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.

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

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.

© International Telecommunication Union

الاتحـــاد الدولـــي للاتصـــالات

CCITT

اللجنـــة الاستشـــاريـــة الـــدوليـــة
للبـــرق والهـــاتـــف

الكتـــاب الأزرق

المجلد VI – الكراسة VI.11

نظام تشوير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1).
طبقة الشبكة ، إدارة المستعمل – الشبكة

التوصيات من Q.930 إلى Q.940

الجمعيـــة العموميـــة التـــاسعـة

ملبورن من 14 إلى 25 نوفمبر 1988

جنيف ، 1989

الاتحـــاد الدولـــي للاتصـــالات

CCITT

اللجنـــة الاستشـــاريـــة الـــدوليـــة
للبـــرق والهـــاتـــف

الكتـــاب الأزرق

المجلد VI – الكراسة 11.VI

نظام تشوير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1)، طبقة الشبكة ، إدارة المستعمل – الشبكة

التوصيات من Q.930 إلى Q.940

الجمعيـــة العموميـــة التـــاسعـة

ملبورن من 14 إلى 25 نوفمبر 1988

جنيف ، 1989
ISBN 92-61-03556-6

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

© U.I.T.

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

الكتاب الأزرق

المجلد I

الكراسة 1.I – محاضر الجمعية العمومية وتقاريرها. قائمة لجان الدراسات والمسائل المطروحة للدراسة.

الكراسة 2.I – الرغبات والقرارات.
التوصيات حول تنظيم العمل في اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف (CCITT) (السلسلة A).

الكراسة 3.I – المصطلحات والتعريفات. المختصرات والتسميات المختصرة. التوصيات حول وسائل التعبير (السلسلة B) والإحصائيات العامة للاتصالات (السلسلة C) .

الكراسة 4.I – فهرس الكتاب الأزرق .

المجلد II

الكراسة 1.II – المبادئ العامة للتسعير ـ الترسيم والمحاسبة في الخدمات الدولية للاتصالات ـ توصيات السلسلة D (لجنة الدراسات III).

الكراسة 2.II – الخدمة الهاتفية الدولية والشبكات ISDN ـ التشغيل والترقيم والتسيير والخدمة المتنقلة ـ التوصيات من E.100 إلى E.333 (لجنة الدراسات II).

الكراسة 3.II – الخدمة الهاتفية والشبكات ISDN –جودة الخدمة والتسيير الإداري للشبكة وهندسة الحركة ـ التوصيات من E.401 إلى E.880 (لجنة الدراسات II) .

الكراسة 4.II – الخدمتان البرقية والمتنقلة ـ التشغيل وجودة الخدمة ـ التوصيات من F.1 إلى F.140 (لجنة الدراسات I).

الكراسة 5.II – خدمات التلماتيك وإرسال المعطيات والاتصالات المؤتمرية ـ التشغيل وجودة الخدمة ـ التوصيات من F.160 إلى F.353 و F.600 و F.601 ومن F.710 إلى F.730 (لجنة الدراسات I).

الكراسة 6.II – خدمتا معالجة الرسائل والدليل ـ تشغيل الخدمة وتعريفها ـ التوصيات من F.400 إلى F.422 و F.500 (لجنة الدراسات I).

المجلد III

الكراسة 1.III – الخصائص العامة للتوصيلات والدارات الهاتفية الدولية ـ التوصيات من G.101 إلى G.181 (لجنتا الدراسات XII و XV).

الكراسة 2.III – الأنظمة الدولية التماثلية ذات التيارات الحاملة ـ التوصيات من G.211 إلى G.544 (لجنة الدراسات XV).

الكراسة 3.III – أوساط الإرسال ـ خصائصها ـ التوصيات من G.601 إلى G.654 (لجنة الدراسات XV) .

الكراسة 4.III – المظاهر العامة لأنظمة الإرسال الرقمية ، التجهيزات المطرافية. التوصيات من G.700 إلى G.772 (لجنتا الدراسات XV و XVIII).

الكراسة 5.III – الشبكات الرقمية والأقسام الرقمية وأنظمة الخط الرقمي.التوصيات من G.801 إلى G.956 (لجنتا الدراساتXV و XVIII) .

الكراسة 6.III – استعمال الخطوط لإرسال الإشارات غير الهاتفية ـ إرسالات إذاعية وتلفزيونية ـ توصيات السلسلتين H و J (لجنة الدراسات XV).

الكراسة 7.III – شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) ـ البنية العامة وإمكانيات الخدمة ـ التوصيات من I.110 إلى I.257 (لجنة الدراسات XVIII) .

الكراسة 8.III – شبكة رقمية متكاملة الخدمات ISDN ـ المظاهر العامة للشبكة ووظائفها الإجمالية ـ السطوح البينية للمستعمل ـ الشبكة ISDN ـ التوصيات من I.310 إلى I.470 (لجنة الدراسات XVIII) .

الكراسة 9.III – شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) ـ السطوح البينية للشبكات ومبادئ الصيانة ـ التوصيات من I.500 إلى I.605 (لجنة الدراسات XVIII) .

المجلد IV

الكراسة 1.IV – المبادئ العامة للصيانة، صيانة أنظمة الإرسال الدولية والدارات الهاتفية الدولية ـ التوصيات من M.10 إلى M.782 (لجنة الدراسات IV).

الكراسة 2.IV – صيانة الدارات الدولية البرقية ولطبصلة الصور والمأجورة . صيانة الشبكة الهاتفية العمومية الدولية. صيانة الأنظمة البحرية الساتلية وأنظمة إرسال المعطيات ـ التوصيات من M.800 إلى M.1375 (لجنة الدراسات IV).

الكراسة 3.IV – صيانة الدارات الإذاعية الدولية لإرسال البرامج الصوتية والتلفزيونية ـ توصيات السلسلة N (لجنة الدراسات IV).

الكراسة 4.IV – مواصفات أجهزة القياس ـ توصيات السلسلة 0 (لجنة الدراسات IV).

المجلد V – جودة الإرسال الهاتفي ـ توصيات السلسلة P (لجنة الدراسات XII).

المجلد VI

الكراسة 1.VI – توصيات عامة حول التبديل والتشوير الهاتفيين ـ وظائف خدمات الشبكة ISDN وتدفق المعلومات فيها . إضافات ـ التوصيات من Q.1 إلى Q.118 مكرر (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 2.VI – مواصفات نظامي التشوير رقم 4 ورقم 5 ـ التوصيات من Q.120 إلى Q.180 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 3.VI – مواصفات نظام التشوير رقم 6 ـ التوصيات من Q.251 إلى Q.300 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 4.VI – مواصفات نظامي التشوير R1 و R2 ـ التوصيات من Q.310 إلى Q.490 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 5.VI – البدالات الرقمية المحلية والعبورية والمركبة والدولية في الشبكات الرقمية المتكاملة والشبكات المختلطة التماثلية الرقمية . إضافات ـ التوصيات من Q.500 إلى Q.554 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 6.VI – التشغيل البيني لأنظمة التشوير ـ التوصيات من Q.601 إلى Q.699 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 7.VI – مواصفات نظام التشوير رقم 7 ـ التوصيات من Q.700 إلى Q.716 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 8.VI – مواصفات نظام التشوير رقم 7 ـ التوصيات من Q.721 إلى Q.766 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 9.VI – مواصفات نظام التشوير رقم 7 ـ التوصيات من Q.771 إلى Q.795 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 10.VI – نظام تشوير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1) ، طبقة وصلة المعطيات . التوصيتان Q.920 و Q.921 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 11.VI – نظام تشوير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1) ، الطبقة الشبكة ، إدارة المستعمل ـ الشبكة. التوصيات من Q.930 إلى Q.940 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 12.VI – الشبكة المتنقلة البرية العمومية. التشغيل البيني للشبكتين ISDN و PSTN. التوصيات من Q.1000 إلى Q.1032 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 13.VI – الشبكة المتنقلة البرية العمومية. جزء التطبيق المتنقل والسطوح البينية المصاحبة. التوصيات من Q.1051 إلى Q.1063 (لجنة الدراسات XI).

الكراسة 14.VI – التشغيل البيني مع الأنظمة المتنقلة الساتلية . التوصيات من Q.1100 إلى Q.1152 (لجنة الدراسات XI).

المجلد VII

الكراسة 1.VII – الإرسال البرقي ـ توصيات السلسلة R . تجهيزات مطرافية للخدمات البرقية ـ توصيات السلسلة S (لجنة الدراسات IX).

الكراسة 2.VII – التبديل البرقي ـ توصيات السلسلة U (لجنة الدراسات IX).

الكراسة 3.VII – تجهيزات مطرافية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك ـ التوصيات من T.0 إلى T.63 (لجنة الدراسات VIII).

الكراسة 4.VII – إجراءات اختبار المطابقة لتوصيات التلتكس . التوصية T.64 (لجنة الدراسات VIII).

الكراسة 5.VII – تجهيزات مطرافية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك. التوصيات من T.65 إلى T.101 ومن T.150 إلى T.390 (لجنة الدراسات VIII).

الكراسة 6.VII – تجهيزات مطرافية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك . التوصيات من T.400 إلى T.418 (لجنة الدراسات VIII).

الكراسة 7.VII – تجهيزات مطرافية وبروتوكولات لخدمات التلماتيك . التوصيات من T.431 إلى T.564 (لجنة الدراسات VIII).

المجلد VIII

الكراسة 1.VIII – الاتصالات المعطياتية على الشبكة الهاتفية ـ توصيات السلسلة V (لجنة الدراسات XVII).

الكراسة 2.VIII – شبكات الاتصالات المعطياتية : خدمات وتسهيلات ، السطوح البينية. ـ التوصيات من X.1 إلى X.32 (لجنة الدراسات VII).

