراسة .

العداد XC1

5.6.5

يحدد عداد اختياري XC1 لغرض تبين قطع التوصيل . ويزاد عندما تعطى DTE أو DCE الحق في الارسال او تلتقطه دون أن تكون قد استقبلت رتلا أو على الأقل خمسة اعلام متالية . ويخفض هذا العداد

اذا كانت قيمة اكبر من صفر ويكون قد تم استقبال الاعلام او أحد الارتال . واذا وصل العداد الى سوية معينة ، يعتبر النداء العدل مقطعا . والقيمة الدنيا لسوية القطع هذه هي 4 .

6.6.5 مخطط الحالات والوصف

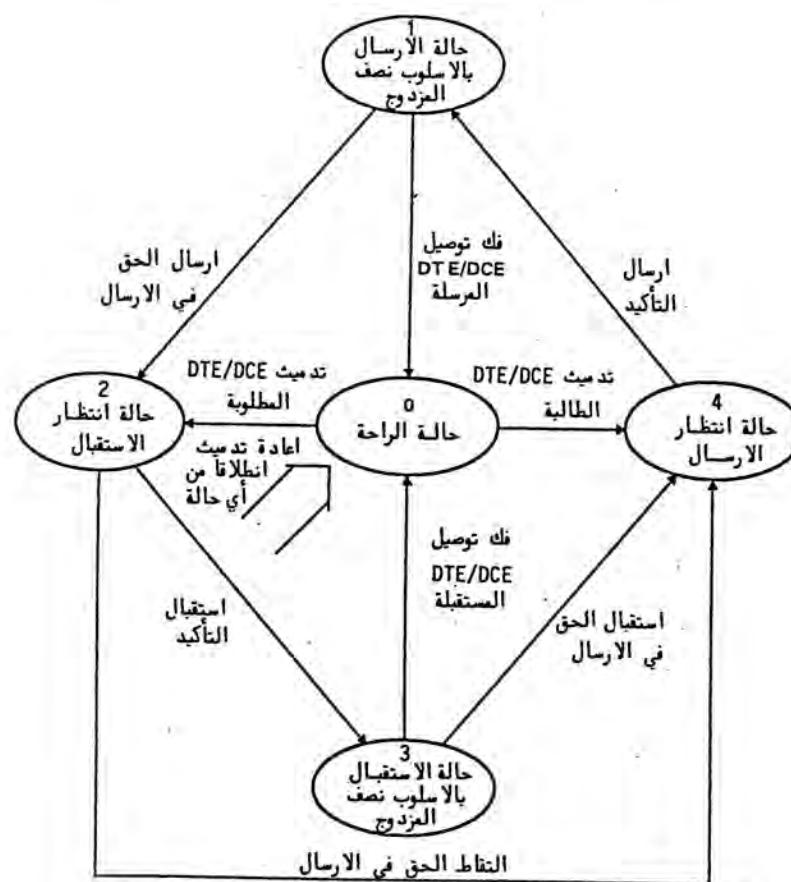
يصف مخطط الحالات الوارد في الشكل 11/X.32 الاجراءات المستخدمة من قبل HDTM لمراقبة الحق في الارسال . والرقم الوارد في كل اهليج هو رقم الحالة المرجعي . وتسبب الانتقالات بالتفاعلات بين HDTM و LAPB ، والتفاعلات بين HDTM والطبقة المادية ، والاشارات من HDTM البعيدة ، وانقضاء المؤقت في LAPB

7.6.5 تعريفات حالات معبرا عنها بمصطلحات قابلة التطبيق على سطح بياني للموبيمات

اذا اخذ استخدام HDTM مع سطح بياني للموبيمات من توصيات السلسلة 7 في الاعتبار ، يمكن التعبير عن تعريفات الحالات كما يلي :

1.7.6.5 حالة الراحة (الحالة 0)

تكون الدارة 107 في الحالة "مفتوح" . وتكون الدارة 105 في الحالة "مفتوح" . وتمنع LAPB من ارسال الارتال ويملك توصيلها عن الدارة 103 .



الشكل 11/X.32

مخطط الحالات

2.7.6.5 حالة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج (الحالة 1)

تكون الدارة 105 والدارة 106 والدارة 107 في الحالة "مغلق". وتوصل LAPB بالدارة 103 وبمكنتها ارسال الارتال .

3.7.6.5 حالة انتظار الاستقبال (الحالة 2)

تكون الدارة 107 في الحالة "مغلق" والدارة 105 في الحالة "مفتوح". وتمكن LAPB من ارسال الارتال ، وتفصل عن الدارة 103 التي تحفظ في الحالة الاثنينية 1 . ويعمل المؤقت XT1 .

4.7.6.5 حالة الاستقبال بالأسلوب نصف المزدوج (الحالة 3)

تكون الدارة 107 في الحالة "مغلق" والدارة 106 في الحالة "مفتوح". وتمكن LAPB من ارسال الارتال ، وتفصل عن الدارة 103 التي تحفظ في الحالة الاثنينية 1 .

5.7.6.5 حالة انتظار الارسال (الحالة 4)

تكون الدارة 105 والدارة 107 في الحالة "مغلق" والدارة 106 في الحالة "مفتوح". وتوصل LAPB بالدارة 103 ولكنها تمنع من ارسال الارتال .

8.6.5 جدول الانتقالات بين الحالات المعبر عنها بمصطلحات قابلة التطبيق على السطح البيني للموديمات
يبين الجدول 7/X.32 ، بمصطلحات السطح البيني للموديمات من السلسلة ٧ ، الأحداث التي تسبب انتقال الحالة والتدابير الناتج (التدابير الناتجة) عن ذلك .

9.6.5 اعادة ارسال نقطة مراقبة القلب (الاعتكاس)

بغية تحسين فعالية اجراءات LAPB عند استخدام دارات بالأسلوب نصف المزدوج ، يوصى بشدة باللجوء الى آلية اضافية تدعى "ادارة ارسال نقطة مراقبة القلب" توصف فيما يلي :

- قبل أن تعطي DTE/DCE الدور مجددا (أي قبل أن تنتقل من الحالة 1 إلى الحالة 2 المبينتين في الشكل 11/X.32) ، تشعر باستلام جميع الارتال المستقبلة والمقبولة اثناء المدة التي كانت فيها في الحالة 3 (حالة الاستقبال بالأسلوب نصف المزدوج) قبل أن تحصل على الدور ،

- اذا حصلت DTE/DCE على الدور (أي الانتقال من الحالة 3 الى الحالة 4) او اذا اخذت الدور (أي الانتقال من الحالة 2 الى الحالة 4 المبينتين في الشكل 11/X.32) ، ترسل هذه اولا جميع الارتال I التي لم يتم الاشعار باستلامها .

وصف انتقالات الحالات بمصطلحات السطح البيئي للمودعات من السلسلة 7

الحالة الجديدة	اسم الانتقال		الحالة الراهنة
	التدبير	الحدث	
4 حالة انتظار الارسال	تم دميت DTE/DCE الطالبة وضع الدارة 105 في الحالة مغلق . توصيل LAPB بالدارة 103	DTE/DCE الطالبة : الدارة 107 DTE/DCE المطلوبة : الدارة 107 في الحالة مغلق	0 حالة الراحة
2 حالة انتظار الارسال	تم دميت DTE/DCE المطلوبة اطلاق المؤقت XT1	DTE/DCE المطلوبة : الدارة 107 في الحالة مغلق	0 حالة الراحة
2 حالة انتظار الاستقبال	بث الحق في الارسال منع ارسال الارتال LAPB . فك توصيل LAPB عن الدارة 103. ابقاء الدارة 103 في الحالة الاشتینية 1 . وضع الدارة 105 في الحالة مفتوح (انظر الملاحظة 2) اطلاق المؤقت XT1	انتهاء الارسال (انظر الملاحظة 1)	1 حالة الارسال بأسلوب نصف المزدوج
0 حالة الراحة	فك توصيل DTE/DCE المرسلة وضع الدارتين 105 و 107 في الحالة مفتوح	دخول LAPB في طور فك التوصيل	1 حالة الارسال بأسلوب نصف المزدوج
3 حالة الاستقبال بأسلوب نصف المزدوج	استقبال التأكيد ايقاف المؤقت XT1	استقبال علم أو كشف حمالة في حالة مغلق (انظر الملاحظة 3)	2 حالة انتظار الاستقبال
4 حالة انتظار الارسال	التقط الحق في الارسال وضع الدارة 105 في الحالة مغلق . تحرير الدارة 103 من الحالة الاشتینية 1 . توصيل LAPB بالدارة 103 .	انقضاء المؤقت XT1	2 حالة انتظار الاستقبال
4 حالة انتظار الارسال	استقبال الحق في الارسال وضع الدارة 105 في الحالة مغلق . تحرير الدارة 103 من الحالة الاشتینية 1 . توصيل LAPB . بالدارة 103 .	استقبال 15 بـتة 1 متتابعة أو كشف حمالة في الحالة مفتوح (انظر الملاحظتين 4 و 5)	3 حالة الاستقبال بأسلوب نصف المزدوج

٧ وصف انتقالات الحالات بمصطلحات السطح البيئي للموسيعات من السلسلة

الحالة الجديدة	اسم الانتقال		الحالة الراهنة
	التدبير	الحدث	
0 حالة الراحة	فك توصيل DTE/DCE المستقبلة		3 حالة الاستقبال بأسلوب نصف المزدوج
	وضع الدارة 107 في الحالة <u>مفتوح</u> .	دخول LAPB في طور فك التوصيل	
1 حالة الارسال بأسلوب نصف المزدوج	ارسال التأكيد		4 حالة انتظار الارسال
	امكانية ارسال ارتال LAPB . (انظر الملاحظة 6)	الدارة 106 في الحالة <u>مغلق</u>	
0 حالة الراحة	اعادة الإنشاء اطلاقا من أي حالة		أي حالة
	منع ارسال ارتال LAPB ، (وضع الدارة 105 في الحالة <u>مفتوح</u>) .	الدارة 107 في الحالة <u>مفتوح</u>	

الملاحظة 1 - يمكن أن تقر HDTM أن الارسال من قبل وحدة LAPB قد انتهى باحدى الطرائق التالية :

- عن تناسع اعلام متالية على الدارة 103 بينما هي في الحالة 1،

امان

- اشارة من مصدر آخر، مثلاً من سوية علياً.

غير انه في حال عدم ارسال أي رتل اثناء الحالة 1 ، يجب أن ترسل خمسة اعلام متالية على الأقل في الحالة 2 قبل الانتقال الى الحالة 2.

الملاحظة 2 - يوصى بـألا توضع الدارة 105 في الحالة "مفتاح" قبل 15 وقت بـتة بعد أن تنشأ الحالة الاثنينية 1 على الدارة 103 . ويعـد ذلك ارسـال تـابـع غـير نـشـط إلـي DTE/DCE البعـيدة .

الملاحظة 3 - يفهم ان الدارة 109 ستنتقل الى الحالة "مغلق". ويمكن أن يتوقف الدخول الى الحالة 3 على هذا الشط كثيراً، تطبقة.

الملاحظة 4 - يعترف بأن DTE/DCE ستكشف حالة قناة في حالة الراحة بعد انتقال الدارة 109 الى الحالة "مفتتح" ، سواء ارسلت DTE/DCE البعيدة تتبع حالة قناة في حالة الراحة ام لا ، اذ ان ذلك سي Inquiry الدارة 104 في الحالات الاثنينية 1 عملا بالفقرة 3.4 من التوصية 7.24 .

الملاحظة 5 - يفترض أن الدارة 109 ستنتقل الى الحالة "مفتوح" . ويمكن أن يجعل الدخول الى الحالة 4 تابعاً لحالة "غلق" هذه كيناً للتنفيذ .

الملاحظة 6 - يجب التأكد من أن علما واحدا على الأقل يرسل بعد انتقال الدارة 106 إلى الحالة "مغلق". ويمكن أن يكون هذا العلم هو علم الافتتاح في الرتيل الأول.

10.6.5

التشغيل البيئي مع DTE/ECE دون الاجراءات الاضافية لنقطة مراقبة القلب

تسمح الاجراءات اعلاه بالتشغيل البيئي بين DTE/DCE تطبق الآليات الاضافية المشار اليها اعلاه و لا تطبقها .

وبغية تحسين فعالية الاجراءات في هذه الحالة:

- تدعى DTE/DCE التي لا تطبق اعادة ارسال نقطة مراقبة القلب الى الاستعاضة عن آخر برتب RR في تتبع الارسال ، في حال وجوده ، برتب REJ يحمل الرقم (R) المناسب .
- على أي حال ، تشعر DTE/DCE التي لا تطبق اعادة ارسال نقطة مراقبة القلب اثناء دورها باستلام جميع الارتال التي استقبلت استقبلا صحيحا اثناء الدور السابق .