الكراسة 3.VIII – شبكات الاتصالات المعطياتية ، إرسال وتشوير وتبديل، شبكة وصيانة وترتيبات إدارية ـ التوصيات من X.40 إلى X.181 (لجنة الدراسات VII).

الكراسة 4.VIII – شبكات الاتصالات المعطياتية : التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI)، النموذج والترميز، تعريف الخدمة ـ التوصيات من X.200 إلى X.219 (لجنة الدراسات VII).

الكراسة 5.VIII – شبكات الاتصالات المعطياتية: التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI)ـ مواصفات البروتوكول، اختبار المطابقة. التوصيات من X.220 إلى X.290 (لجنة الدراسات VII).

الكراسة 6.VIII – شبكات الاتصالات المعطياتية: التشغيل البيني للشبكات ، الأنظمة المتنقلة لإرسال المعطيات . التسيير الإداري بين الشبكات. ـ التوصيات من X.300 إلى X.370 (لجنة الدراسات VII).

الكراسة 7.VIII – شبكات الاتصالات المعطياتية: أنظمة معالجة الرسائل ـ التوصيات من X.400 إلى X.420 (لجنة الدراسات VII).

الكراسة 8.VIII – شبكات الاتصالات المعطياتية : الدليل . التوصيات من X.500 إلى X.521 (لجنة الدراسات VII).

المجلد IX – الحماية من التداخل ـ توصيات السلسلة K (لجنة الدراسات V) ـ بناء الكبلات * وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وإنشاؤها وحمايتها ـ توصيات السلسلة L (لجنة الدراسات VI).

المجلد X

الكراسة 1.X – لغة المواصفة والوصف الوظائفيين (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).

الكراسة 2.X – الملحق D بالتوصية Z.100 : إرشادات إلى مستعملي اللغة SDL (لجنة الدراسات X).

الكراسة 3.X – الملحق F.1 بالتوصية Z.100 : التعريف الشكلي للغة SDL. مدخل (لجنة الدراسات X).

الكراسة 4.X – الملحق F.2 بالتوصية Z.100 : التعريف الشكلي للغة SDL. دلالة الألفاظ السكونية (لجنة الدراسات X).

الكراسة 5.X – الملحق F.3 بالتوصية Z.100 : التعريف الشكلي للغة SDL. دلالة الألفاظ التحريكية (لجنة الدراسات X).

الكراسة 6.X – اللغة المتطورة للجنة CCITT (CHILL). التوصية Z.200 (لجنة الدراسات X).

الكراسة 7.X – لغة الإنسان ـ الآلة (MML) . التوصيات من Z.301 إلى Z.341 (لجنة الدراسات X).

---

* *الترجمة العربية* : إن " الكَبْلات" هو الشائع كجمع لكلمة "كَبْل" وهي المصدر من فعل " كَبَل" "يَكْبِل" " كَبْلاً". ولكن كتب اللغة تعطي لكلمة " كَبْل" جمعا على صيغ مختلفة هي : " أكْبُل" و"كُبُول" و " أكْبَال" و "كِبَال". وقد فضلنا "كَبْلات" لشيوع استعماله.

محتويات الكراسة 11.VI من الكتاب الأزرق

التوصيات من Q.930 الـى Q.940

نظام تشوير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1) ، طبقة الشبكة، ادارة المستعمل ـ الشبكة

رقم التوصية		الصفحة
القسم الأول ـ طبقة الشبكة		
Q.930	الطبقة 3 للسطح البيني بين المستعمل والشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات ISDN - الجوانب العامة	3
	1. اعتبارات عامة	3
	2. بنية الطبقة 3	4
	3. بنية التوصيات المتعلقة بالطبقة 3	7
	4. السطح البيني بين الطبقة 3 والطبقات المجاورة	7
	المراجـع	8
Q.931	مواصفات الطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN للتحكم بالنداء الأساسي	8
	1. اعتبارات عامة	8
	2. نظرة عامة الى التحكم في النداء	9
	3. التعريفات الوظيفية للرسائل ومحتوياتها	21
	4. النسق العام للرسائل وتشفير عناصر المعلومات	77
	5. اجراءات التحكم بالنداءات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات	178
	6. اجراءات معالجة الاتصالات بأسلوب الرزم	214
	7. اجراءات التشوير من مستعمل الى مستعمل	233
	8. تطبيق الخدمات الاضافية المبدلة بالدارات على المطاريف التي تستخدم اجراءات مع الحوافز	246
	9. قائمة معلمات النظام	247

رقم التوصية		الصفحة

الملحق A - مخططات لغة الوصف والمواصفة الوظائفيين (SDL) عند جانب المستعمل وعند جانب الشبكة 256

الملحق B - تدقيق التلاؤم 329

الملحق C - انتقاء شبكة العبور 334

الملحق D - تمديدات لتشغيل النداءات المتناظر 335

الملحق E - انتقاء الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة 337

الملحق F - اجراءات دعم القناة D 339

الملحق G - تعريفات الأسباب 342

الملحق H - امثلة عن تشفير عناصر المعلومات 349

الملحق I - استخدام مؤشرات التقدم 361

الملحق J - امثلة عن قيم السبب والموضعة لحالة الانشغال 362

الملحق K - اجراءات تجزئة الرسائل 364

الملحق L - مبادئ تشفير معلومات الطبقة السفلى 372

الملحق M - تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى 381

الملحق N - اجراءات توصيل الحمال قبل قبول النداء 383

الملحق O - اجراءات اختيارية لتغيير الخدمة الحمالة 384

التذييل I - استخدام قيم الأسباب 386

التذييل II - امثلة عن مخططات تدفق الرسائل وامثلة عن شروط تقابل الأسباب 395

التذييل III - ملخص نقاط معرفي المعلومات وشفرات أنماط الرسائل المخصصة في اطار توصيات السلسلة Q.93x 409

المختصرات المستعملة في التوصية Q.931 411

المراجع 412

Q.932 اجراءات نوعية للتحكم بالخدمات الاضافية لشبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) 416

1. اعتبارات عامة 416

2. الجوانب العامة للبروتوكولات النوعية ومداها 416

3. الترتيبات التي تمكن الشبكة من قبول تعايش البروتوكولات 418

4. بروتوكول المزرة 419

5. بروتوكول ادارة ازرار الوظائف 425

6. البروتوكول الوظيفي 430

رقم التوصية | الصفحة

7. التعريفات الوظيفية للرسائل ومحتوياتها 437

8. النسق العام للرسائل وتشفير عناصر المعلومات 446

الملحق A - المناظر الجانبية لخدمة المستعمل وتعريف المطاريف 466

الملحق B - اجراءات طلب المعلومات 470

التذييل I - أمثلة عن تطبيق أنماط البروتوكولات الثلاثة 472

التذييل II - نموذج مرجعي وظيفي لتشغيل الخدمات الاضافية 479

التذييل III - وصف عام لقواعد تشفير المكونات 481

المختصرات المستخدمة في التوصية Q.932 487

المراجع 487

القسم الثاني - ادارة المستعمل - الشبكة

Q.940 بروتوكول السطح البيني مستعمل - شبكة ISDN للادارة - الجوانب العامة ... 489

1. اعتبارات عامة 489

2. فئات تبادل معلومات الادارة 490

3. وظائف الادارة 491

4. نماذج مرجعية للادارة 491

5. بنية الادارة وأنشطتها 497

6. وصف الخدمات التي تطلبها عملية SMAP 501

7. العنونة من اجل تبادل المعلومات 502

8. انتقاء المطراف 502

9. التحكم بالنفاذ 503

ملاحظات أوليـــة

1. ان التقيد بمراعاة المواصفات الواردة بشأن التجهيزات المقيّسة دوليا للتشوير والتبديل لأمـر ذو أهمية بالغة من أجل تصنيع هذه التجهيزات وتشغيلها ، ولذلك فان هذه المواصفات هي اجبارية منذ الآن ، ما لم يشترط عكس ذلك صراحة.

وان القيم المعطاة في الكراسات من 1.VI الى 14.VI هي الزامية، ويجب الوفاء بها أثنـــاء شروط الخدمة العادية.

2. ان المسائل التي عهد بها الى كل لجنة دراسات خلال الفترة من 1989 الى 1992 هـــي موجودة في المساهمة رقم 1 التابعة لتلك اللجنة.

3. لقد استعمل في هذه الكراسة تعبير "الادارة" ليدل بصورة موجزة سواء على ادارة للاتصـالات أو على وكالة تشغيل خاصة معترف بها.

الكراســة 11.VI

التوصيات من Q.930 الى Q.940

نظام تشوير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS 1)،
طبقة الشبكة ، ادارة المستعمل ـ الشبكـة

ARCHIVES
U.I.T.
GENEVE

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

القسم الأول

طبقة الشبكة

التوصية Q.930 [1]

الطبقة 3 للسطح البيني بين المستعمل والشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) - الجوانب العامة

1. اعتبارات عامة

1.1 مقدمة

تصف هذه التوصية ، بعبارات عامة ، وظائف الطبقة 3 وبروتوكولاتها للقنوات D المستخدمة عند السطح البيني بين المستعمل والشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) • وترد تفاصيل أخرى فى التوصية Q.931 (I.451) [1] والتوصية Q.932 (I.452) [2] .

وعبارة " الطبقة 3 " هي عبارة عامة مستخدمة في سلسلة التوصيات هذه للاشارة الى الاجراءات الموصوفة في التوصية Q.931 (I.451) والتوصية Q.932 (I.452) .

ويوفر بروتوكول الطبقة 3 وسيلة لانشاء وابقاء وانهاء توصيلات الشبكة عبر شبكة ISDN بين كيانات التطبيقات المتصلة فيما بينها • وبالاضافة الى ذلك ، فانها توفر اجراءات نوعية يمكن استخدامها لتنفيذ خدمات تكميلية وتشغيلها • ويستخدم الوصف المفصل لبروتوكول الطبقة 3 الوارد في التوصية Q.931 (I.451) والتوصية Q.932 (I.452) مفاهيم التعريف والمصطلحات المتعلقة بالنموذج المرجعي لبروتوكول شبكة ISDN الوارد في التوصية I.320 [3] . ولا تغطي حاليا التوصية Q.931 (I.451) والتوصية Q.932 (I.452) جميع الوظائف التي يمكن أن تحدد للطبقة 3 • والتوصيات Q.931 (I.451)، و Q.932 (I.452) ، و I.320 ليست متسقة حاليا تمام الاتساق في بنية بروتوكولاتها • وينبغي اجراء مزيد من الدراسة لتحسين هذه التوصيات بغية ازالة هذه التناقضات •

ويستوجب التراصف/التشغيل البيني للخدمات التكميلية المحددة في سلسلة التوصيات Q.930 والخدمات المحددة في سلسلة التوصيات I.250 مزيدا من الدراسة •

وسيكون تطبيق التوصيتين Q.931 و Q.932 على التشغيل المفصل لكل خدمة تكميلية افرادية موضوع التوصيات المقبلة في سلسلة التوصيات Q.930 .

---

1) ترد هذه التوصية في سلسلة التوصيات I باعتبارها التوصية I.450 .

2.1 يتطلب التحكم بالتوصيل من قبل مستعمل شبكة ISDN :

أ) تطبيق بروتوكول الطبقة 3 للتحكم بالتوصيلات المبدلة بالدارات أو التوصيلات المبدلة بالرزم ، مع :

ب) تطبيق خدمة مناسبة من طبقة وصلة المعطيات (مدعومة بخدمة مناسبة من الطبقة المادية) •

توفر الطبقة 3 للمستعمل وظائف مصاحبة لانشاء توصيل شبكة وتشغيله • ولا تبين الطبقة 3 للمستعمل كيف تستخدم موارد الطبقات السفلى ، كتوصيلات وصلة المعطيات ، لتوفير توصيل شبكة •

3.1 الخدمات الموفرة من طبقة وصلة المعطيات

تستخدم الطبقة 3 الوظائف والخدمات التي توفرها وصلة المعطيات كما هي محددة في التوصيتين Q.920(I.440)[4] و Q.921 (I.441) [5] • وتوجز هذه الخدمات فيما يلي :

أ) انشاء توصيلات وصلة المعطيات ،
ب) ارسال المعطيات محمية من الأخطاء ،
ج) اعادة انشاء توصيل وصلة المعطيات (التي تشير الى فقدان المعلومات) •

4.1 تناظر بروتوكول الطبقة 3

ان بروتوكول الطبقة 3 مصمم ليكون متناظرا تماما لتمكين الاتصال المباشر من مستعمل الى مستعمل (مثلا ، اتصال من بدالة خاصة اوتوماتية ذات فروع PABX الى بدالة خاصة اوتوماتية ذات فروع (PABX) على دارة مأجورة) •

وبغية تحقيق هذا الهدف ، ادرجت عدة خيارات في التوصية Q.931 • ويرد وصفها في الملحق D بالتوصية Q.931 .

.2 بنية الطبقة 3

1.2 فئات الوظائف

هناك فئتان من الوظائف المنفذة عند الطبقة 3 والخدمات الموفرة من الطبقة 3 في انشاء توصيلات الشبكة • وتشتمل الفئة الأولى على الوظائف التي تمكّن من التحكم مباشرة بانشاء التوصيل •

وتشتمل الفئة الثانية على الوظائف المتعلقة بنقل الرسائل ، بالاضافة الى الوظائف الموفرة من طبقة وصلة المعطيات • وكمثال عن وظائف الطبقة 3 الاضافية ، يمكن ذكر اعادة تسيير رسائل التشوير على قناة D بديلة (عند توفرها) في حال حصول عطب في القناة D • ويمكن أن تشمل الوظائف الممكنة الأخرى في هذه الفئة تعدد الارسال ، وتجزئة الرسائل وتجميعها •

ومن المزمع أن تكون الاتصالات بين هاتين الفئتين متراصفة على قدر الامكان مع البدائيات المستخدمة بين النظام الفرعي للمستعمل والنظام الفرعي لنقل الرسائل في نظام التشوير رقم 7 .

وهناك حاجة الى مزيد من الدراسة لتحديد الوظائف الواجب ادراجها في كل فئة •

2.2 وظائف الطبقة 3

ان بروتوكول الطبقة 3 الموصوف في هذه التوصية مصمم لتحقيق انشاء التوصيلات المبدلة بالدارات والتوصيلات المبدلة بالرزم والتحكم فيها • وتؤمن الوظائف اجراءات للنداءات الأساسية وللتحكم بالنداءات بمصاحبة الخدمات الاضافية الموفرة من الشبكة • وبالاضافة الى ذلك ، فان الخدمات التي تنطوي على استخدام توصيلات من أنماط مختلفة ، وفقا لمواصفات المستعمل ، يمكن أن تنفذ عبر اجراءات التحكم بالنداءات " المتعددة الوسائط " •

وتشتمل الوظائف المنفذة من الطبقة 3 على ما يلي :

أ) معالجة البدائيات للاتصال مع طبقة وصلة المعطيات ،
ب) توليد وتفسير رسائل الطبقة 3 للاتصال على مستوى الانداد ،
ج) ادارة المؤقتات والكيانات المنطقية (مثلا ، مراجع النداء) المستخدمة في اجراءات التحكم بالنداءات ،
د) ادارة موارد النفاذ ، بما فيها القنوات B والقنوات المنطقية لطبقة الرزم (مثلا، التوصية X.25 [6])،
هـ) التدقيق للتأكد من أن الخدمات الموفرة متماسكة مع متطلبات المستعمل (مثلا، كما هو معبر عنها بقدرة الحمالة ، والعناوين ، ومعلومات التلاؤم للطبقات السفلى والعليا) •

ان قائمة وظائف الطبقة 3 ليست حصرية ولا يقصد بها الافتراض أن جميع الوظائف موفرة ، في الوقت ذاته ، من قبل المطراف ومن جانب الشبكة للسطح البيني بين المستعمل والشبكة •

ويمكن أيضا أن تنفذ الوظائف العامة التالية من قبل الطبقة 3 :

أ) التسيير والترحيل ،
ب) التحكم بتوصيل الشبكة ،
ج) نقل المعلومات من المستعمل الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل ،
د) تعدد ارسال توصيل الشبكة ،
هـ) تجزئة الرسائل وتجميعها ،
و) كشف الأخطاء ،
ز) تصحيح الأخطاء ،
ح) الابقاء على تتابع المعلومات المتبادلة ،
ط) الحد من الازدحام ومراقبة تدفق معطيات المستعمل ،
ي) اعادة الاطلاق •

1.2.2 التسيير والترحيل

توجد توصيلات الشبكة بين المستعملين أو بين المستعملين ومراكز ISDN • ويمكن أن تنطوي توصيلات الشبكة على أنظمة وسيطة توفر الترحيل الى شبكات فرعية موصولة بينيا وتسهل التشغيل البيني مع شبكات أخرى • وتحدد وظائف التسيير طريقا مناسبا بين عناوين الطبقة 3 .

2.2.2 التحكم بتوصيل الشبكة

تشتمل هذه الوظيفة على آليات لتوفير توصيلات الشبكة باستخدام توصيلات وصلة المعطيات التي توفرها طبقة وصلة المعطيات •

3.2.2 نقل معلومات المستعمل

يمكن تنفيذ هذه الوظيفة مع انشاء توصيل بتبديل الدارات أو بدونه •

4.2.2 تعدد ارسال توصيل الشبكة

توفر الطبقة 3 تعدد الارسال لمعلومات التحكم بالنداءات ، عندما يتعلق الأمر بنداءات متعددة ، على توصيل واحد لوصلة المعطيات •

5.2.2 تجزئة الرسائل وتجميعها

يمكن للطبقة 3 ان تجزىء وتجمّع رسائل التوصية Q.931 بغية تسهيل نقلها عبر السطح البيني المحلي بين المستعمل والشبكة •

6.2.2 كشف الأخطاء

تستخدم وظائف كشف الأخطاء لتدقيق الأخطاء الاجرائية في بروتوكول الطبقة 3 • وتستخدم وظيفة كشف الأخطاء في الطبقة 3 ، من ضمن جملة امور ، تبليغات فقدان المعلومات الواردة من طبقة وصلة المعطيات •

7.2.2 تصحيح الأخطاء

تشمل هذه الوظيفة آليات لتصحيح الأخطاء المكشوفة •

8.2.2 الابقاء على تتابع المعلومات المتبادلة

تشمل هذه الوظيفة آليات لتوفير خدمة التسليم بالتتابع لمعلومات الطبقة 3 على توصيل شبكة معينة ، عند الاقتضاء • وفي الظروف العادية ، تؤمن الطبقة 3 تسليم المعلومات بالتتابع الذي يقدمه المستعمل •

9.2.2 الحد من الازدحام ومراقبة تدفق معطيات المستعمل

يمكن أن تدل الطبقة 3 على رفض أو فشل طلبات انشاء التوصيل للحد من الازدحام في الشبكة • ويرد في التوصية Q.931 (I.451) وصف مراقبة التدفق لرسائل التشوير من مستعمل الى مستعمل •

10.2.2 اعادة الاطلاق

تستخدم هذه الوظيفة لاعادة القنوات والسطوح البينية الى حالة الراحة ، بحيث تتمكن من العودة الى حالتها الطبيعية اثر حالات شاذة •

3. بنية التوصيات المتعلقة بالطبقة 3

ان بنية التوصيات المتعلقة بالطبقة 3 هي التالية :

Q.930 (I.450) - الطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN - الجوانب العامة ،

Q.931 (I.451) - مواصفات الطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN للتحكم بالنداء الأساسي ،

Q.932 (I.452) - الاجراءات النوعية للتحكم بالخدمات الاضافية لشبكة ISDN .