طبة الرزم 6

1.6

المدى ومجال التطبيق

تكون انساق واجراءات طبة الرزم مطابقة لأحكام الفقرات 3 و 4 و 5 و 6 و 7 من التوصية X.25 مع الاضافات المنصوص عليها في هذه الفقرة وفي الفقرة 7 من هذه التوصية .

وإذا جرى التعرف والتحقق عند طبة الرزم ، يتوقف تطبيق التعرف على هوية DTE و DCE والتحقق منها عند كشف عطل في الطبقة المادية و/أو طبة الوصلة .

ويمكن أن تختار بعض DTE استخدام اجراءات التسجيل لتسجيل الخدمات التكميلية على الخط مباشرة بعد انشاء مسیر النفاذ المبدل وانشاء الوصلة .

2.6

استخدام رمز التسجيل للتعرف DTE و/أو DCE ولتسهيل الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل

X.32

يمكن استخدام اجراءات التسجيل للتعرف DTE و DCE عند طبة الرزم . وتستخدم رزمة طلب التسجيل لنقل عناصر بروتوكول التعرف من DCE الى DTE . وتستخدم رزمة تأكيد التسجيل لنقل عناصر بروتوكول التعرف من DTE الى DCE .

وعندما استخدام رمز التسجيل للتعرف DCE ، يتوجب على DTE أن ترسل رزمة طلب تسجيل لاعطاء فرصة التعريف عن نفسها .

وعندما يجري تعرف DCE بواسطة اجراءات التسجيل ، يجب ارسال رزمة تأكيد التسجيل بعد انتهاء بروتوكول التعرف بغية اكمال اجراءات التسجيل . وإذا لم ينجح تعرف DCE ، يمكن أن تحتوي هذه الرزمة على عناصر بروتوكول التعرف للبدء مجددا باجراءات تعرف DCE ، اذا كان ذلك مسموحا .

ويمكن استخدام بروتوكول التعرف للتعرف DTE و DCE في آن واحد . وعندما يحصل ذلك ، يمكن أن تنقل رزمة التسجيل معلومات لا تجاهي التعريف في ذات الوقت .

ويمكن أن تحدد DTE الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32 في رمز التسجيل

وتعد في الفقرة 2.7 اوصاف عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32 ..

و عند ما تستخدم رزمة طلب التسجيل أو رزمة تأكيد التسجيل لتعرف و/أو نقل الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32 ، تنقل العناصر و/أو الخدمات التكميلية (انظر الفقرة 3.7) في مجال التسجيل .

و يمكن استخدام رمز التسجيل للقيام بالتعرف، و نقل الخدمات التكميلية X.32 ، والتفاوض بشأن الخدمات التكميلية على الخط في نفس الرزم، مع التقييد بالاستثناءات الواردة في الفقرة 2.1.7 أدناه (انظر الفقرة 3.7 من التوصية X.25) .

3.6 تعرف تجهيزات DTE التي تستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء NUI في رمز انشاء النداء والتحقق من تلك التجهيزات

يمكن استخدام الخدمة التكميلية لانتقاء NUI في رمز انشاء النداء لتعرف DTE على اساس كل نداء تقديري بمفرده . ويمكن استخدامها ايضا بالإضافة الى احدى طرائق تعرف DTE السابق للنداء التقديري . و يبقى تعرف NUI هذا ساري المفعول طوال مدة النداء التقديري ، ويكون مستقلا عن أي تعرف NUI سابق على السطح البيئي . و تعود طلبات النداء اللاحقة على مسیر النفاذ المبدل الى خدمة DTE السابقة على السطح البيئي ، او تستقبل خدمة DTE مصاحبة لمعرف NUI .

و يمكن أن تحتوي معلومة الخدمة التكميلية لانتقاء NUI ، بصفة هوية DTE ، على معرف للمستعمل زائد كلمة سر تخصصها الشبكة لتجهيزات DTE ، او يمكن أن تحتوي فقط على كلمة سر تخصصها الشبكة لتجهيزات DTE . و تكون انساق معرف المستعمل وكلمة السر من اختصاص السلطات الوطنية . و تصف الحالات التالية تشغيل الخدمة التكميلية لانتقاء NUI :

1) عندما تنشأ هوية DTE باستخدام طريقة تعرف DTE سابق للنداء التقديري ، يمكن استخدام الخدمة التكميلية لانتقاء NUI اذا كانت الخدمتان التكميليتان لاشتراك NUI و/أو ابدال NUI محددتين من قبل الشبكة . وفي هذه الحالة ، تطبق الخدمة التكميلية لانتقاء NUI وفقا لإجراءات الموصفة في التوصية X.25 (انظر الفقرة 21.6 من التوصية X.25) .

2) و عندما لا تنشأ هوية DTE باستخدام طريقة تعرف DTE سابق للنداء التقديري ، و تستخدم الخدمة التكميلية لانتقاء NUI ، تنتهي خدمة DTE معرفة (انظر الفقرة 4.3) (عندما تؤمنها الشبكة) . وهناك حالتان فرعيتان ممكنتان :

أ) تحدد الشبكة الخدمة التكميلية للابدال بواسطة NUI عندما ترسل رزمة طلب نداء تحتوي على NUI صالح . و تطبق على النداء التقديري الخصائص المشتركة فيها من قبل DTE المعرفة بمعرف NUI المذكور والمصاحبة له .

ب) لا تحدد الشبكة الخدمة التكميلية للابدال بواسطة NUI عندما ترسل رزمة طلب نداء تحتوي على NUI صالح . و تطبق مجموعة معلمات الاشتراك X.25 على النداء التقديري .

وفي الحالتين الفرعيتين أ) و ب) ، يبقى NUI ساري المفعول طوال مدة النداء التقديري .

بروتوكول التعرف

1.7

عناصر البروتوكول

1.1.7

يستخدم بروتوكول التعرف لتبادل معلومات التعرف والتحقق في زوج أو ازواج من الرسائل . ويسمى الطرفان المعنيان بهذا البروتوكول "الطرف السائل" و"الطرف المسؤول" .

ويحدد خياران للأمان : الخيار الأساسي المسمى درجة الأمان 1 والخيار المحسن المسمى درجة الأمان 2 . وتشفر معلومات التعرف والتحقق في عناصر البروتوكول التالية :

أ) عنصر الهوية (ID) هو سلسلة اثنومنات تمثل هوية DCE أو DTE أو للطرف المسؤول (انظر الفقرتين 1.2.2 و 2.2.2 على التوالي) .

ب) عنصر توقيع (SIG) الهوية هو سلسلة اثنومنات مصاحبة للهوية ومستخدمة للتحقق من الهوية . ويخصص لمدة من الزمن من قبل السلطة التي تخصص الهوية ، ويمكن تغييره من وقت إلى آخر . مثلاً ، يمكن أن يكون SIG كلمة سر أو نتيجة عملية تشغیر مطبقة على عنصر هوية (ID) الطرف المسؤول .

ج) عنصر الرقم العشوائي (RAND) هو سلسلة من الاثنومنات التي لا يمكن التنبؤ بها لكل تبادل تعرفات . ولا يستخدم الا في خيار درجة الأمان 2 .

د) عنصر الاجابة الموقعة (SRES) للطرف المسؤول هو الاجابة على عنصر البروتوكول RAND من قبل الطرف السائل . ولا يستخدم الا في خيار درجة الأمان 2 .

هـ) عنصر التشخيص (DIAG) هو نتيجة عملية التعرف ، ويرسل من قبل الطرف السائل في نهاية العملية .

وتبين الفقرة 3.7 نسق هذه العناصر .

وتكون قدود قيم عناصر الهوية والتواقيع والرقم العشوائي من مسؤولية السلطات الوطنية ، وتتوقف على عدة عوامل ، منها :

أ) كون التحقق يتعلق بهوية DTE أو بهوية DCE ،

ب) درجة الأمان ،

ج) طريقة التعرف ،

د) امكانيات التحسينات المقبلة في التقنيات الحسابية ،

هـ) كون شبكة PSPDN تخصص مباشرة هويات DTE ، أو تعتمد ، عبر ترتيبات مسبقة ، هويات DTE المخصصة من قبل شبكة PSN أو من قبل سلطة أخرى .

اجراءات بروتوكول التعرف

2.1.7

يرسل الطرف المسؤول أول رسالة من زوج رسائل . ويرسل الطرف السائل الرسالة الثانية من زوج رسائل . وتتوفر درجة الأمان 1 تبادل وحيد لعناصر ID [SIG] ، [DIAG] ، بينما تتوفر درجة الأمان 2 تبادلاً اضافياً من عناصر RAND و SRES لتوفير درجة أعلى من الأمان .

ملاحظة - في كل من درجتي الأمان 1 و 2 ، يمكن إغفال SIG اذا لم يكن ذلك مطلوباً من قبل الطرف السائل . واذا لم يكن مطلوباً ، لا يعتبر غيابه خطأ .

تنقل عناصر بروتوكول التعرف بين الطرفين في تتابع من ارثال الأمر XID أو رزم التسجيل . ويمكن أن تقدم الشبكات أياً من طرق تبادل الأمان أو كليهما ، ولكن يجب أن يتم كل تبادل تعرفات كامل بطريقة واحدة .

ويمكن أن يستخدم بروتوكول التعرف لتعرف DTE في الوقت ذاته ، ولكن بصورة مستقلة عن استخدامه لتعرف DCE . وعندما يحصل ذلك ، يمكن أن تنقل رزمة التسجيل أو رتل XID عناصر في اتجاهي التعرف في الوقت ذاته .

ويطبق التعرف المنشأ باستخدام بروتوكول التعرف طوال مدة النفاذ المبدل . أي انه عندما يرسل عنصر DIAG الذي يدل على قبول هوية DTE/DCE ، يجب فك توصيل النفاذ المبدل قبل أن يكون بالامكان اجراء محاولة جديدة لاستخدام بروتوكول التعرف لتعرف الطرف المسؤول .

واذا لم يكن بروتوكول التعرف ناجحا ، أي اذا دل عنصر DIAG على رفض هوية DTE/DCE ، ينبغي للطرف السائل أن يفك توصيل مسیر النفاذ المبدل . وفي حالة درجة الأمان 1 ، يمكن أن تسمح الشبكة بثلاث محاولات جديدة لبروتوكول التعرف (أي يدل عنصر DIAG على رفض هوية DTE/DCE) قبل أن يتم فك توصيل مسیر النفاذ المبدل عندما تكون الشبكة هي الطرف السائل . وفيما يتعلق بدرجة الأمان 1 ، لا يسمح الا بمحاولة واحدة لتنفيذ بروتوكول التعرف عندما تكون الشبكة هي الطرف السائل .

وترد تفاصيل أخرى للتدارير التي تتخذها DCE عندما تعمل كطرف مسؤول أو سائل في مخططات الحالة والجداول في الملحق A .

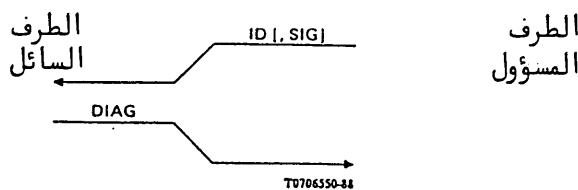
وتحدد درجة الأمان المطبقة على توصيل مبدل معين بواسطة اشتراك DTE لدى الادارة . ولا يمكن التفاوض بشأنها على اساس كل نداء بمفرده . ولن تقدم جميع الشبكات خياري درجة الأمان . ويمكن أن تقتصر خصائص اختيارية معينة على درجة أمان معينة . ويقتصر تعرف DTE الايجابي والمأمون على امان مسیر النفاذ المبدل ، لا سيما في حالة النفاذ الخارج القادم من PSPDN .

وبغية تجنب الأوضاع التي يكون فيها كل من الطرفين ينتظر الآخر ليعرف عن نفسه اولا ، تطبق القاعدتان التاليتان :

أ) ينبغي أن يرسل كل طرف هويته في اول فرصة ممكنة ، اذا كان قادرًا على ذلك وراغباً فيه . غير أن الطرف المطلوب ليس ملزماً بارسال هويته قبل التعرف الكامل على الطرف الطالب .

ب) اذا لم يرسل الطرف الطالب هويته ، يكون للطرف المطلوب الخيار في تشغيل خدمة لا تستوجب التعرف أو فعل التوصيل المبدل .