4. السطح البيني بين الطبقة 3 والطبقات المجاورة

1.4 نظرة عامة الى السطوح البينية

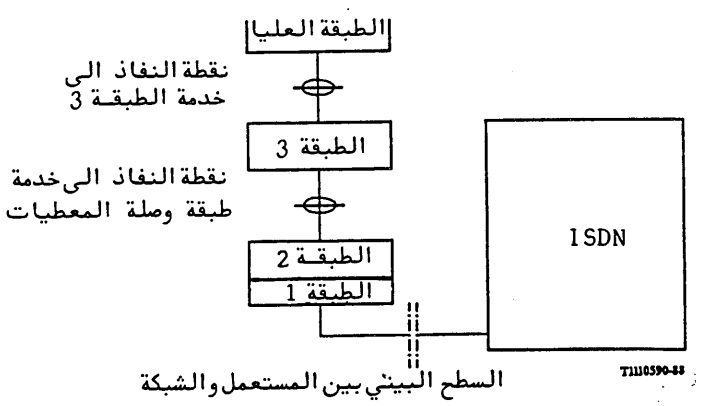
توفر الطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN خدماتها الى الطبقة العليا بواسطة نقطة النفاذ الى خدمة (SAP) الطبقة 3 ، وتستقبل الخدمات من طبقة وصلة المعطيات بواسطة نقطة النفاذ الى خدمة (SAP) طبقة وصلة المعطيات ، كما هو مبين في الشكل 1/Q.930 . وتوفر خدمة خاصة الى الطبقة العليا ، أو تستقبل من طبقة وصلة المعطيات ، عن طريق تبادل تتابع مقابل من البدائيات عبر نقطة SAP .

2.4 السطح البيني بين الطبقة 3 وطبقة وصلة المعطيات

يرد في الفقرة 2 من التوصية Q.920 (I.440) وصف عام للطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN وطبقة وصلة المعطيات من وجهة نظر طبقة وصلة المعطيات • وتحدد في الفقرة 4 من التوصية Q.921 (I.441) البدائيات واجراءات البدائيات لهذا السطح البيني •

3.4 السطح البيني بين الطبقة 3 والطبقة العليا

تستوجب البدائيات واجراءات البدائيات لهذا السطح البيني مزيدا من الدراسة •



الشكل 1/Q.930

مظهر عام للسطوح البينية بين الطبقة 3 والطبقات المجاورة

المراجـــع

[1] توصية اللجنة CCITT ، مواصفات الطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكـــة ISDN للتحكم بالنداء الأساسي ، المجلد VI (III)، التوصية Q.931 (I.451) .

[2] توصية اللجنة CCITT ، الاجراءات النوعية للتحكم بالخدمات الاضافية لشبكـــة ISDN ، المجلد VI(III) ، التوصية Q.932 (I.452) .

[3] توصية اللجنة CCITT، النموذج المرجعي لبروتوكولات الشبكة ISDN ، المجلـــد III ، التوصية I.320 .

[4] توصية اللجنة CCITT ، طبقة وصلة المعطيات عند السطح البيني بيـن المستعمل وشبكـة ISDN ـ الجوانب العامة ، المجلد VI (III) ، التوصية Q.920 (I.440) .

[5] توصية اللجنة CCITT ، مواصفات طبقة وصلة المعطيات عند السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN ، المجلد VI (III) ، التوصية Q.921 (I.441) .

[6] توصيـة اللجنة CCITT ، السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجـة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيـات (DCE) للمطاريف العاملة بأسلـوب الرزم والموصولة بشبكات عمومية للمعطيات بواسطة دارة متخصصة ، المجلد VIII ، التوصية X.25 .

المختصرات المستخدمة في التوصيتين Q.930 (I.450) و Q.931 (I.451) .

انظر القائمـة في نهاية التوصية Q.931.

التوصيـة Q.931

مواصفات الطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN للتحكم بالنداء الأساسي

1. اعتبـارات عامـة

تحدد هذه التوصية الاجراءات المتعلقة بانشاء توصيلات شبكة عند السطح البيني بيـــن المستعمل وشبكة ISDN والابقـاء عليها وتحريرهـا • وقد حددت هذه الاجـراءات علـى أســـاس رسائل متبادلة على القناة D لبنيات السطح البيني بالصبيبين الأساسي والأولي• ويرد وصـف عـــام لوظائف واجراءات هذا البروتوكول ، وكذلك العلاقة مع طبقات اخرى في التوصية Q.930 (I.450) [1] .

ترمي هذه التوصية الى تحديد الخصائص والاجراءات والرسائل الضرورية للتحكـــم فـــي النداءات على القناة D • غير أن هناك بعض تفاصيل لاجراءات لم تحدد بعد ، وستكـــون موضـــوع دراسة تكميلية •

1.1 مـدى التوصيـة

تتعلق الاجراءات المبينة الآن في هذه التوصية بالتحكم في التوصيلات المنشأة بأسلـوب تبديل الدارات ، والتوصيلات من اجل التشوير من مستعمل الى مستعمل ، والتوصيلات المنشأة بأسلوب تبديل الرزم • ويستوجب نقل رسائل اخرى مرتكزة على تدفقات المعلومات على القناة D مزيـدا مـن الدراسة وسيدرج في توصيات أخرى •

ملاحظة 1 ـ ينطبق تعبير "الطبقة 3 "على الوظائف والبروتوكول الوارد ذكرها في هذه التوصيـة [انظر التوصية Q.930 (I.450)]• وتستخدم عبارتا " طبقة وصلة المعطيات " و "الطبقـة 2 " على حد سواء للاشارة الى الطبقة الواقعة مباشرة تحت الطبقة 3 •

ملاحظة 2ـ يستوجب تراصف الوظائف والبروتوكول مع وظائف وبروتوكول طبقة شبكـة OSI مزيدا من الدراسة •

2.1 التطبيق على بنيات السطح البيني

تنطبق الاجراءات المتعلقة بالطبقة 3 على بنيات السطح البيني المحددة في التوصيـة I.412 [2] . وهي تستخدم الوظائف والخدمات التي تقدمها الطبقة 2 • وتستخدم الطبقة 3 خدمة نقل المعلومات دون اشعار بالاستلام بغية توفير التشغيل من نقطة الى عدة نقاط كما يرد وصف ذلك في الفقرة 2.5 .

تتطلب اجراءات الطبقة 3 خدمات الطبقة 2 وتستقبل معلومات من الطبقة 2 باستخـدام البدائيات المحددة في التوصية Q.921 [3] • وتستخدم هذه البدائيات لوصف الاتصال بين طبقات البروتوكول ولا تهدف الى تحديد التنفيذ أو وضع قيود عليه •

.2 نظرة عامة الى التحكم في النداء

في هذه التوصية ، يستخدم المصطلحان " وارد" و " خارج" لوصف النداء كما يرى مـن جانب المستعمل من السطح البيني •

وتحدد حالات النداءات المنشأة بأسلوب تبديل الرزم في الفقرة 1.2 (حالات النـداء) ، وحالات توصيلات النفاذ بأسلوب الرزم في الفقرة 2.2 (حالات توصيلات النفاذ) ، وحالات توصيلات التشوير المؤقتة في الفقرة 3.2 (حالات النداء) ، وحالات السطح البيني في الفقرة 4.2 (حـالات المرجع الاجمالي للنداء) •

وتعرف هذه الفقرة حالات التحكم بالنداء الأساسيّ التي يمكن أن تتخذها النـداءات الافرادية • ولا تنطبق هذه التعريفات على حالة السطح البيني نفسه ، ولا على التجهيزات الملحقة ، ولا على القناة D ، ولا على الوصلات المنطقية المستخدمة للتشوير على القناة D • وبما أنه يمكن أن توجد في ذات الوقت عدة نداءات عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة ، وبما أنه يمكن أن يكون كـل نداء في حالة مختلفة ، فان حالة السطح البيني نفسه لا يمكن أن تعرّف دون التباس •

ملاحظة ـ يمكن تعريف حالات ومخططات SDL اضافية بعد أن يكون قد تم وضع اجراءات جديدة •

يرد وصف مفصل لاجراءات التحكم في النداء في الفقرات 5 ، و 6، و7 ، و 8 ، وهو يتناول: (أ) الرسائل المحددة في الفقرة 3 والتي تنقل عبر السطح البيني مستعمل ـ شبكة ، و(ب) معالجة المعلومات والتدابير التي تجري عند جانب المستعمل وعند جانب الشبكة • ويرد في الملحق A وصف عام ومخططات SDL مفصلة للتحكم في النداءات بالنسبة للنداءات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات•

ويشار في هذه التوصية الى القنوات B • وفيما يتعلق بالخدمات التي تستخدم القنوات H، فان الاشارات الى القنوات B يجب أن تعتبر انها تشير الى القناة H المناسبة • وقد تكون هناك حاجة الى مزيد من الدراسة حول التحسينات الضرورية الأخرى لتأمين هذه الخدمات •

1.2 النداءات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات

تحدد هذه الفقرة حالات التحكم بالنداء الأساسي للنداءات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات • وترد في الفقرة 5 اجراءات التحكم بالنداء•

ويتضمن الملحق D الاجراءات الاختيارية (بوصفها امتدادا للاجراءات الأساسية) للسماح بالتشويرالمتناظر • وتعرّف هذه الحالات في الملحق D .

1.1.2 حالات النداء في جانب المستعمل من السطح البيني

تحدد هذه الفقرة الحالات التي يمكن أن توجد في جانب المستعمل من السطح البيني •

1.1.1.2 حالة الراحة (U0)

لا يوجد أي نداء •

2.1.1.2 تدميث النداء (U1) (مباشرة النداء)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما يطلب المستعمل من الشبكة انشاء النداء •

3.1.1.2 ارسال مع تراكب (U2)

توجد هذه الحالة لنداء خارج عندما يكون المستعمل قد استقبل اشعارا باستلام طلب انشاء النداء الذي يمكنه من ارسال معلومات اضافية الى الشبكة بشأن النداء بأسلوب التراكب •

4.1.1.2 نداء خارج جار (U3)

توجد هذه الحالة لنداء خارج عندما يكون المستعمل قد استقبل اشعارا بالاستلام يفيد ان الشبكة قد استقبلت جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء •

5.1.1.2 نداء مسلّم (U4)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما يكون المستعمل الطالب قد استقبل دلالة على أن انذار المستعمل البعيد قد اطلق •

6.1.1.2 نداء حاضر (U6)

توجد هذه الحالة لنداء وارد عندما يكون المستعمل قد استقبل طلب انشاء النداء ولكنه لم يجب عليه بعد •

7.1.1.2 نداء مستقبل (U7)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد دل على الانذار ولكنه لم يجب بعد •

8.1.1.2 طلب التوصيل (U8)

توجد هذه الحالة لنداء وارد عندما يكون المستعمل قد اجاب على النداء وينتظر الحصول عليه •

9.1.1.2 نداء وارد جار (U9)

توجد هذه الحالة لنداء وارد عندما يكون المستعمل قد ارسل اشعارا باستلام جميع المعلومات اللازمة لانشاء النداء •

10.1.1.2 نداء نشط (U10)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد استقبل اشعارا بالاستلام من الشبكة يفيد أن المستعمل قد حصل على النداء • وتوجد هذه الحالة لنداء خارج عندما يكون المستعمل قد استقبل دلالة على أن المستعمل البعيد قد اجاب على النداء •

11.1.1.2 طلب فك التوصيل (U11)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد طلب من الشبكة فك التوصيل من طرف لآخر (عند الاقتضاء) وهو ينتظر اجابة •

12.1.1.2 دلالة فك التوصيل (U12)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد استقبل دعوة الى فك التوصيل لأن الشبكة قد فكت توصيل التوصيل من طرف لآخر •

13.1.1.2 طلب التعليق (U15)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد طلب من الشبكة تعليق النداء وهو ينتظر اجابة •

14.1.1.2 طلب الاستئناف (U17)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد طلب من الشبكة استئناف نداء علّق سابقا وهو ينتظر اجابة •

15.1.1.2 طلب التحرير (U19)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد طلب من الشبكة التحرير ، وهو ينتظر اجابة •

16.1.1.2 استقبال بتراكب (U25)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد اشعر باستلام طلب انشاء النداء من الشبكة وهو مستعد لاستقبال معلومات اضافية بشأن النداء (عند الاقتضاء) بأسلوب التراكب •

2.1.2 حالات النداء في جانب الشبكة

تحدد هذه الفقرة حالات النداء التي يمكن أن توجد في جانب الشبكة من السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

1.2.1.2 حالة الراحة (N0)

لا يوجد أي نداء •

2.2.1.2 تدميث النداء (N1) (مباشرة النداء)

توجد هذه الحالة لنداء خارج عندما تكون الشبكة قد استقبلت طلب انشاء النداء ولكنها لم تجب بعد •

3.2.1.2 ارسال مع التراكب (N2)

توجد هذه الحالة لنداء خارج عندما تكون الشبكة قد اشعرت باستلام طلب انشاء النداء وهي مستعدة لاستقبال معلومات اخرى تتعلق بالنداء (عند الاقتضاء) بأسلوب التراكب •

4.2.1.2 نداء خارج جار (N3)

توجد هذه الحالة لنداءخارج عندما تكون الشبكة قد ارسلت اشعارا باستلام جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء •

5.2.1.2 نداء مسلّم (N4)

توجد هذه الحالة لنداء خارج عندما تكون الشبكة قد دلت على أن انذار المستعمل البعيد قد اطلق •

6.2.1.2 نداء حاضر (N6)

توجد هذه الحالة لنداء وارد، عندما تكون الشبكة قد ارسلت طلب انشاء النداء ولكنها لم تستقبل بعد اجابة مرضية •

7.2.1.2 نداء مستقبل (N7)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت دلالة على ان المستعمل يعطي الانذار ولكنه لم يستقبل بعد اجابة •

8.2.1.2 طلب التوصيل (N8)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اجابة ولكنها لم تعط النداء بعد •

9.2.1.2 نداء وارد جار (N9)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اشعارا بالاستلام يفيد ان المستعمل قد استقبل جميع المعلومات اللازمة لانشاء النداء •

10.2.1.2 نداء نشط (N10)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد اعطت النداء الى المستعمل المطلوب •وتوجد هذه الحالة لنداء خارج عندما تكون الشبكة قد دلت على أن المستعمل البعيد قد اجاب على النداء •

11.2.1.2 طلب فك التوصيل (N11)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد استقبلت من المستعمل طلبا لتحرير التوصيل من طرف لآخر (عند الاقتضاء) •

12.2.1.2 دلالة فك التوصيل (N12)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد فكت التوصيل من طرف لآخر (عند الاقتضاء) وأرسلت دعوة الى فك التوصيل بين المستعمل والشبكة.

13.2.1.2 طلب التعليق (N15)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد استقبلت طلبا لتعليق النداء ولكنها لم تجب بعد •

14.2.1.2 طلب الاستئناف (N17)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد استقبلت طلبا لاستئناف نداء سبق تعليقه ولكنها لم تجب بعد •

15.2.1.2 طلب التحرير (N19)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد طلبت من المستعمل التحرير وهي تنتظر اجابة •

16.2.1.2 التخلي عن النداء (N22)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، بالنسبة للتشكيلة من نقطة الى نقاط متعددة ، عندما يجري تحرير النداء قبل ان يكون قد اعطي لأي مستعمل•

17.2.1.2 الاستقبال مع التراكب (N25)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اشعارا باستلام طلب انشاء النداء الذي يمكنها من ارسال معلومات اضافية تتعلق بالنداء (عند الاقتضاء) بأسلوب التراكب •

2.2 توصيلات النفاذ بأسلوب الرزم

تحدد هذه الفقرة حالات التحكم بتوصيلات النفاذ باسلوب الرزم للنفاذ الى الخدمة الحمالة للدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B) • وترد في الفقرة 6 اجراءات التحكم بتوصيلات النفاذ •

1.2.2 حالات توصيلات النفاذ عند جانب المستعمل من السطح البيني

تحدد هذه الفقرة الحالات التي يمكن أن توجد عند جانب المستعمل من السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

1.1.2.2 حالة الراحة (U0)

لا يوجد أي توصيل نفاذ •

2.1.2.2 تدميث النداء (U1) (مباشرة النداء)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ خارج ، عندما يطلب المستعمل من الشبكة انشاء توصيل النفاذ •

3.1.2.2 نداء جار خارج (U3)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ خارج ، عندما يكون المستعمل قد استقبل اشعارا بالاستلام يفيد أن الشبكة قد استقبلت جميع معلومات توصيل النفاذ الضرورية لانشاء توصيل النفاذ •

4.1.2.2 نداء حاضر (U6)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما يكون المستعمل قد استقبل طلب انشاء توصيل نفاذ ولكنه لم يجب عليه بعد •

5.1.2.2 نداء مستقبل (U7)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما يكون المستعمل قد دلّ على انذار ولكنه لم يجب بعد •

6.1.2.2 طلب توصيل (U8)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما يكون المستعمل قد قبل توصيل النفاذ وينتظر الحصول على توصيل النفاذ •

7.1.2.2 نداء وارد جار (U9)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما يكون المستعمل قد ارسل اشعارا بالاستلام يفيد انه قد استقبل جميع معلومات توصيل النفاذ الضرورية لانشاء توصيل النفاذ •

8.1.2.2 نداء نشط (U10)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما يكون المستعمل قد استقبل من الشبكة اشعارا بالاستلام يفيد أن المستعمل قد حصل على توصيل النفاذ • وتوجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ خارج ، عندما يكون المستعمل قد استقبل دلالة على أن الشبكة المحلية قد انجزت توصيل النفاذ•

9.1.2.2 طلب فك التوصيل(U11)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد طلب من الشبكة المحلية تحرير توصيل النفاذ وينتظر اجابة •

10.1.2.2 دلالة فك التوصيل (U12)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد استقبل دعوة لفك التوصيل لأن الشبكة قد فكت توصيل النفاذ •

11.1.2.2 طلب التحرير (U19)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد طلب من الشبكة تحرير توصيل النفاذ وينتظر اجابة •

2.2.2 حالات توصيل النفاذ عند جانب الشبكة من السطح البيني

تحدد هذه الفقرة الحالات التي يمكن أن توجد عند جانب الشبكة من السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

1.2.2.2 حالة الراحة (N0)

لا يوجد توصيل نفاذ •

2.2.2.2 تدميث النداء (N1) (مباشرةالنداء)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ خارج ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت طلب انشاء توصيل نفاذ ولكنها لم تجب بعد •

3.2.2.2 نداء خارج جار (N3)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ خارج ، عندما تكون الشبكة قد ارسلت اشعارا بالاستلام يفيد أن الشبكة قد استقبلت جميع معلومات توصيل النفاذ الضرورية لانشاء توصيل النفاذ •

4.2.2.2 نداء حاضر (N6)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما تكون الشبكة قد ارسلت طلب انشاء توصيل نفاذ ولكنها لم تستقبل بعد اجابة مرضية •

5.2.2.2 نداء مستقبل (N7)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت دلالة على ان المستعمل يرسل انذارا ولكنه لم يستقبل اجابة بعد •