وتحتوي درجة الأمان 1 على زوج وحيد من الرسائل ، كما هو مبين في الشكل X.32/12 . ويرسل الطرف المسؤول اولاً هويته (ID) وعند الاقتضاء توقيعه (SIG) . ويجب الطرف السائل بالتشخيص . (DIAG)



الشكل 12/X.32

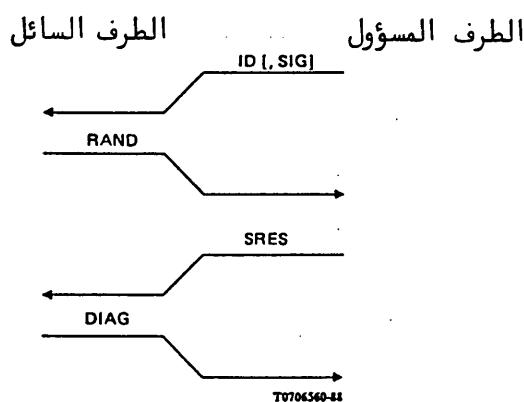
درجة الأمان 1

وكما يبين ذلك الشكل 12/X.32 ، تحتوي درجة الأمان 2 على تبادل اضافي للتحقق اذا كانت الاجابة الأولية ([, SIG]) للطرف المسؤول صالحة . و اذا كانت ID هوية غير معروفة من الطرف السائل ، او اذا كان عنصر SIG مطلوبا من قبل الطرف السائل ولكنه غير موجود أو غير متفق مع الهوية المعلنة ، يرسل عندئذ تشخيص خطأ (DIAG) ويفك توصيل مسیر النفاذ . والا ، يولد الطرف السائل ويرسل رقمًا عشوائيا (RAND) يشفّره الطرف المسؤول ويرجعه بوضوّه اجابته الموقعة (SRES) . ويفك عندئذ الطرف السائل تشفير SRES ، فاذا نتجت عن هذه العملية قيمة مماثلة لقيمة RAND ، يرسل التشخيص المناسب (RAND) الى الطرف المسؤول ، وتنتهي عملية التعرف بنجاح . والا ، يرجع تشخيص خطأ (DIAG) ويفك توصيل مسیر النفاذ .

الملاحظة 1 - يترك لدراسة لاحقة امر معرفة ما اذا كان يستحسن تقرير ان قيمة RAND يجب أن تكون زوجية أو فردية بحسب اتجاه النداء بالنفذ العبدل ، وذلك كآلية للحماية من اشكال معينة من التدخل .

الملاحظة 2 - اذا لم تكن تخزن الشبكة المفاتيح العمومية لتجهيزات DTE . يمكن استخدام SIG لنقل المفتاح العمومي وغيرها من خصائص معلومات DTE (مثلا ، يجب استخدام درجة الأمان 2) . ولا تدرج المفاتيح الخاصة لتجهيزات DTE ، في حال وجودها ، في معلومات SIG . وبغية تحسين الحماية ، يمكن تشفير هذه المعلومات بواسطة المفتاح الخاص بالشبكة .

واذا كان تسجيل الخدمات التكميلية على الخط يتم في الوقت ذاته الذي يتم فيه التعرف ، لا تقوم DTE بهذا التسجيل الا في الرزمة التي تحتوي على SRES . و اذا جرت محاولة تسجيل الخدمات التكميلية على الخط قبل SRES ، فان الشبكة ترفضها مع شفرات السبب " خطأ اجرائي محلي " .



ملاحظة - يمثل التبادل المبين الحاله التي كانت فيها الرسالة الاولية [SIG , ID] صالحة .

الشكل 13/X.32

درجة الأمان 2

3.1.7 انساق بروتوكول التعرف

تحدد انساق عناصر بروتوكول التعرف في الفقرة 3.0.7 من هذه التوصية وفقاً للفقرتين 6 و 7 من التوصية X.25 . وتشفر العناصر بالطريقة ذاتها في رزم التسجيل وارتال XID .

2.7 اجراءات الخدمات التكميلية الاختيارية للمستعمل X.32

1.2.7 الخدمة التكميلية لتدقيق الرقم

يمكن للشبكات التي تطبق كلاً من النفاذ الداخل القادم من DTE والنفاذ الخارج القادم من PSPDN أن توفر اجراءات تدقيق الرقم كخدمة تكميلية اختيارية للمستعمل يتفق عليها لمدة من الزمن . وتجمع هذه الخدمة التكميلية، في حال الاشتراك فيها ، بين النفاذ الداخل القادم من DTE والنفاذ الخارج القادم من PSPDN لتقديم حماية إضافية عندما تصبح هوية DTE معروفة من الشبكة . وفي خدمة DTE المشخصة، فإن هذه الاجراءات تمكن DTE من استخدام النفاذ الداخل القادم من DTE ، والتعريف عن نفسها ، وفك التوصيل . ويتحقق الأمان باستخدام عنصر الهوية لبروتوكول التعرف ونفاذ خارج قادم من PSPDN نحو رقم PSN المسجل . وتستخدم الشبكة النفاذ الخارج القادم من PSPDN لمناداة DTE التي تستخدم رقم PSN المسجل . وتعزز DCE نفسها وتعزز DTE نفسها مجدداً . ويمكن أن تقدم بعض الشبكات خصية إضافية هي تحديد استخدام الخدمة التكميلية لتدقيق الرقم في ساعات معينة من تشغيل DTE .

ولا يمكن التفاوض بشأن درجة الأمان لتدقيق الرقم بواسطة نداء بنفاذ بديل . إنها أحد جوانب الهوية وتحدد قيمتها عند التسجيل المسبق لدى السلطة التي تحدد الهوية .

وبعد أن تكون DTE قد عرفت عن نفسها على وجه صحيح تجاه DCE أثناء النفاذ الداخل القادم من DCE ، ترسل DCE طلب تدقيق رقم مؤكّد بواسطة عنصر التشخيص في بروتوكول التعرف . وينبغي عندئذ لتجهيزات DCE وللشبكة أن تفك توصيل الوصلة ، عند الاقتضاء ، ثم تفك توصيل مسیر النفاذ البديل في أقرب فرصة ممكنة . وينبغي بعد ذلك للشبكة أن تبدأ تدقيق الرقم نحو DTE باستخدام النفاذ الخارج القادم من PSPDN .

واذا ادركت DCE ، أثناء تشغيل النفاذ الداخل القادم من DTE ، أنها لا تستطيع القيام بتدقيق الرقم ، فإنها تعلم DTE بأن التدقيق ليس ممكناً . وتعطي هذه الدلالة بواسطة عنصر التشخيص في بروتوكول التعرف .

وعندما تفك DCE توصيل مسیر النفاذ البديل الداخل القادم من DTE ، فإنها تطلق المؤقت T15 لتجهيزات DCE . وتحاول DCE عندئذ إنشاء النفاذ الخارج القادم من PSPDN في أقرب وقت ممكن . ان مدة المؤقت T15 ، التي ترك DCE في نهايتها محاولة إنشاء النفاذ الخارج القادم من DTE ، هي معلومة نظام يتلقى عليها مع الادارة لمدة من الزمن .

وعندما تنشئ الشبكة النفاذ الخارج ، تدرج DCE "دلالة تدقيق الرقم" نحو DTE بواسطة عنصر التشخيص في بروتوكول التعرف .

واذا استقبلت DCE من DTE تدقيق رقم غير مطلوب ، يمكن فك توصيل مسیر النفاذ البديل .

ملاحظة - بما أن بعض الشبكات PSTN تستخدم خصية "التحرير من قبل الطرف الطالب" ، يمكن أن ترغب PSPDN في حصر تدقيق الرقم في أحد منافذ PSTN الخارجية .

2.2.7 الخدمة التكميلية للموقع المؤقت

ان الموقع المؤقت هو خدمة تكميلية اختيارية للمستعمل تطبق على السطح البيني DTE/DCE لتجهيزات DTE التي تقبل النفاذات الخارجية القادمة من PSPDN .

ويمكن استخدام هذه الخدمة التكميلية للاستعاذه عن رقم PSN المسجل برقم نفاذ مبدل للنفاذ الخارج القادم من PSPDN نحو DTE . ويكون رقم النفاذ المبدل المحدد هو رقم 21.X من خطة الترقيم PSN .
ملاحظة - يترك لدراسة لاحقة امر توسيع رقم نفاذ مبدل لاستيعاب ارقام اضافية، أو ارقام ثانوية ، أو نغمة مراقبة ثانوية، أو مهل مراقبة وفقا لما تسمح به التوصية 7.25 و/أو التوصية 7.24 .

بالاضافة الى ذلك، يمكن أن تحدد DTE ، بواسطة هذه الخدمة التكميلية، الفترات الزمنية التي يمكن خلالها الوصول اليها برقم صالح لشبكة PSN .

واثناء الفترات غير المعرفة بهذه الخدمة التكميلية، يكون الرقم المستخدم للوصول الى DTE هو رقم PSN المسجل الخاص بها .

ويصبح الرقم البديل ساري المفعول في تاريخ وساعة البداية، ولا يعود الرقم البديل ساري المفعول في تاريخ وساعة الانتهاء .

وعند انقضاء الوقت المحدد في الخدمة التكميلية للموقع المؤقت ، يعود الرقم المستخدم للنفاذ الخارج القادم من PSPDN الى رقم PSN المسجل .

لا يؤدي استخدام الخدمة التكميلية للموقع المؤقت من قبل DTE المطلوبة الى ادراج الخدمة التكميلية لتبيين تعديل عنوان الخط المطلوب في رزمة النداء الموصول . غير ان الخدمة التكميلية لتبيين تعديل عنوان الخط المطلوب سوف تظهر في رزمة النداء الموصول وفقا للشروط العادلة للتوصية 7.25 .

3.7 تشفير عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32

1.3.7 اعتبارات عامة

تكون المبادئ العامة لتشفيير عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32 هي ذاتها المحددة لمجال التسجيل في الفقرة 1.7 من التوصية 7.25 . ولا تنطبق على هذه الفقرة احكام الفقرة 1.7 من التوصية 7.25 المتعلقة بالخدمات التكميلية . وتنطبق احكام الفقرة 1.7 من التوصية 7.25 المتعلقة بعناصر التسجيل على عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32 في هذه الفقرة .

2.3.7 تشفير مجالات شفرة عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32

يبين الجدول 2.8/8 قائمة شفرات عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32 ، وتشفيير كل منها ، وعند الاقتضاء امكانية ارسال هذه الشفرة من قبل الطرف المسؤول أو الطرف السائل .

الجدول 8/X.32

شفرات عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32

البتات 8 7 6 5 4 3 2 1	يمكن ارساله من قبل		عنصر التعرف أو شفرة الخدمة التكميلية
	الطرف السائل	الطرف المسؤول	
1 1 0 0 1 1 0 0		X	عنصر الهوية
1 1 0 0 1 1 0 1		X	عنصر التوقيع
1 1 0 0 1 1 1 0	X		عنصر الرقم العشوائي
1 1 0 0 1 1 1 1		X	عنصر الاجابة الموقعة
0 0 0 0 0 1 1 1	X		عنصر التشخيص
1 1 0 1 0 0 0 0			الموقع المؤقت

3.3.7 تشفير مجالات معلمات عناصر بروتوكول التعرف والخدمات التكميلية X.32

1.3.3.7 عنصر الهوية

يدل الاشمون الذي يلي مجال الشفرة على مجال المعلمات بالاشمونات . وتحتوي الاشمونات التالية على سلسلة الاشمونات التي تشكل الهوية .

2.3.3.7 عنصر التوقيع

يدل الاشمون الذي يلي مجال الشفرة على طول مجال المعلمات بالاشمونات . وتحتوي الاشمونات التالية على سلسلة الاشمونات التي تشكل التوقيع .

3.3.3.7 عنصر الرقم العشوائي

يدل الاشمون الذي يلي مجال الشفرة على طول مجال المعلمات بالاشمونات . وتحتوي الاشمونات التالية على سلسلة الاشمونات التي تشكل الرقم الذي هو عنصر الرقم العشوائي . ويشفر اثنينيا، علما بأن البتة 8 من الاشمون الأول الذي يلي طول المعلمة هي البتة ذات الوزن العالي ، والبتة 1 من الاشمون الأخير هي البتة ذات الوزن المنخفض . واذا كان عدد البتات الدلالية في الرقم العشوائي غير مرصوف على اشمون ، عندئذ تسبق اصفار البتة الأكثر دلالة لجعله مرصوفا على اشمون .

4.3.3.7 عنصر الاجابة الموقعة

يدل الاشمون الذي يلي مجال الشفرة على طول مجال المعلمات بالاشمونات . وتحتوي الاشمونات التالية على سلسلة الاشمونات التي تشكل الرقم الذي هو الاجابة الموقعة . ويشفر اثنينيا ، علما بأن البتة 8 من الاشمون الأول الذي يلي طول معلمة الخدمة التكميلية هي البتة ذات الوزن العالي ، والبتة 1 من الاشمون الأخير هي البتة ذات الوزن المنخفض . واذا كان عدد البتات الدلالية في الاجابة الموقعة غير مرصوف على اشمون ، عندئذ تسبق اصفار البتة الأكثر دلالة لجعله مرصوفا على اشمون .

5.3.3.7 عنصر التشخيص

يبين الجدول 9/X.32 تشفير مجال المعلمات لعنصر التشخيص .

الجدول 9/X.32

تشفيـر مجال المـعلمـات لـعـنـصـر التـشـخـيـص

الآيات	
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 1 1 1 1 1 1 1	تأكيد التعرف / التحقق
1 0 0 0 0 0 0 0	فشل التعرف أو التتحقق (الملاحظة 1) - العام - الإضافي
1 X X X X X X X	
0 0 0 0 0 1 0 1	ازدحام الشبكة (الملاحظة 2)
0 0 0 1 0 1 1 1	التعريف المستخدم (الملاحظة 3)
0 0 1 1 1 1 1 1	دلالة تدقيق الرقم (الملاحظة 4)
0 0 0 1 1 0 1 1	ازدحام الشبكة لتدقيق الرقم (الملاحظة 4)
0 0 0 1 1 1 1 1	تأكيد طلب تدقيق الرقم (الملاحظة 4)

الملاحظة 1 - تخصيص الآيات من 7 إلى 1 لأغراض الصيانة وهي قصية وطنية. وتمثل الموافقة والتوفير الكاملان لهذه المعلومات للمستعمل حلاً وسطاً للأمان فيما يتعلق بالأسباب التي أدت إلى فشل التتحقق.

الملاحظة 2 - تستوجب الاستعاضة عن إشارة تقدـمـ النـداء هذه مزيداً من الدراسة بالاتصال الوثيق مع تعديل التوصية X.96 .

الملاحظة 3 - ستدرس في وقت لاحق امكانية أن تكون التوصيات المبدلة المتعددة في الحالة النشطة في ذات الوقت باستخدام نفس هوية DTE .

الملاحظة 4 - لا تستخدم إلا مع الخدمة التكميلية لـتدقيقـ الرـقم (انظر الفقرة 1.2.7) .

6.3.3.7 الخدمة التكميلية للموقع المؤقت

يدل الاثنون الذي يلي مجال الشفرة على طول مجال المعلمات بالاثمنونات .

ويكون مجال المعلمات من حالة واحدة أو عدة حالات لموقع مؤقتة مطلوبة من قبل DTE .

ولكل حالة موقع مؤقت، تدل الخامسة اثنونات الأولى على تاريخ وساعة البداية. وتدل الاثمنونات الخامسة التالية على تاريخ وساعة الانتهاء. ويدل الاثنون التالي للانتهاء على عدد انصاف اثنونات في رقم النفاذ المبدل، ويشفـرـ اثـنـيـنـاـ، وتحـتـويـ اـثـنـوـنـاتـ التـالـيـةـ عـلـىـ رـقـمـ النـفـاذـ المـبـدـلـ .

ويكون تاريخ وساعة البداية/الانتهاء من سلسلة من 10 ارقام عشرية تعبر عن التوقيت العالمي المنـسـقـ (UTC) بالشكل التالي [] . ان 22 هـما الرقـمانـ الـاخـيرـانـ منـ السـنةـ المـيلـادـيـةـ ، وـ MM ، وـ DD ، وـ hh ، وـ mm . تمثل الشهر واليوم والساعة والدقيقة على التوالي . وتشفر الأرقام العشرية العـشـرـةـ BCDـ فيـ خـمـسـةـ اـثـنـوـنـاتـ ، عـلـىـ أـنـ يـكـونـ الرـقـمـ الأولـ منـ السـنةـ مشـفـراـ فيـ الـآـيـاتـ 8ـ إـلـىـ 5ـ منـ الـآـيـاتـ .

يكون الرقم الأخير من الدقيقة مشفرا في البتات 4 إلى 1 من الاشمون الخامس .
وتدل بداية بأصفار كلية على أن DTE ترغب في أن تبدأ فورا .

ويدل انتهاء بأصفار كلية على أن DTE ترغب في أن يبقى الرقم المبدل ساري المفعول حتى ابداله في وقت لاحق (مثلا، بشكل دائم) .

ملاحظة - يمكن ألا تسمح بعض الشبكات أن تحتوي مجالات البداية و/أو الانتهاء إلا على أصفار .
وفي هذا الحال ، يكون عدد حالات المواقع المؤقتة واحدا .

يشفر رقم النفاذ المبدل في سلسلة من انصاف الاشمونات . ويحتوي كل نصف اشمون على رقم عشري مشفرا اثنينيا أو على قيمة خاصة واقعة في المدى بين 1010 و 1111 اثنيني .

ملاحظة - يمكن استخدام القيم الخاصة لمراقبة امكانيات التوصيدين 7.25 و/or 24.X ، لاسيما في تحديد مهلة نفحة المراقبة الثانوية ومهلة الدعوة الى المراقبة . ويستوجب هذا الاستخدام مزيدا من الدراسة .

إذا كان رقم النفاذ المبدل يحتوي على عدد فردي من انصاف الاشمونات، يكون متبعا بنصف اشمون يحتوي على أصفار .

ويدل طول رقم مبدل مشكل من اصفار على ان DTE غير متيسرة .

4.7 الطريقة المستخدمة مع درجة الأمان 2

تلحظ طريقة التحقق في درجة الأمان 2 استخدام التشفير لمنع النفاذ غير المرخص، مع احترام القيود المتعلقة بكلفة الوحدة ووقت الحساب . ويرد في التذليل II مثالاً لتقنية التشفير بشفرة عمومية يمكن استخدامها لهذا الغرض . ويكون انتقاء درجة الأمان 2 واستخدامها امراً وطنياً .

ملاحظة - ستحدد دراسة لاحقة، بالتعاون الوثيق مع 20 ISO/TC 97/SC ، خصائص مختلف الأرقام والمعلومات وقيود الطول المتعلقة بها والواجب استخدامها في الخوارزميات مع درجة الأمان 2 . ويجب أن يتحقق تحديد معلمات الخوارزمية التوارن بين كلفة الخوارزمية وتعقيدها من جهة ، وقيمة ما هو محمي من جهة أخرى . والهدف هو جعل كلفة كسر الشفرة تجاوز كلفة الحصول على موارد الشبكة بالوسائل المرخصة .

5.7 المؤقت T14 لتجهيزات DCE

يمكن أن تكون DCE مجهزة بمؤقت T14 تبلغ قيمته إلى .
ولدي انتقاء المؤقت T14 ، تفصل DCE الوصلة، اذا كانت موصولة، ثم تفصل مسیر النفاذ المبدل .
ويطلق المؤقت T14 كلما ينشأ مسیر نفاذ مبدل . ويوقف المؤقت T14 عندما تنشأ هوية DTE ، أو
عندما ينشأ نداء تقديري واحد أو اكثرا يقيد على حساب DTE المحلية . وفي الحالة الأخيرة يعاد اطلاق المؤقت T14 عندما لا تكون هناك أي قناة منطقية مخصصة في حالة نشطة .

ويبيّن التذليل III العلاقات بين المؤقت T14 ومختلف طرائق تعرف DTE
ويمكن مهلة المؤقت T14 متوقفة على الشبكة .

6.7 المؤقت T15 لتجهيزات DCE

يستخدم المؤقت T15 بصاحبة الخدمة التكميلية لتدقيق الرقم (انظر الفقرة 1.2.7) .

وستدرس مهلة المؤقت T15 في وقت لاحق .

الملحق A

(بالتوصية X.32)

التدابير التي تتخذها DCE بصفتها طرفا سائلا وطرفا مسؤولا فيما يتعلق بالتعرفات مع درجة الامان 1 ودرجة الامان 2

1.A مقدمة

يحدد هذا الملحق التدابير التي تتخذها DCE عندما تعمل بصفة الطرف السائل والطرف المسؤول لتعريفات درجة الامان 1 ودرجة الامان 2 . وعندما تقوم DCE بإجراءات التعرف الموصوفة في الفقرة 2.1.7 ، يجب عليها أن تعمل وفقا لما هو مبين في هذا الملحق .

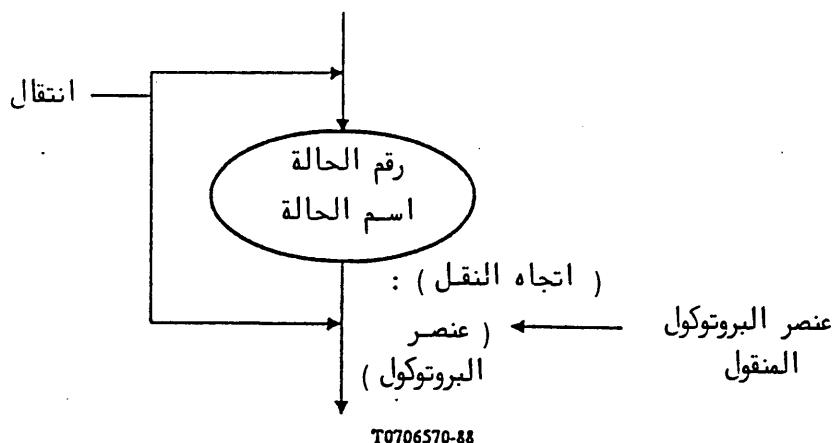
ملاحظة - بما أن بروتوكول التعرف متاخر ويجب أن يستخدم من قبل DTE بذات الطريقة التي يستخدم بها من قبل DCE ، ينبغي أن تكون تدابير DTE معاشرة للتدابير المحددة لـ DCE .

يعرض بروتوكول التعرف بشكل مخططات حالات وجداول مقابلة .

في هذا الملحق ، يعتبر عنصر DIAG ايجابيا عندما يعني مجال معلماته تأكيد التعرف / التتحقق ، أو تأكيد طلب تدقيق الرقم ، أو مؤشر تدقيق الرقم (انظر الفقرة 5.3.3.7) . ويعتبر سلبيا في الحالات الأخرى .

تعريف رموز مخططات الحالات

1.1.A



الملاحظة 1 - تمثل كل حالة بأهليج يوضع فيه اسم الحالة ورقمها .

الملاحظة 2 - يمثل كل انتقال حالة بسهم . ويدرك الى جانب هذا السهم اتجاه النقل وعنصر البروتوكول المنقول .

تعريف التدابير

2.1.A

في كل جدول ، تبين التدابير المتخذة من قبل DCE بصفتها طرفا سائلا أو مسؤولا ، وفقا للطريقة التالية :

حدث عادي ، تعالج عناصر البروتوكول المستقبلة وفقا للفقرة 2.1.7 .	:	NORMAL
تُبْذِلُ الرسالة المستقبلة	:	DISCARD
يرسل RAND (عنصر الرقم العشوائي)	:	RAND
يرسل DIAG ايجابي (عنصر التشخيص)	:	DIAG
يرسل DIAG سلبي (عنصر التشخيص)	:	DIAG
يرسل [ID [, SIG] (الهوية، التوقيع)	:	ID [, SIG]
ترسل SRES (اجابة موقعة)	:	SRES

وي بيان كل قيد في الجداول الواردة في هذا الملحق : اولا ، التدابير المتخذة ، في حال وجودها ثم السهم الذي يدل على الانتقال ، وأخيرا الحالة التي ستدخل فيها DCE بصفتها طرفا سائلا أو طرفا مسؤولا .

التعرف على درجة الأمان 1

2.A

DCE عاملة بصفة الطرف السائل

1.2.A

تعمل DCE بصفة الطرف السائل لدرجة الأمان 1 عندما تقدم خدمة DTE معرفة أو خدمة DTE مشخصة عبر طريقة تعرف DTE بواسطة XID أو رزم التسجيل مع درجة التحقق 1 . وتحدد اربع حالات لوصف الاجراءات التي تستخدمنها DCE :

أ) q11 - انتظار [ID [, SIG] (الدرجة 1)

انها الحالة الأصلية لعملية تعرف DTE . ويتم الدخول الى هذه الحالة بعد انشاء التوصيل المبدل ، أو بعد انشاء طبقة الوصلة عندما تستخدم طريقة تعرف DTE بواسطة اجراءات التسجيل . وفي هذه الحالة ، تنتظر DCE أن تستقبل عنصر (أو عناصر) ID (وربما SIG) من DTE . وإذا سمحت DTE باعادة تجربة بروتوكول التعرف ، يتم الدخول في هذه الحالة ايضا عندما تفشل محاولات تعرف DTE دون بلوغ الحد الأقصى لمحاولات التعرف .

ب) q12 تقييم [ID [, SIG] (الدرجة 1)

في هذه الحالة ، تحدد DCE ما اذا كانت هوية DTE المقدمة في عنصر (عناصر) ID (واحتماليا SIG) مقبولة أم لا . وينتج عن ذلك ان DCE ترسل الى DTE عنصر DIAG الذي تدل قيمته على نجاح تقييم المقبولة أو على فشله .