6.2.2.2 طلب توصيل (N8)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اجابة ولكنها لم تحصل بعد على توصيل النفاذ •

7.2.2.2 نداء وارد جار (N9)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اشعارا بالاستلام يفيد أن المستعمل قد استقبل جميع معلومات توصيل النفاذ الضرورية لانشاء توصيل النفاذ•

8.2.2.2 نداء نشط (N10)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد، عندما تكون الشبكة قد اعطت توصيل النفاذ الى المستعمل المطلوب• وتوجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ خارج ، عندما تكون الشبكة المحلية قد دلت على أن توصيل النفاذ قد انجز •

9.2.2.2 طلب فك التوصيل (N9)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد استقبلت من المستعمل طلبا لتحرير توصيل النفاذ •

10.2.2.2 دلالة فك التوصيل (N12)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد ارسلت دعوة لفك توصيل النفاذ مستعمل ـ شبكة •

11.2.2.2 طلب التحرير (N19)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد طلبت من المستعمل تحرير توصيل النفاذ وتنتظر اجابة •

12.2.2.2 التخلي عن النداء (N22)

توجد هذه الحالة لتوصيل نفاذ وارد ، بالنسبة للتشكيلة من نقطة الى نقاط متعددة ، عندما يتم تحرير توصيل النفاذ قبل أن يكون أي مستعمل قد حصل على توصيل النفاذ •

3.2 توصيلات التشوير المؤقتة

تحدد هذه الفقرة حالات التحكم بالنداء الأساسي للتشوير من مستعمل الى مستعمل غير المصاحب للنداءات المنشأة باسلوب تبديل الدارات • وترد اجراءات التحكم بالنداء في الفقرة 2.7 .

1.3.2 حالات النداء عند جانب المستعمل من السطح البيني

تحدد هذه الفقرة الحالات التي يمكن أن توجد عند جانب المستعمل من السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

1.1.3.2 حالة الراحة (U0)

لا يوجد أي نداء •

2.1.3.2 تدميث النداء (U1) (مباشرة النداء)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما يطلب المستعمل من الشبكة انشاء النداء •

3.1.3.2 ارسال بالتراكب (U2)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما يكون المستعمل قد استقبل اشعارا باستلام طلب انشاء النداء الذي يمكن المستعمل من ارسال معلومات اضافية تتعلق بالنداء الى الشبكة بأسلوب التراكب •

4.1.3.2 نداء خارج جار (U3)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما يكون المستعمل قد استقبل اشعارا بالاستلام يفيد أن الشبكة قد استقبلت جميع المعلومات المتعلقة بالنداء الضرورية لانشاء النداء •

5.1.3.2 نداء مسلّم (U4)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما يكون المستعمل الطالب قد استقبل دلالة على أن انذار المستعمل البعيد قد بدأ •

6.1.3.2 نداء حاضر (U6)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد استقبل طلب انشاء نداء ولكنه لم يجب بعد •

7.1.3.2 نداء مستقبل (U7)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد دلّ على أن الانذار قد اعطي ولكنه لم يجب بعد •

8.1.3.2 طلب توصيل (U8)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد اجاب على النداء وينتظر الحصول على النداء •

9.1.3.2 نداء وارد جار (U9)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد ارسل اشعارا بالاستلام يفيد انه استقبل جميع المعلومات المتعلقة بالنداء الضرورية لانشاء النداء •

10.1.3.2 نداء نشط (U10)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد استقبل من الشبكة اشعارا بالاستلام يفيد أن المستعمل قد حصل على النداء وتوجد هذه الحالة لنداء خارج عندما يكون المستعمل قد استقبل دلالة على أن المستعمل البعيد قد أجاب على النداء •

11.1.3.2 طلب التحرير (U19)

توجد هذه الحالة عندما يكون المستعمل قد طلب من الشبكة التحرير وينتظر اجابة •

12.1.3.2 استقبال بالتراكب (U25)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما يكون المستعمل قد اشعر باستلام طلب انشاء النداء من الشبكة وهو مستعد لاستقبال معلومات اضافية تتعلق بالنداء (عند الاقتضاء) بأسلوب التراكب •

2.3.2 حالات النداء عند جانب الشبكة

تحدد في هذه الفقرة حالات النداء التي يمكن أن توجد عند جانب الشبكة من السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

1.2.3.2 حالة الراحة (N0)

لا يوجد أي نداء •

2.2.3.2 تدميث النداء (N1) (مباشرة النداء)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت طلب انشاء النداء ولكنها لم تجب بعد •

3.2.3.2 ارسال بالتراكب (N2)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما تكون الشبكة قد اشعرت باستلام طلب انشاء النداء وهي مستعدة لاستقبال معلومات اضافية تتعلق بالنداء(عند الاقتضاء)، بأسلوب التراكب •

4.2.3.2 نداء خارج جار (N3)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما تكون الشبكة قد ارسلت اشعارا بالاستلام يفيد انها استقبلت جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء •

5.2.3.2 نداء مسلّم (N4)

توجد هذه الحالة لنداء خارج ، عندما تدل الشبكة على أن انذار المستعمل البعيد قد بدأ•

6.2.3.2 نداء حاضر (N6)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد ارسلت طلب انشاء النداء ولكنها لم تستقبل بعد اجابة مرضية•

7.2.3.2 نداء مستقبل (N7)

توجد هذه الحالة لنداء وارد، عندما تكون الشبكة قد استقبلت دلالة على أن المستعمل ينذر ولكنه لم يستقبل اجابة بعد •

8.2.3.2 طلب التوصيل (N8)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اجابة ولكنها لم تحصل بعد على النداء •

9.2.3.2 نداء وارد جار (N9)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اشعارا بالاستلام يفيد أن المستعمل قد استقبل جميع المعلومات المتعلقة بالنداء الضرورية لانشاء النداء •

10.2.3.2 نداء نشط (N10)

توجد هذه الحالة لنداء وارد، عندما تكون الشبكة قد اعطت النداء الى المستعمل المطلوب• وتوجد هذه الحالة لنداء خارج، عندما تكون الشبكة قد دلت على أن المستعمل البعيد قد اجاب على النداء•

11.2.3.2 طلب التحرير (N19)

توجد هذه الحالة عندما تكون الشبكة قد طلبت من المستعمل التحرير وتنتظر اجابة •

12.2.3.2 التخلي عن النداء (N22)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، بالنسبة لتشكيلة من نقطة الى نقاط متعددة ، عندما يتم تحرير النداء قبل أن يكون أي مستعمل قد حصل على النداء•

13.2.3.2 استقبال بالتراكب (N25)

توجد هذه الحالة لنداء وارد ، عندما تكون الشبكة قد استقبلت اشعارا باستلام طلب انشاء النداء الذي يمكن الشبكة من ارسال معلومات اضافية تتعلق بالنداء (عند الاقتضاء)، بأسلوب التراكب •

4.2 الحالات المصاحبة للمرجع الاجمالي للنداء

تحدد هذه الفقرة الحالات التي يمكن للبروتوكول أن يعتمدها باستخدام المرجع الاجمالي للنداء• وترد في الفقرة 5.5 الاجراءات المتعلقة باستخدام المرجع الاجمالي للنداء لوظيفة اعادة الاطلاق •

ولا يوجد الا مرجع اجمالي واحد للنداء لكل سطح بيني •

1.4.2 حالات النداء عند جانب المستعمل من السطح البيني

تحدد هذه الفقرة الحالات التي يمكن أن توجد عند جانب المستعمل من السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

1.1.4.2 حالة الراحة (Rest 0)

لا توجد أي معاملة •

2.1.4.2 طلب اعادة الاطلاق (Rest 1)

توجد هذه الحالة لمعاملة اعادة الاطلاق ، عندما يكون المستعمل قد ارسل طلب اعادة الاطلاق ولكنه لم يستقبل بعد من الشبكة اجابة اشعار بالاستلام •

3.1.4.2 اعادة الاطلاق (Rest 2)

توجد هذه الحالة عندما يكون قد استقبل من الشبكة طلب لاعادة الاطلاق ولم تكن الاجابات قد استقبلت بعد من جميع مراجع النداء النشطة محليا •

2.4.2 حالات النداء عند جانب الشبكة من السطح البيني

تحدد هذه الفقرة الحالات التي يمكن ان توجد عند جانب الشبكة من السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

1.2.4.2 حالة الراحة (Rest 0)

لا توجد أي معاملة •

2.2.4.2 طلب اعادة الاطلاق (Rest 1)

توجد هذه الحالة لمعاملة اعادة الاطلاق ، عندما تكون الشبكة قد ارسلت طلب اعادة الاطلاق ولكنها لم تستقبل بعد من المستعمل اجابة اشعار بالاستلام •

3.2.4.2 اعادة الاطلاق (Rest 2)

توجد هذه الحالة عندما يكون قد استقبل من المستعمل طلب اعادة الاطلاق ولم تستقبل بعد اجابة من جميع مراجع النداء النشطة محليا •

.3 التعريفات الوظيفية للرسائل ومحتوياتها

توفر هذه الفقرة نظرة شاملة لبنية الرسائل Q.931 ، تحدد التعريف الوظيفي لكل رسالة ومحتويات المعلومات فيها (أي الالفاظ) • ويشتمل كل تعريف على ما يلي :

أ) وصف موجز لاتجاه الرسالة واستعمالها ، مع توضيح ما اذا كان للرسالة :

1) معنى محلي ، أي يتعلق فقط بنفاذ المغادرة او الوصول ، أو
2) معنى نفاذ ، أي يتعلق بنفاذ المغادرة أو الوصول ، ولكنه لا يتعلق بالشبكة ، أو
3) معنى مزدوج ، أي يتعلق في الوقت ذاته بنفاذ المغادرة أو الوصول وبالشبكة ، أو
4) معنى اجمالي ، أي يتعلق بنفاذ المغادرة والوصول وبالشبكة •

ب) جدول يتضمن عناصر معلومات مجموعة الشفرة 0 (صفر) ، حسب ترتيب ظهورها في الرسالة (ذات الترتيب النسبي لجميع أنماط الرسائل) • ويدل الجدول ، بالنسبة لكل عنصر معلومات ، على ما يلي :

1) الفقرة في هذه التوصية التي تصف عنصر المعلومات المعني ،
2) الاتجاه الذي يمكن أن يرسل فيه ، أي من المرسل الى الشبكة ("u → n") ، أو من الشبكة الى المرسل ("n → u") أو في الاتجاهين •

ملاحظة - تشير مصطلحات المستعمل - الشبكة في الفقرة 3 الى بنيات السطوح البينية TE-TE ، و TE-NT2 و NT2-ET (أي بنيات السطوح البينية بين تجهيزات مطرافية وتجهيزات مطرافية ، وبين تجهيزات مطرافية ونهاية شبكة من النمط 2 ، وبين نهاية شبكة من النمط 2 وتجهيزات مطرافية) • ويتضمن الملحق D وصفا لاستخدام عناصر المعلومات للسطوح البينية NT2 - NT2 المتناظرة •

3) ما اذا كان الادراج الزاميا ("M") أو اختياريا ("O") ، مع الاشارة الى الملاحظات التي تشرح الظروف التي يجب فيها ادراج عنصر المعلومات ،

4) طول عنصر المعلومات (أو مدى الأطوال المسموح به) ، بالاثمونات octets ، حيث "*" تشير الى طول اقصى غير محدد يمكن أن يتوقف على الشبكة أو على الخدمة •

ملاحظة - يمكن أن تتضمن جميع الرسائل عناصر معلومات من مجموعات الشفرات 5 و 6 و 7 ، وعناصر المعلومات المقابلة "حالة ارتاج" و "حالة عدم ارتاج" مطابقة لقواعد التشفير المحددة في الفقرات 2.5.4 الى 4.5.4 . غير أن أيا من عناصر المعلومات هذه لم يدرج في أي من الجداول الواردة في الفقرة 3 .

ج) ملاحظات تفسيرية اضافية، عند الاقتضاء .

1.3 رسائل للتحكم بالتوصيلات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات

يوجز الجدول 3-1/Q.931 الرسائل للتحكم بالتوصيلات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات .

الجدول 3-1/Q.931

رسائل للتحكم بالتوصيلات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات

	المرجع
رسائل انشاء النداء	
انذار	1.1.3
نداء جار	2.1.3
توصيل	4.1.3
اشعار باستلام التوصيل	5.1.3
تقدم	10.1.3
انشاء	16.1.3
اشعار باستلام الانشاء	17.1.3
رسائل طور معلومات النداء	
استئناف	13.1.3
اشعار باستلام الاستئناف	14.1.3
رفض الاستئناف	15.1.3
تعليق	20.1.3
اشعار باستلام التعليق	21.1.3
رفض التعليق	22.1.3
معلومات المستعمل	23.1.3
رسائل تحرير النداء	
فك التوصيل	6.1.3
تحرير	11.1.3
انتهاء التحرير	12.1.3
رسائل متنوعة	
التحكم في الازدحام	3.1.3
خدمة تكميلية	7.1.3
معلومات	8.1.3
تبليغ	9.1.3
حالة	18.1.3
طلب حالة	19.1.3

1.1.3 الانـــذار

ترسل هذه الرسالة الى الشبكة من المستعمل المطلوب ومن الشبكة الى المستعمل الطالب للدلالة على أن انذار المستعمل المطلوب قد اطلق • انظر الجدول 3-2/Q.931 .

الجـدول 3-2/Q.931

محتـوى رسالـــة الانذار

نمط الرسالة : **انذار**
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجـاه	النمـــط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين (الملاحظة 10)	0 (الملاحظة 1)	2 - *
الخدمة التكميلية	6.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 9)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 4
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 5)	2 - 3
تنشيط الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 4
دلالة الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 5
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 7)	الملاحظة 8

الملاحظة 1 : الزامي اذاكانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء، الا اذا قبل المستعمل القناة B المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج في حالة التشغيل البيني•مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل في حال توفر معلومات مخططات في النطاق • مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة في حال توفير معلومات/ مخططات في النطاق اذا كان الملحق N مطبقا •

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل .

الملاحظة 4 : ان الطول الادنى هو اثمونان . ويتوقف الطول الاقصى على الشبكة وهو 34 اثمونا أو 82 اثمونا .

الملاحظة 5 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر اختياريا معلومات اضافية تصف النغمات (انظر الفقرة 8) .

الملاحظة 6 : باعتباره خيارا للشبكة، يمكن استخدامه لتشغيل الخدمات الاضافية بأسلوب الحوافز (الفقرة 8) .

الملاحظة 7 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل المطلوب أن يعيد معلومات الى المستعمل الطالب، أو في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل المطلوب قد ادرج عنصر معلومات من المستعمل الى المستعمل في رسالة الانذار. وترد في الفقرة 7 شروط هذا النقل .

الملاحظة 8 : ان الطول الادنى هو اثمونان، والطول الاقصى المعياري بالتغيب هو 131 اثمونا .

الملاحظة 9 : يمكن استخدامه للتشغيل الوظيفي للخدمات الاضافية (انظر الفقرة 7) .

الملاحظة 10: مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل لتنفيذ الاجراءات الواردة في الملحق D .

2.1.3 نداء جـار

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب الى الشبكة أو من الشبكة الى المستعمل الطالب للدلالة على مباشرة انشاء النداء المطلوب، وعلى أنه لن تقبل معلومات أخرى للانشاء . انظر الجدول 3-3/Q.931 .

الجدول 3-3/Q.931

محتوى رسالة نداء جـار

نمط الرسالة : نداء جـار
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجـاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	0(الملاحظة 1)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	في الاتجاهين	0(الملاحظة 2)	2 - 4
العرض	5.4	n ⟶ u	0(الملاحظة 3)	الملاحظة 4

الملاحظة 1 : الزامي في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الاولى اجابة على رسالة الانشاء . الزامي في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الاولى اجابة على رسالة الانشاء، الا اذا قبل المستعمل القناة B المشار اليها في رسالة الانشاء.

الملاحظة 2 : مدرج في حالة التشغيل البيني . مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل في حال توفير معلومات / مخططات في النطاق . مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة في حال توفير معلومات / مخططات في النطاق اذا كان الملحق N مطبقا .

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل .

الملاحظة 4 : ان الطول الادنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الاقصى على الشبكة وهو 34 اثمونا أو 82 اثمونا .

3.1.3 التحكم في الازدحام

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو المستعمل للدلالة على انشاء أو انهاء التحكم في التدفق على ارسال رسائل معلومات المستعمل • انظر الجدول 3-4/Q.931 .

الجدول 3-4/Q.931

محتوى رسالة التحكم في الازدحام

نمط الرسالة : التحكم في الازدحام
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
مستوى الازدحام	5.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	4-32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي .

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت المعلومات من المستعمل الى المستعمل قد رفضت نتيجة لحالة ازدحام .

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل .

الملاحظة 4 : ان الطول الادنى هو اثمونان . ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 اثمونا أو 82 اثمونا .

4.1.3 التوصيـل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل الطالب للدلالة على أن المستعمل المطلوب يقبل النداء . (انظر الجدول3-5/Q.931).

الجدول 3-5/Q.931

محتـوى رسالـة التوصيل

نمط الرسالة : توصيل
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين (الملاحظة 11)	0 (الملاحظة 1)	2 - *
الخدمة التكميلية	6.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 3)	2 - 4
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 3
حامل السماعة	6.4	u → n	0 (الملاحظة 7)	2 - 3
تنشيط الوظيفة	6.4	u → n	0 (الملاحظة)	2 - 4
دلالة الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 7)	2 - 5
تلاؤم الطبقة الدنيا	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 8)	2 - 16
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 9)	الملاحظة 10

الملاحظة 1 : الزامي اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الاولى اجابة على رسالة الانشاء، الا اذا قبل المستعمل القناة B المشار اليها في رسالة الانشاء .

الملاحظة 2 : يمكن استخدامه للتشغيل الوظيفي للخدمات الاضافية (انظر الفقرة 7) .

الملاحظة 3 : مدرج في حالة التشغيل البيني أو في حالة توفير معلومات / مخططات في النطاق .

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل .

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو اثمونان . ويتوقف الطول الاقصى على الشبكة وهو 34 اثمونا أو82 اثمونا .

الملاحظة 6 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر اختياريا معلومات اضافيةتصف النغمات (انظر الفقرة 8) .

الملاحظة 7 : باعتباره خيارا للشبكة ، يمكن استخدامه لتشغيل الخدمات الاضافية بأسلوب الحوافز (انظر الفقرتين 7 و 8) •

الملاحظة 8 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل المجيب أن يعيد معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا الى المستعمل الطالب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الذي حصل على النداء قد أدرج عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا في رسالة التوصيل • مدرج اختياريا للتفاوض على تلاؤم الطبقة الدنيا ، ولكن بعض الشبكات قد لا تنقل عنصر المعلومات هذا الى المستعمل الطالب (انظر الملحق M) •

الملاحظة 9 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة ، عندما يريد المستعمل المجيب أن يعيد معلومات مستعمل الى المستعمل الطالب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الذي حصل على النداء قد أدرج عنصر معلومات من المستعمل الى المستعمل في رسالة التوصيل • وترد في الفقرة 7 شروط هذا النقل •

الملاحظة 10 : ان الطول الأدنى هو اثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 اثمونا •

الملاحظة 11 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل لتطبيق الاجراءات الواردة في الملحق D.