ج) q13 - نجاح تعرف DTE (الدرجة 1)

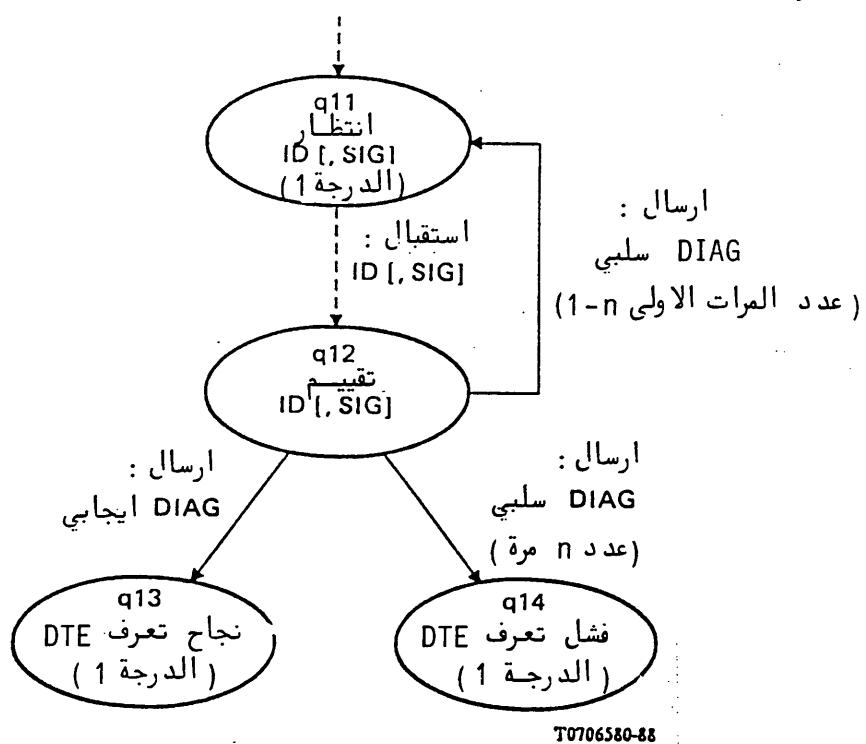
في هذه الحالة، توفر خدمة DCE المعرفة أو المشخصة الى DTE المعرفة . وتبقي DCE في هذه الحالة الى أن يتم فصل التوصيل المبدل .

د) q14 - فشل تعرف DTE (الدرجة 1)

في هذه الحالة، لا توفر DCE خدمة المعرفة أو المشخصة (الا اذا كان NUI مستخدما على اساس كل نداء تقديري بمفردء لخدمة DTE المعرفة) ، ولكن يمكنها أن توفر خدمة غير المعرفة اذا كانت مؤمنة . وتدخل DCE هذه الحالة عندما تفشل آخر محاولة تعرف DTE مسموح بها قبل تجاوز الحد الأقصى للمحاولات . وتبقي DCE في هذه الحالة حتى فصل التوصيل المبدل .

ويوفر الشكل A-1/X.32 مخطط الحالات لتجهيزات DCE العاملة بصفة الطرف السائل في حالة التعرف مع درجة الأمان 1 .

ويبين الجدول A-1/X.32 التدابير التي يجب على DCE أن تتخذها بصفتها الطرف السائل للتعرف مع درجة الأمان 1 ، عندما يحصل أحد الأحداث المدرجة في الجدول .



$n =$ عدد محاولات تعرف DTE المسموح بها

الشكل A-1/X.32

مخطط الحالات عندما تتعطل DCE بصفة الطرف السائل
لتتعرف مع درجة الأمان 1

التدابير التي تتخذها DCE بصفتها الطرف السائل (درجة الأمان 1)

حالة DCE العاملة عنصر البروتوكول الذي تستقبله أو القرار الذي تستخدمه DCE	q11 انتظار ID [, SIG] (الدرجة 1)	q12 تقييم ID [, SIG] (الدرجة 1)	q13 نجاح التعرف (الدرجة 1)	q14 فشل تعرف DTE (الدرجة 1) (انظر الملاحظة 1)
ID [, SIG]	NORMAL → q12	DISCARD → q12	DISCARD → q13	DISCARD → q14
انتهاء تدقيق DCE من قبل	||||| ||||| ||||| ||||| |||||	||||| ||||| ||||| ||||| |||||	||||| ||||| ||||| ||||| |||||	||||| ||||| ||||| ||||| |||||

الملاحظة 1 - في هذه الحالة، ينبغي أن تفك DCE توصيل مسیر النفاذ المبدىء عندما تكون متأكدة من أن عنصر DIAG قد استقبل لدى الطرف المسؤول أو ان الطرف المسؤول معطل.

الملاحظة 2 - يتوقف ذلك على ما اذا كانت DCE قد تعرفت على ان ID و/أو SIG هما صحيحان ام لا . واذا كان DIAG سلبيا ، يجري الانتقال الى c11 الى أن يتم بلوغ العدد الاقصى للمحاولات.

2.2.A عاملة بصفة الطرف المسؤول DCE

تعمل DCE بصفة الطرف المسؤول فيما يتعلق بدرجة الأمان 1 عندما تعرف عن نفسها الى DTE طريقة تعرف DCE بواسطة XID أو رزم التسجيل مع درجة التحقق 1 . وتحدد اربع حالات لوصف الاجراءات التي تستخدمها DCE :

a) c11 - الحالة الأصلية المسؤولة (الدرجة 1)

انها الحالة الاصلية لعملية تعرف DCE . ويتم الدخول اليها بعد انشاء التوصيل المبدىء ، أو بعد انشاء طبقة الوصلة عندما تستخدم طريقة تعرف DCE بواسطة اجراءات التسجيل . وفي هذه الحالة، ترسل DCE عنصر (عناصر) ID (وربما SIG) الى

b) c12 - انتظار DIAG (الدرجة 1)

في هذه الحالة، تنتظر DCE استقبال عنصر DIAG الذي تدل قيمته على قبول هوية DCE أو عدم قبولها .

c) c13 - نجاح تعرف DCE (الدرجة 1)

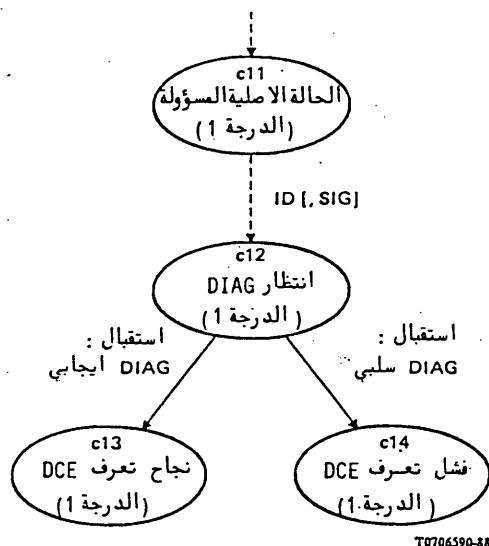
في هذه الحالة، تكون DCE قد انهت تعرفها بنجاح . وتبقى DCE في هذه الحالة الى أن يتم فصل التوصيل المبدىء .

d) c14 - فشل تعرف DCE (الدرجة 1)

تدخل DCE في هذه الحالة عندما تكون محاولة تعرف DCE قد فشلت . وتبقى DCE في هذه الحالة الى أن يتم فصل التوصيل المبدىء .

ويوفر الشكل A-2/X.32 مخطط الحالات لتجهيزات DCE العاملة بصفة الطرف المسؤول في حالة التعرف مع درجة الأمان 1.

ويبين الجدول A-2/X.32 التدابير التي يجب على DCE أن تتخذها بصفتها الطرف المسؤول للتعرف مع درجة الأمان 1، عندما يحصل أحد الأحداث المدرجة في الجدول.



A-2/X.32

مخطط الحالات عندما تعمل DCE بصفة الطرف المسؤول للتعرف على درجة الأمان 1

A-2/X.32

الجدول A-2/X.32
التدابير التي تتخذها DCE بصفتها الطرف المسؤول (درجة الأمان 1)

حالة DCE العاملة بصفتها الطرف المسؤول	c11 الحالة الاصلية المسؤولية (الدرجة 1)	c12 انتظار DIAG (الدرجة 1)	c13 نجاح التعرف (الدرجة 1)	c14 فشل التعرف (الدرجة 1) (انظر الملاحظة 1)
عنصر البروتوكول DCE الذي تستقبله أو القرار الذي تتخذه DCE	ID [, SIG] → c12	||||| / / / / / / / /	||||| / / / / / / / /	||||| / / / / / / / /
تقرر DCE أنها ترغب في أن يتم التعرف عليها	NORMAL → c13 أو انظر الملاحظة 2	NORMAL → c13	DISCARD → c13	DISCARD → c14
AIAGI DIAG	NORMAL → c14	NORMAL → c14	DISCARD → c13	DISCARD → c14
Slbny DIAG				

الملاحظة 1 - في هذه الحالة، تفك DCE توصيل مسیر النفاذ المبدىء .

الملاحظة 2 - c13 أو c14 حسب ما اذا كانت DCE ترغب في أن يتم التعرف عليها أم لا .

1.3.A

DCE العاملة بصفة الطرف السائل

تعمل DCE بصفة الطرف السائل فيما يتعلق بدرجة الأمان 2 عندما تقدم خدمة DTE المعرفة أو المشخصة عبر طريقة تعرف DTE بواسطة XID أو رزم التسجيل مع درجة التحقق 2 . وتحدد ست حالات لوصف الاجراءات التي تستخدمنها : DCE :

أ) q21 - انتظار [, SIG ID] (الدرجة 2)

انها الحالة الاصلية لعملية تعرف DTE . ويتم الدخول اليها بعد انشاء التوصيل المبدل ، أو بعد انشاء طبقة الوصلة عندما تستخدم طريقة تعرف DTE بواسطة اجراءات التسجيل . وفي هذه الحالة ، تنتظر DCE استقبال عنصر (عناصر) ID (وربما SIG) من DTE .

ب) q22 - تقييم ID [, SIG] (الدرجة 2)

في هذه الحالة ، تبدأ DCE بتحديد ما اذا كانت هوية DTE المقدمة في عنصر (عناصر) ID (وربما SIG) مقبولة ام لا . واذا كانت هوية DTE مقبولة او اذا لم تكن مقبوليتها محددة تماما في هذه الحالة ، تولد DCE قيمة عنصر RAND وترسله الى DTE . واذا كانت هوية DTE غير مقبولة ، ترسل DCE الى DTE عنصر DIAG مع قيمة سلبية .

ج) SRES - انتظار

في هذه الحالة ، تنتظر DCE أن تستقبل عنصر SRES من DTE . ويمكن أن تستمر DCE في تقييم عنصر (عناصر) ID (وربما SIG) . واذا كانت هوية DTE غير مقبولة ، ترسل DCE الى عنصر DIAG مع قيمة سلبية .

د) SRES - تقييم

في هذه الحالة ، تقرر DCE ما اذا كانت القيمة المقدمة في عنصر SRES هي صحيحة لـ هوية DTE . واذا لم يكن تقييم عنصر (عناصر) ID (وربما SIG) قد انهى بعد ، فانه ينهى في هذه الحالة . وترسل نتائج تدقيق SRES (واخر تدقيق [ID , SIG]) من DCE الى DTE بوصفها قيمة عنصر AG .

ه) q25 - نجاح تعرف DTE (الدرجة 2)

في هذه الحالة ، توفر DCE خدمة DTE المعرفة أو المشخصة الى DTE المعرفة . وتبقى DCE في هذه الحالة الى أن يتم فصل التوصيل المبدل .

و) q26 - فشل تعرف DTE (الدرجة 2)

في هذه الحالة ، لا توفر DCE خدمة DTE المعرفة أو المشخصة (الا اذا كان NUI مستخدما على اساس كل نداء تدريبي بمفردته لخدمة DTE المعرفة) ، ولكن يمكنها

أن توفر خدمة DTE غير المعرفة اذا كانت مؤمنة . وتبقي DCE في هذه الحالة الى أن يتم فصل التوصيل المبدل .

ويوفر الشكل A-3/X.32 مخطط الحالات لتجهيزات DCE العاملة بصفة الطرف السائل في حالة التعرف مع درجة الأمان 2 .

ويبين الجدول A-3/X.32 التدابير التي يجب على DCE أن تتخذها بصفتها الطرف السائل للتعرف مع درجة الأمان 2 ، عندما يحصل أحد الأحداث المدرجة في الجدول .

2.3.A عاملة بصفة الطرف المسؤول

تعمل DCE بصفة الطرف المسؤول فيما يتعلق بدرجة الأمان 2 عندما تعرف عن نفسها الى DTE عبر طريقة تعرف DTE بواسطة XID أو رزم التسجيل مع درجة التحقق 2 . وتحدد ست حالات لوصف الاجراءات التي تستخدمها DCE :

أ) c21 - الحالة الاصلية المسؤولة (الدرجة 2)

انها الحالة الاصلية لعملية تعرف DCE . ويتم الدخول اليها بعد انشاء التوصيل المبدل ، أو بعد انشاء طبقة الوصلة عندما تستخدم طريقة تعرف DCE بواسطة اجراءات التسجيل . وفي هذه الحالة ، ترسل DCE عنصر (عناصر) ID (وربما SIG) الى DTE .

ب) c22 - انتظار RAND

في هذه الحالة ، تنتظر DCE استقبال عنصر RAND . واذا كانت ID (وربما SIG) غير مقبولة من DTE ، يمكن أن تستقبل DCE عنصر DIAG مع قيمة سلبية .

ج) c23 - حساب SRES

تستخدم DCE قيمة عنصر RAND لحساب قيمة عنصر SRES وترسلها الى DTE . واذا كانت قد استمرت في تقييم ID (وربما SIG) وقررت انها غير مقبولة ، يمكن أن تستقبل عنصر DIAG مع قيمة سلبية .

د) c24 - انتظار DIAG (الدرجة 2)

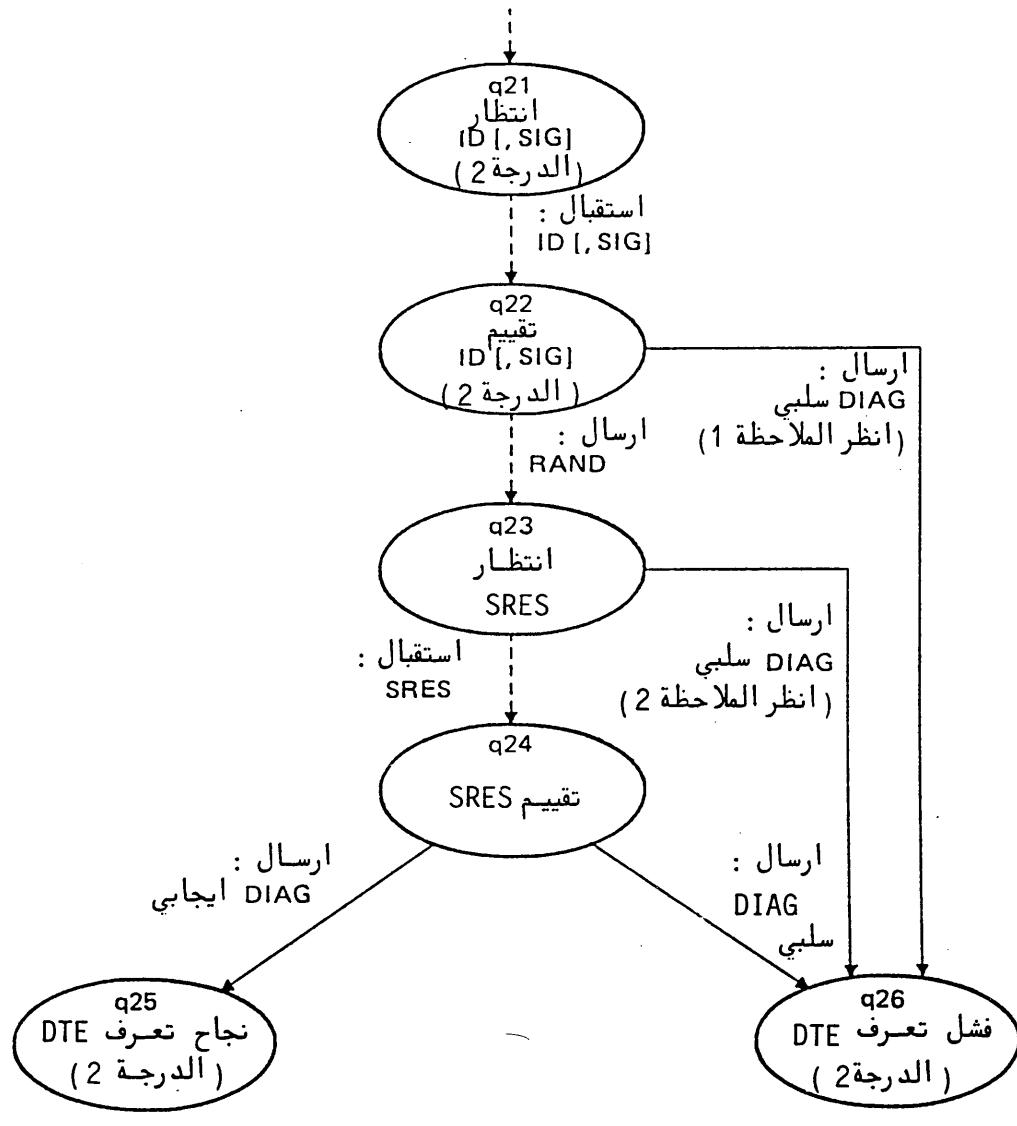
في هذه الحالة ، تنتظر DCE استقبال عنصر DIAG الذي تدل قيمته على قبول هوية DCE وقيمة SRES أو عدم قبولهما .

ه) c25 - نجاح تعرف DCE (الدرجة 2)

في هذه الحالة ، تكون DCE قد انهت تعرفها بنجاح . وتبقي DCE في هذه الحالة الى أن يتم فصل التوصيل المبدل .

(و) c26 - فشل تعرف DCE (الدرجة 2)

تدخل DCE في هذه الحالة عندما تكون محاولة تعرف DCE قد فشلت . وتبقى DCE في هذه الحالة الى أن يتم فصل التوصيل المبدل .



T0706600-88

الملاحظة 1 - في حال كشف خطأ في ID و/أو SIG قبل ارسال RAND .

الملاحظة 2 - في حال كشف خطأ في ID و/أو SIG بعد ارسال RAND .

الشكل A-3/X.32

مخطط الحالات عندما تعمل DCE بصفة الطرف السائل

للتعرف مع درجة الامان 2

الجدول A-3/X.32

التدابير التي تتخذها DCE بصفتها الطرف السائل (درجة الامان 2)

الملاحظة 1 - عند ما تكون DCE في هذه الحالة، ينبغي أن تفك توصيل مسیر النفاذ المبدىء عند ما تكون متأكدة من أن الطرف المسؤول قد استقبل عنصر DIAG أو أن الطرف المسؤول معطل .

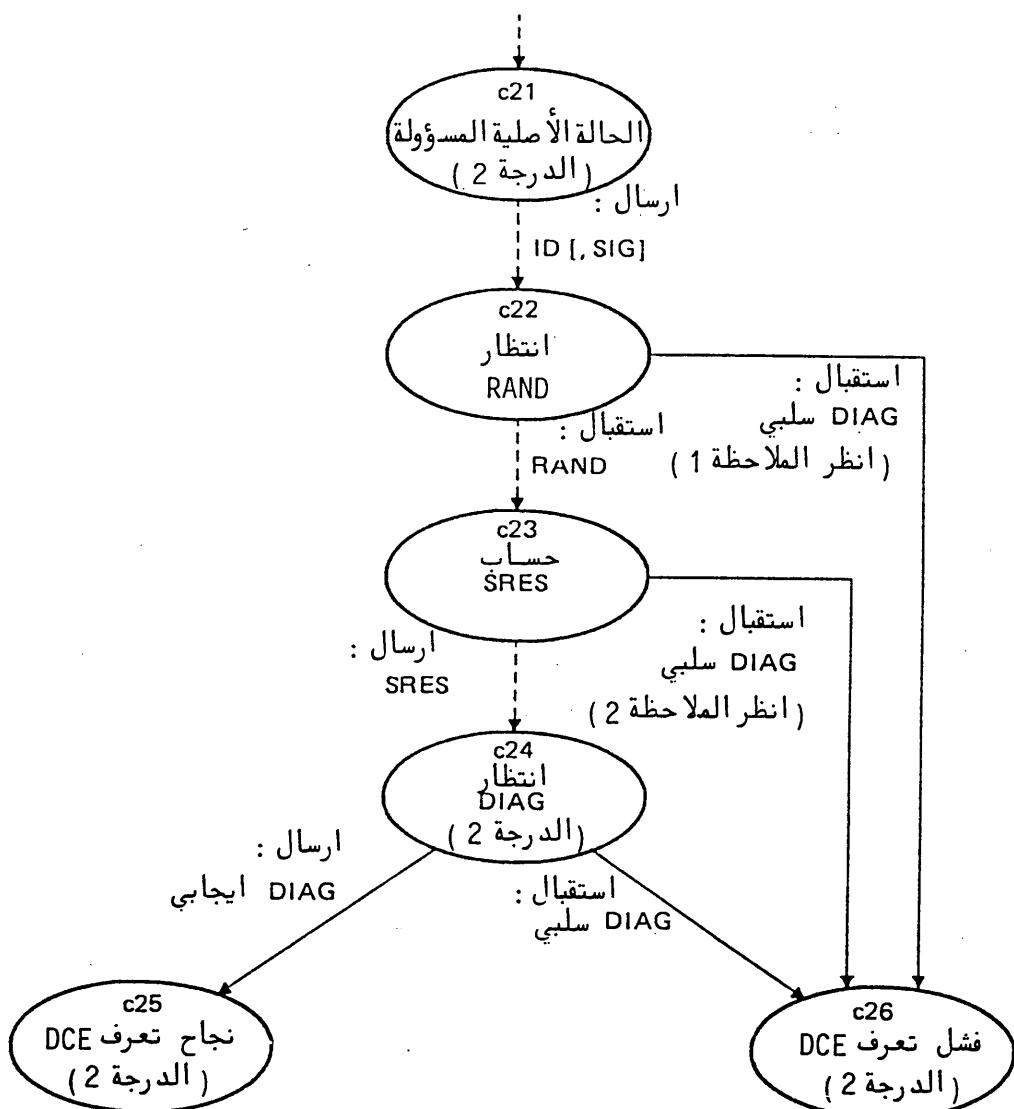
الملاحظة 2 - يرسل DIAG سلبي اذا كشفت DCE ان (ID [,SIG]) غير صحيح . ويرسل RAND اذا كشفت ان (ID [,SIG]) صحيح ، او اذا لم تكن قد دققت (ID [,SIG]) بعد .

الملاحظة 3 - بعد ارسال RAND ، اذا كشفت DCE ان ([ID,SIG]) المستقبل في حالة q21 كان غير صحيح ، فانها ترسل DIAG سلبيا وتنقل الى الحالة q26 . والا ، تستمر DCE في العملية العادية لانتظار استقبال عنصر SRES .

الملحوظة 4 - q25 أو q26 حسب ما اذا تبين لتجهيزات DCE ان عنصر SRES صحيح أم لا .

يوفر الشكل A-4/X.32 مخطط الحالات لتجهيزات DCE العاملة بصفة الطرف السائل في حال التعرف مع درجة الأمان 2 .

وي بيان الجدول A-4/X.32 التدابير التي يجب على DCE أن تتخذها للتعرف مع درجة الأمان 2 عندما لا يحصل أحد الأحداث المدرجة في الجدول .



T0706610-88

- الملاحظة 1 - في حال كشف خطأ في ID و/أو SIG قبل ارسال RAND .
- الملاحظة 2 - في حال كشف خطأ في ID و/أو SIG بعد ارسال RAND .

الشكل A-4/X.32

مخطط الحالات عندما تعمل DCE بصفة الطرف
المسؤول للتعرف مع درجة الأمان 2

التدابير التي تتخذها DCE بصفتها الطرف المسؤول (درجة الأمان 2)

حالة DCE العاملة عنصر المسؤول عن البروتوكول الذي تستقبله أو القرار DCE الذي تتخذ DCE	c21 الحالة الأصلية المسؤولية (الدرجة 2)	c22 انتظار RAND	c23 حساب SRES	c24 انتظار DIAG (الدرجة 2)	c25 نجاح DCE (الدرجة 2)	c26 فشل DCE (الدرجة 2) (الملاحظة 1)
تقرء DCE انها ترغب في أن يتم التعرف عليها	ID [, SIG] → c22	////////// //////////	////////// //////////	////////// //////////	////////// //////////	////////// //////////
RAND	DISCARD → c26	NORMAL → c23	DISCARD → c23	DISCARD → c24	DISCARD → c25	DISCARD → c26
انتهت DCE حساب RAND اطلاقاً من SRES	////////// //////////	////////// //////////	SRES → c24	////////// //////////	////////// //////////	////////// //////////
اجابي DIAG	DISCARD → c26	NORMAL → c25 او c26 (الملاحظة 2)	DISCARD → c26	NORMAL → c25	DISCARD → c25	DISCARD → c26
سلبي DIAG	DISCARD → c26	NORMAL → c26	NORMAL → c26	NORMAL → c26	DISCARD → c25	DISCARD → c26

الملاحظة 1 - في هذه الحالة، تفك DCE توصيل مسیر النفاذ المبدل .

الملاحظة 2 - حسب ما اذا كانت ترغب DCE في أن يتم التعرف عليها ام لا .

الملحق B

(بالوصية X.32)

المختصرات

اسلوب مفصل غير متزامن	ADM
متيسر على جميع الشبكات	AVAIL-BAS
متيسر ومنتقى من قبل الشبكة	AVAIL-NS
متيسر على بعض الشبكات	AVAIL-OPT
متيسر على بعض الشبكات ويجب طلبه	AVAIL-RQ
صنف HDLC	BA
شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الدارات	CSPDM
مشخص	CUSTOM
تجهيزات انتهائية لدارة المعطيات	DCE
عنصر التشخيص	DIAG
فك التوصيل (فصل)	DISC

اسلوب فك التوصيل	DM
شفرة تعرف شبكة المعطيات	DNIC
مركز تبديل المعطيات	DSE
تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات	DTE
معرف النسق	FI
تحكم وصلة المعطيات ذات السوية العالية	HDLC
وحدة ارسال بالأسلوب نصف المزدوج	HDTM
عنصر الهوية	ID
شبكة رقمية متكاملة الخدمات	ISDN
المنظمة الدولية للتقييس	ISO
عدد ارثال المعلومات العالقة	k
اجراءات النفاذ الى الوصلة B (المتوازنة)	LAPB
اجراء النفاذ الى الوصلة - الأسلوب نصف المزدوج	LAPX
معلمة ...	MT...
معلمة ...	N...
انتقاء بالتغييب من قبل الشبكة	ND
رقم وطني	NN
رقم الشبكة المطرافي	NTN
تعرف مستعمل الشبكة	NUI
شبكة عمومية للمعطيات	PDN
شبكة عمومية مبدلة	PSN
شبكة عمومية للمعطيات بتبدل الرزم	PSPDN
شبكة هاتفية عمومية مبدلة	PSTN
عنصر الرقم العشوائي	RAND
نبذ	REJ
وكالة تشغيل خاصة معترف بها	RPOA
مستعد للاستقبال	RR
خوارزمية ريفست وشامير وادلمان	RSA
إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن	SABM
إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن مدد	SABME
عنصر التوقيع	SIG
عنصر الاجابة الموقعة	SRES
الرمز الدليلي الهاتفي للبلد	TCC
مؤقت	T...
اشعار باستلام غير مرقم	UA
التوقيت العالمي المنسق	UTC
عداد ...	XC
تبادل التعرفات (نسق غير مرقم)	XID
مؤقت	XT...

التدليل I

(للتوصية X.32)

تنفيذ LAPX

مقدمة

1.I

ترد فيما يلي بعض الاعتبارات بشأن تحديد الاشارات الفضورية بين HDTM و LAPB ووحدات الطبقة المادية في تنفيذ LAPX .

وظائف التحكم والحالة

2.I

تصف الوظائف المنطقية التالية التفاعلات بين LAPB و HDTM :

- التحكم [TERM]

دخلت LAPB في طور فك التوصيل .

- التحكم [CONCLUDE]

انتهت LAPB من ارسال رتل واحد أو اكثر .

- الحالة [OP-T]

تمكنت LAPB من ارسال الارطال .

- الحالة [INOP-T]

تعذر LAPB من ارسال الارطال .

وإذا كانت آلية كشف حالة القناة الخامدة (في حالة الراحة) غير معطلة، يجب عندئذ على HDTM أن تحمي LAPB من استخدام حالة القناة الخامدة باللف حول الخط. وتنص هذه الحماية بالرغم أن تقدم اعلاما ثابتا إلى LAPB ، الا في حالة الاستقبال بالأسلوب نصف المزدوج (الحالة 3) . وقد يستحسن تحديد وظائف منطقية اضافية للوصول إلى هذه النتيجة .

وتعرف الوظائف المنطقية التالية التفاعلات بين HDTM والطبقة المادية :

- التحكم [SEIZE]

وقفت HDTM انتظار المعطيات الواجب استقبالها وهي تنتظر أن ترسل المعطيات .

- التحكم [RELEASE]

وقفت HDTM ارسال المعطيات وهي تطلب من الطبقة المادية أن تحرر حق الارسال .

- التحكم [DISCON]

تطلب HDTM من الطبقة المادية أن تفصل التوصيل المادي لأن LAPB مفصولة .

- الحالة [CALLING]

ينشأ التوصيل المادي انطلاقا من DTE/DCE هذه .

- الحالة [CALLED]
ينشأ التوصيل المادي انطلاقاً من DTE/DCE الأخرى .
 - الحالة [UNCON]
لا يوجد توصيل مادي .
 - الحالة [XMT]
التوصيل المادي قادر على ارسال المعطيات.
 - الحالة [REMOTE]
انها وظيفة اختيارية تستخدم اذا كشفت الطبقة المادية، عوضا عن HDTM ، دلالة على ان DTE/DCE البعيدة تقبل حق الارسال (تكون هذه الأخيرة في حالة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج) .
 - الحالة [LOCAL]
انها وظيفة اختيارية تستخدم اذا كشفت الطبقة المادية، عوضا عن HDTM طلب تغيير اتجاه الارسال الذي يعطي DTE/DCE المحلية الحق في الارسال (تكون DTE/DCE البعيدة في حالة انتظار الاستقبال) .
- ولم تحدد اشكال هذه التفاعلات . غير انه ورد مثال لتفاعلات بين HDTM والطبقة المادية في الفقرتين 7.6.5 و 8.6.5 .

3.I جدول الانتقالات بين الحالات

يبين الجدول X.32-I الاحداث التي تؤدي الى انتقالات الحالات والتدابير او التدابير الناتجة عنها . ويوفر ذلك وصفا عاما لتشغيل HDTM .

4.I وظائف التحكم والحالة HDTM / الطبقة المادية معبرا عنها بمصطلحات تنطبق على سطح بيني للموديمات

على اساس المثال الوارد في الفقرة 7.6.5 ، يمكن وصف الوظائف المنطقية HDTM / الطبقة المادية كما هو مبين ادناه، عندما تطبق على استخدام HDTM مع سطح بيني للموديمات من السلسلة 7 :

- التحكم [SEIZE]
طلب وضع الدارة 105 في الحالة "مغلق" ، وعند الاقتضاء، تحرير الدارة 103 من الحالة الاثنينية 1 .
- التحكم [RELEASE]
طلب ابقاء الدارة 103 في الحالة الاثنينية 1 ووضع الدارة 105 في الحالة "مفتوح" .

طلب وضع الدارة 107 في الحالة "مفتوح" ، وعند الاقتضاء، وضع الدارة 105 في الحالة "مفتوح" .

الجدول I-1/X.32
وصف انتقالات الحالات

الحالة الجديدة	اسم الانتقال		الحالة الراهنة
	التدبير	الحدث	
4 حالة انتظار الارسال	تدميث DTE/DCE الطالبة		0 حالة الراحة
	اجراء تحكم الوظيفة [SEIZE]	DTE/DCE الطالبة : انشاء دارة المعطيات (مثلا ، مجموعة المعطيات جاهزة ، مستعد للمعطيات) (أي الحالة [CALLING])	
2 حالة انتظار الاستقبال	تدميث DTE/DCE المطلوبة		0 حالة الراحة
	اطلاق المؤقت XT1	DTE/DCE المطلوبة : انشاء دارة المعطيات (مثلا ، مجموعة المعطيات جاهزة ، مستعد للمعطيات) (أي الحالة [CALLED])	
2 حالة انتظار الاستقبال	بث الحق في الارسال		1 حالة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج
	ارسال طلب بأن تدخل DTE/DCE البعيدة حالة الارسال بالاسلوب نصف المزدوج (انظر الملاحظة 1) . اطلاق المؤقت XT1 . اجراء حالة الوظيفة [INOP-T] (انظر الملاحظة 2) . اجراء تحكم الوظيفة [RELEASE]	انتهاء الارسال (أي التحكم) [CONCLUDE]	
0 حالة الراحة	فك توصيل DTE/DCE المرسلة		1 حالة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج
	اجراء تحكم الوظيفة [DISCON]	دخلت LAPB طور فك التوصيل (أي التحكم [TERM]) (انظر الملاحظة 3)	
3 حالة الاستقبال بالأسلوب نصف المزدوج	استقبال التأكيد		2 حالة انتظار الاستقبال
	ايقاف المؤقت XT1	استقبال دلالة على أن البعيدة قد دخلت حالة الارسال بالاسلوب نصف المزدوج (انظر الملاحظة 4) (أي حالة [REMOTE])	
4 حالة انتظار الارسال	التقط الحق في الارسال		2 حالة انتظار الاستقبال
	اجراء تحكم الوظيفة [SEIZE]	انقضاء المؤقت XT1 أو ارسال الرتل (أي وظيفة معطيات الارسال LAPB/HDTM) (انظر الملاحظة 5)	

الجدول I-1/X.32 (تمة)

وصف انتقالات الحالات

الحالة الجديدة	اسم الانتقال		الحالة الراهنة
	التدبر	الحدث	
4 حالة انتظار الارسال	استقبال الحق في الارسال اجراء تحكم الوظيفة [SEIZE]	استقبال تبليغ بأن DTE/DCE البعيدة تطلب تغيير اتجاه الارسال (أي الحالة [LOCAL]) (انظر الملاحظة 6)	3 حالة الاستقبال بالاسلوب نصف المزدوج
2 حالة انتظار الاستقبال	استقبال الحق في الارسال اطلاق المؤقت XT1	استقبال تبليغ بأن DTE/DCE البعيدة تطلب تغيير اتجاه الارسال (أي الحالة [LOCAL]) (انظر الملاحظة 6)	3 حالة الاستقبال بالاسلوب نصف المزدوج
0 حالة الراحة	فك توصيل DTE/DCE المستقبلة اجراء تحكم الوظيفة [DISCON]	دخلت LAPB طور فك التوصيل (أي التحكم [TERM]) (انظر الملاحظة 3)	3 حالة الاستقبال بالاسلوب نصف المزدوج
1 حالة الارسال بالاسلوب نصف المزدوج	ارسال التأكيد ارسال دلالة الى DTE/DCE البعيدة على دخول حالة الارسال بالاسلوب نصف المزدوج . اجراء وظيفة الحالة [T-OP-0P-T] (انظر الملاحظة 7)	دلالة على تيسير الطبقة المادية للارسال (أي حالة [XMT])	4 حالة انتظار الارسال
0 حالة الراحة	اعادة الانشاء انطلاقا من اي حالة اجراء وظيفة الحالة [INOP-T]	ليس للطبقة المادية اي دارة الى DTE/DCE البعيدة (أي حالة [UNCON])	أي حالة

الملاحظة 1 - تستخدم HDTM دلالة حالة الراحة لقناة وصلة المعطيات (على الأقل 15 آحاداً متالية) لتطلب من DTE البعيدة أن تدخل حالة الارسال بالأسلوب نصف المزدوج .

الملاحظة 2 - تدل حالة [T-INOP] الى LAPB ان ارسال الارتال ممنوع .

الملاحظة 3 - يدل التحكم [TERM] على أن LAPB قد دخلت طور فك التوصيل (المكافئ، لأسلوب ADM الخاص بالتحكم بالـ HDLC) .

• الملاحظة 4 - تتكون هذه الدالة من استقبال علم أو كشف حمالة في الحالة "مغلق" (الدارة 109 = 1) .

الملاحظة 5 - يجب أن ينقضى المؤقت ΔT_1 قبل أن يكون بالامكان ارسال أي رتل .

اللإضافة 6 - تستخدم HDTM دلالة حالة الراحة لقناة وصلة المعطيات (على الأقل 15 آنادات متالية) أو كشف حمالة في الحاله "مفتوح" (الدارة 109 = 1) لتكشف ان DTE البعيدة تطلب تغيير اتجاه الارسال .

الملاحظة 7 - تدل الحالة [OP-T] الى LAPB ان ارسال الارتال مسموح .

الحالة [CALLING]

بصفتها DTE/DCE الطالبة، التبليغ بأن الدارة 107 هي في الحالة "مغلق".

الحالة [CALLED]

بصفتها DTE/DCE المطلوبة، التبليغ بأن الدارة 107 هي في الحالة "مغلق".

الحالة [UNCON]

التبليغ بأن الدارة 107 هي في الحالة "مفتوح".

الحالة [XMT]

التبليغ بأن الدارة 106 هي في الحالة "مغلق".

الحالة [REMOTE]

التبليغ بأن الحمالة هي في الحالة "مغلق".

الحالة [LOCAL]

التبليغ بأن الحمالة هي في الحالة "مفتوح".

II التذليل

(للتوصية X.32)

الخوارزمية RSA بمقتني عومني

تحدد خوارزمية ريفست وشامير وادلمان (RSA) نظام تشفير بمقتني عومني . ويولد كل مشترك في نظام التشفير RSA مفتاح مقاس عومنيا (n) و مفتاحا اسي عومنيا (e) و مفتاحا اسي سريا (d) مطابقة جميعها لقواعد اتساق معينة توصف فيما بعد . ويمكن للمشترك أن ينشر مفاتيحه العموميين (n و e) وي Finch عندهما ، ولكنه لن ي Finch ابدا عن مفاتيحه الاسي السري (d) . وينطوي تبادل المعلومات بواسطة الخوارزمية RSA على التغييرات المتتالية للتشفيروفك التشفير . ويكون لتغييرات التشفير وفك التشفير شكل رياضي مماثل ولا تختلف الا في قيم المفاتيح الاسية المستخدمة . ويكون كل تغيير RSA بالشكل التالي :

$$X' = X^k \pmod{n}$$

حيث :

- X هي الرقم الصحيح الواجب تغييره
- X' هي الرقم الصحيح المغير
- n هي شفرة المقاس (modulo) العمومية
- k هي المفتاح الاسي الذي يمكن أن يكون المفتاح الاسي العمومي e ، أو المفتاح الاسي السري d .

وتولد مفاتيح RSA للمشترك مع التقيد بالشروطين التاليين .

$$n = p \cdot q \quad (p \text{ و } q \text{ هما عددان أوليان كبيران})$$

$$1 = [(d \cdot e) \pmod{(p - 1)}] \cdot (q - 1)$$

ويمكن أن تستخدم عملية التشفير المفتاح e أو المفتاح d كمفتاح اسي . غير ان عملية فك التشفير يجب أن تستخدم المفتاح الاسي (d أو e) الذي لم يستخدم في عملية التشفير . ويجب أن تستخدم العمليتان نفس مفتاح المقاس ، n .

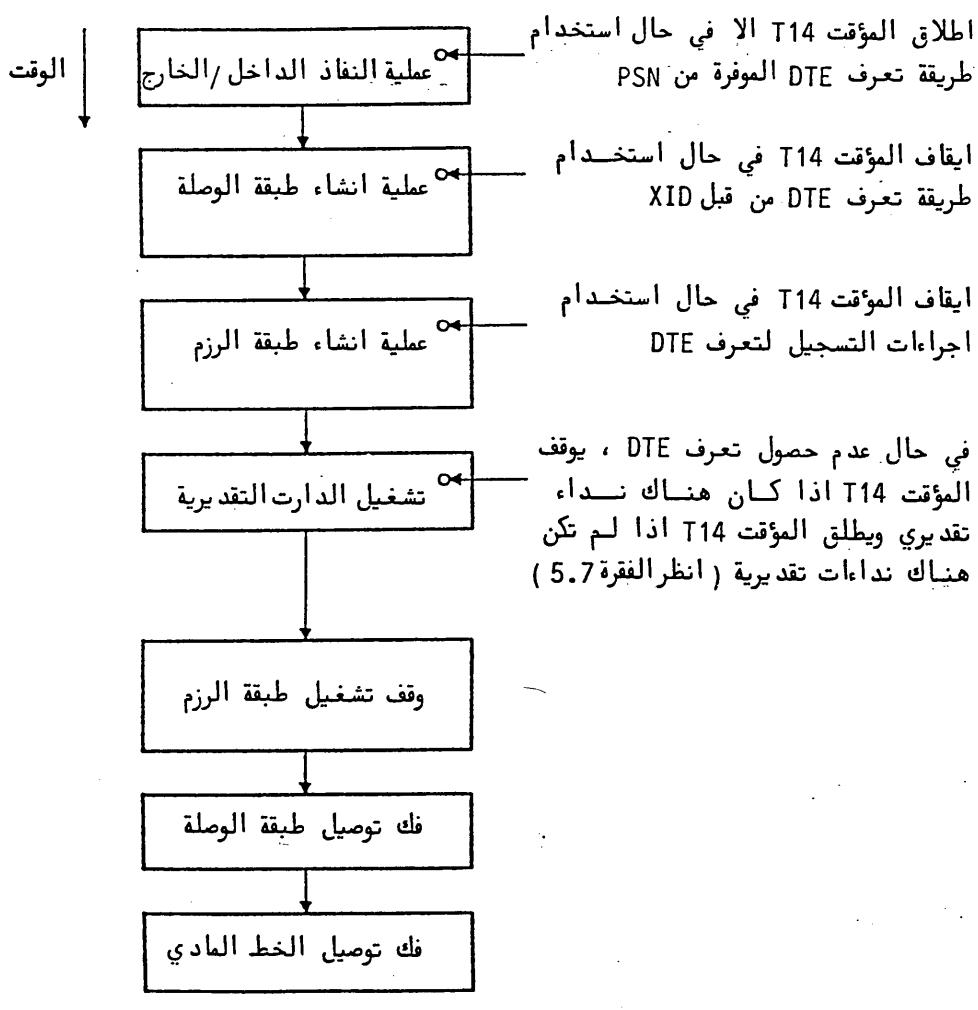
ولدى تطبيق هذه الخوارزمية على عملية التعرف مع درجة الأمان 2 الموصوفة في الفقرة 2.1.7 ، يولد الطرف المسؤول عنصر SRES بتشفيه العنصر RAND مستخدماً شفرته الاسية السرية d ، بحيث ان الطرف السائل يمكن أن يفك تشفيه SRES باستخدام مفتاحي الطرف المسؤول العموميين (e و n) .

III التدليل

(للتوصية X.32)

علاقة المؤقت T14 بمختلف طرائق تعرف DTE

يبين الشكل III-X.32 نقاط تتابع الأحداث العام المحددة في هذه التوصية التي يطلق فيها المؤقت T14 أو يوقف .



الشكل III-X.32

العلاقة بين المؤقت T14 وطرائق تعرف DTE

قائمة بعض المصطلحات المستخدمة في ترجمة الكراستة 2.VIII

شبكات الاتصالات المعطياتية
الخدمات والخدمات التكميلية والمسلك البيانية
التوصيات من X.1 الى X.32
(ويفضل الرجوع ايضا الى "معجم مصطلحات الاتصالات" منشوراتا)

المصطلح الانكليزي	المصطلح الفرنسي	المصطلح العربي
Link access procedure (LAP)	Procédure d'accès à la liaison (LAP)	اجراءات النفاذ الى الوصلة (LAP)
Link access procedure balanced (LAPB)	Procédure d'accès à la Liaison équilibrée (LAPB)	اجراءات النفاذ الى الوصلة المتوازنة (LAPB)
Multiple link procedure (MLP)	Procédure à la liaison Multiple (PLM)	اجراءات الوصلات المتعددة (MLP)
Single link procedures (SLP)	Procédures à liaison unique (PLU)	اجراءات الوصلة الوحيدة (SLP)
Echo suppressor disablement	Neutralisation du suppresseur d'écho	اخماد كابت الصدى
Disconnected mode (DM)	Mode déconnecté (DM)	أسلوب فك التوصيل (DM)
Unnumbered acknowledgment (UA)	Accusé de réception non numéroté (UA)	اشعار باستلام غير مرقم (UA)
International alphabet N: 5 (IA5)	Alphabet international N: 5 (IA5)	الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5)
Set asynchronous response mode (SARM)	Mise en mode de réponse asynchrone (SARM)	إنشاء بأسلوب اجابة غير متزامن (SARM)
Set asynchronous balanced mode (SABM)	Mise en mode asynchrone Symétrique (SABM)	إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن (SABM)
Set asynchronous balanced mode extended (SABME)	Mise en mode asynchrone symétrique étendu (SABME)	إنشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد (SABME)
Qualifier bit	Bit qualificatif	بتة الوصف
Frame check sequence (FCS)	Séquence de contrôle de trame (FCS)	تابع مراقبة الرتل (FCS)
Packet assembly/disassembly (PAD)	Assemblage / désassemblage des paquets	تجميع الرزم وتفكيكها (PAD)
Data circuit terminating equipment (DCE)	Équipements terminaux de circuit de données (ETCD)	تجهيزات انتهائية لدارة المعطيات (DCE)
Data terminal equipment (DTE)	Équipements terminaux de traitement de données (ETTD)	تجهيزات انتهائية لمعالجة المغطيات (DTE)
Backus normal form	Notation Backus normalisée	ترميز باكسون المعياري
Preferred binary coding (PBC)	Codage binaire préférentiel	تشفيير اثنيني مفضل (PBC)

المصطلح الانكليزي	المصطلح الفرنسي	المصطلح العربي
Editing	Édition	تصحيح
Network user identification (NUI)	Identification de l'usager de réseau (NUI)	تعرف مستعمل الشبكة (NUI)
Echo suppressor enabling	Activation du suppresseur d'écho	تنشيط كايت الصدى
Open system interconnection (OSI)	Interconnexion des systèmes ouverts (OSI)	التوصل البنوي للأنظمة المفتوحة (OSI)
Packet switched data transmission services (PSDTS)	Services de transmission de données à commutation par paquets	خدمات ارسال المعطيات بتبدل الرزم (PSDTS)
Supplementary service	Service supplémentaire	خدمة اضافية
Utility	Service inter - réseaux	خدمة بين الشبكات
Facility	Service complémentaire	خدمة تكميلية
Interchange circuit	Circuit de jonction	دارة وصل
Unnumbered acknowledgement	Trame d'accusé de réception non numérotée (UA)	رتل اشعار بالاستلام غير مرقم (UA)
Command reject (CMDR)	Rejet de commande (CMDR)	رفض أمر (CMDR)
Data country code (DCC)	Indicatif de pays pour la transmission de données (IPD)	رمز دليلي للبلد لارسال المعطيات (DCC)
Format effector	Caractère de mise en page	سمة تصميم الصفحة
Integrated service digital network (ISDN)	Réseau numérique avec intégration des services (RNIS)	شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN)
Public data network (PDN)	Réseau public pour données (RPD)	شبكة عومية للمعطيات (PDN)
Packet switched public data network (PSPDN)	Réseau public pour données à commutation par paquets (RPDCP)	شبكة عومية للمعطيات بتبدل الرزم (PSPDN)
Circuit switched public data network (CSPDN)	Réseau public pour données avec commutation de circuits (RPDCC)	شبكة عومية للمعطيات بتبدل الدارات (CSPDN)
Public switched network (PSN)	Réseau public commuté (RPC)	شبكة عومية مبدلة (PSN)
Public switched telephone network (PSTN)	Réseau public téléphonique commuté (RPTC)	شبكة هاتافية عومية مبدلة (PSTN)
Data network identification code (DNIC)	Code d'identification de réseau pour données (CIRD)	شفرة تعرف شبكة المعطيات (DNIC)
Boolean value	Valeur boolienne	قيمة بولانية (بولية)
Potential	Potentiel	كون
International electrotechnical commission (IEC)	Commission électrotechnique internationale (CEI)	اللجنة الكهربائية التقنية الدولية (IEC)
Operand	Opérande	سأثر
Bilateral closed user group (BCUG)	Groupe fermé d'usagers Bilatéral (GFUB)	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين (BCUG)

المصطلح الانكليزي	المصطلح الفرنسي	المصطلح العربي
Data switching exchange (DSE)	Centre de commutation de données (CCD)	مركز لتبديل المعطيات (DSE)
Customized	Personnalisé	مشخص
Packet handling (PH)	Traitemen t des paquets (PH)	معالجة الرزم (PH)
Numbering plan identifier (NPI)	Identificateur de plan de numérotage (NUI)	معرف خطة الترقيم (NPI)
General format identifier (GFI)	Identification générale de format (IGF)	المعرف العام للتنسيق (GFI)
Terminal adaptor (TA)	Adaptateur de terminal (AT)	مكيف مطرا ف (TA)
International organization for standardization (ISO)	Organisation internationale de normalisation (ISO)	المنظمة الدولية للتقييس (ISO)
Internet network calls	Appels inter-réseaux	نداءات بين الشبكات
Intranetwork calls	Appels internes au réseau	نداءات داخلية في الشبكة
Initial domain part (IDP)	Sous-système de domaine initial (IDP)	النظام الفرعي للحقل الأصلي (IDP)
Demain specific part (DSP)	Sous-système spécifique de domaine (DSP)	النظام الفرعي المحدد للحقل (DSP)
Connection end point suffix (CES)	Point d'extrémité de connexion (CES)	نقطة توصيل مطرا فية (CES)
Network service access point (NSAP)	Point d'accès au service réseau (PASR)	نقطة نفاذ الى خدمة الشبكة (NSAP)
Type of address (TOA)	Type d'adresse (TOA)	نط العنوان (TOA)
Syntactic description	Description syntaxique	وصف قواعدي نظمي

طبع في سويسرا - ISBN 92-61-03676-7