5.1.3 اشعار باستلام التوصيل

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل المطلوب للدلالة على أن المستعمل قد حصل على النداء• ويمكن أيضا أن ترسل من المستعمل الطالب الى الشبكة للسماح بتطبيق اجراءات التحكم بالنداء المتناظر (انظر الجدول Q.931/6-3) .

الجدول Q.931/ 6 - 3

محتوى رسالة الاشعار باستلام التوصيل

نمط الرسالة : اشعار باستلام التوصيل

المعنى : محلي

الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	2 - *
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة 3
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	2 - 3

الملاحظة 1 : متيسر للاستخدام من قبل الخدمات الاضافية (مثلا ، نداء قيد الانتظار) •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر اختياريا معلومات اضافية تصف النغمات (انظر الفقرة 8)•

6.1.3 فك التوصيل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل للطلب من الشبكة أن تحرر توصيلا من طرف لآخر ، أو ترسل من الشبكة للدلالة على أن التوصيل من طرف لآخر قد حرر • انظر الجدول 3-7/Q.931 .

الجدول 3-7/Q.931

محتوى رسالة فك التوصيل

نمط الرسالة : فك التوصيل
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	M	4 - 32
الخدمة التكميلية	6.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	الملاحظة 2	0 (الملاحظة 3)	2 - 4
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 3
دلالة الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 5
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 7)	الملاحظة 8

الملاحظة 1 : يمكن استخدامه للتشغيل الوظيفي للخدمات الاضافية ، كالخدمة من المستعمل الى المستعمل (انظر الفقرة 7)•

الملاحظة 2 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل ، اذا كانت الشبكة توفر نغمات في النطاق• انظر الملحق D للاستخدام في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة •

الملاحظة 3 : مدرج من قبل الشبكة في حال توفير نغمات في النطاق • غير أنه يمكن للمستعمل أن يدرج مؤشر التقدم وأن يوفر نغمات في النطاق (انظر الملحق D) • ولكن الشبكة ستتجاهل ، في هذه الحالة ، عنصر المعلومات هذا ولن تنقل النغمات في النطاق •

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل•

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، وهو 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

الملاحظة 6 : باعتباره خيارا للشبكة، يمكن استخدامه لتشغيل الخدمات الاضافية بأسلوب الحوافز (انظر الفقرتين 7 و 8) .

الملاحظة 7 : مدرج عندما يدمث المستعمل تحرير النداء ويريد ارسال معلومات المستعمل الى المستعمل البعيد وقت تحرير النداء • ويرد وصف شروط هذا النقل في الفقرة 7 .
الملاحظة 8 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

7.1.3 الخدمة التكميلية

يرد تعريف هذه الرسالة في التوصية Q.932 [4] .

8.1.3 المعلومات

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة لتوفير معلومات اضافية • ويمكن أن تستخدم لتوفير معلومات بغية انشاء النداءات (مثلا : الارسال أو الاستقبال بالتراكب) أو معلومات متفرقة تتعلق بالنداءات • انظر الجدول 3-8/Q.931 .

الجدول 3-8/Q.931

محتوى رسالة المعلومات

نمط الرسالة : معلومات
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M (الملاحظة 2)	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
انتهاء الارسال	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 3)	1
السبب	5.4	n → u	0 (الملاحظة 8)	2 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
الخدمة التكميلية - المزرة	5.4	u → n	0 (الملاحظتان 6 و8)	2 - 34
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 7)	2 - 3
حامل السماعة	6.4	u → n	0 (الملاحظة 8)	2 - 3
تنشيط الوظيفة	6.4	u → n	0 (الملاحظة 8)	2 - 4
دلالة الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 8)	2 - 5
رقم المستعمل المطلوب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 9)	2 - *

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي•
الملاحظة 2 : يمكن أن ترسل هذه الرسالة مع مرجع النداء التقديري المحدد في الفقرة 3.4 عندما تستخدم اجراءات ادارة الازرار الوظيفية (الفقرة 8) ، والا فان الطول الأدنى هو أثمونان •

الملاحظة 3 : مدرج اذا دل المستعمل اختياريا الى الشبكة على انهاء الارسال بالتراكب أو اذا دلت الشبكة اختياريا الى المستعمل على انهاء الاستقبال بالتراكب •

الملاحظة 4 : مدرج اذا وفرت الشبكة معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 6 : يدرج المستعمل رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة لارسال المعلومات المتعلقة برقم المستعمل المطلوب الى الشبكة أثناء الارسال بالتراكب • ويمكن أيضا ادراج عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة اذا كان المستعمل يريد أن يرسل الى الشبكة معلومات أخرى عن انشاء النداء ، أو أن يرسل معلومات اضافية عن الخدمة (انظر الفقرتين 7 و 8)•

الملاحظة 7 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر اختياريا معلومات اضافية تصف النغمات (انظر الفقرة 8) •

الملاحظة 8 : باعتباره خيارا للشبكة ، يمكن استخدامه لتشغيل الخدمات الاضافية بأسلوب الحوافز (انظر الفقرتين 7 و 8) •

الملاحظة 9 : يدرج المستعمل رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة لارسال المعلومات المتعلقة برقم المستعمل المطلوب الى الشبكة أثناء الارسال بالتراكب • وتدرج الشبكة عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب لترسل الى المستعمل المعلومات المتعلقة برقم المستعمل المطلوب أثناء الاستقبال بالتراكب •

9.1.3 التبليغ

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على معلومات تتعلق بالنداء ، كدلالة " مستعمل معلق " مثلا • انظر الجدول 3-9/Q.931 .

الجدول 3-9/Q.931

محتوى رسالة التبليغ

نمط الرسالة : تبليغ

المعنى : نفاذ

الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
مقدرة الحمّالة	5.4	n → u	O(الملاحظة 1)	2 - 13
مؤشر التبليغ	5.4	في الاتجاهين	M	3
العرض	5.4	n → u	O (الملاحظة 2)	الملاحظة 3

الملاحظة 1 : مدرج من الشبكة للدلالة على تغيير في مقدرة الحمّالة (انظر الملحق O) •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •
الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

10.1.3 التقدم

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على تقدم النداء في حالة التشغيل البيني أو فيما يتعلق بتوفير معلومات/ مخططات في النطاق • انظر الجدول 3-10/Q.931 .

الجدول 3-10/Q.931

محتوى رسالة التقدم

نمط الرسالة : تقدم
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - 32
مؤشر التقدم	5.4	في الاتجاهين	M	4
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة 3
من المستعمل الى المستعمل	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5

الملاحظة 1 : مدرج من المستعمل أو من الشبكة لتوفير معلومات اضافية تتعلق بتوفير معلومات / مخططات في النطاق •
الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل•
الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •
الملاحظة 4 : مدرج عندما ترسل الشبكة رسالة التقدم للدلالة على أن النداء قد حرر من جانب المستعمل البعيد قبل أن يصل الى الحالة النشطة ، وان المستعمل البعيد يريد ارسال معلومات المستعمل وقت تحرير النداء • ويرد في الفقرة 7 وصف شروط هذا النقل •
الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

11.1.3 التحريـــر

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على أن التجهيزات التي ترسل الرسالة قد فكت توصيل القناة (عند الاقتضاء) وانها ستحرر القناة ومرجع النداء وللدلالة على أن التجهيزات المستقبلة يجب أن تحرر القناة وأن تستعد لتحرير مرجع النداء بعد ارسال اشارة انتهاء التحرير • انظر الجدول 3-11/Q.931 .

الجدول 3-11/Q.931

محتوى رسالة التحرير

نمط الرسالة : التحرير
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 32
الخدمة التكميلية	6.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 3)	2 - *
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 3
دلالة الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 5
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 7)	الملاحظة 8

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي عندما تستخدم كأول رسالة تحرير•

الملاحظة 2 : الزامي في أول رسالة تحرير ، بما في ذلك الحالة التي ترسل فيها رسالة التحريـــر نتيجة لمعالجة خطأ •

الملاحظة 3 : يمكن أن يدرج للتشغيل الوظيفي للخدمات الاضافية (انظر الفقرة 7) •

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 6 : باعتباره خيارا للشبكة ، يمكن استخدامه لتشغيل الخدمات الاضافية بأسلوب الحوافز (انظر الفقرتين 7 و 8) •

الملاحظة 7 : مدرج عندما تكون رسالة التحرير هي أول رسالة لتحرير النداء ، ويطلق المستعمل تحرير النداء ويريد ارسال معلومات المستعمل الى المستعمل العبيد وقت تحرير النداء • ويرد في الفقرة 7 وصف لشروط هذا النقل •

الملاحظة 8 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

12.1.3 انتهاء التحرير

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على أن التجهيزات التي ترسل الرسالة قد حررت القناة (عند الاقتضاء) ومرجع النداء ، وللدلالة على أن القناة متيسرة للاستخدام من جديد وان تجهيزات الاستقبال سوف تحرر مرجع النداء ، انظر الجدول 3-21/Q.931 .

الجدول 3-12/Q.931

محتوى رسالة انتهاء التحرير

نمط الرسالة : انتهاء التحرير
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 32
الخدمة التكميلية	6.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 3)	2 - *
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 3
دلالة الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 5
من المستعمل الى المستعمل	5.4	u → n	0 (الملاحظة 7)	الملاحظة 8

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، غير أنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي عندما تستخدم كأول رسالة تحرير •

الملاحظة 2 : الزامي في أول رسالة تحرير ، بما في ذلك الحالة التي ترسل فيها رسالة انتهاءالتحرير نتيجة لمعالجة خطأ •

الملاحظة 3 : يمكن استخدامه للتشغيل الوظيفي للخدمات الاضافية (انظر الفقرة 7) •

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 6 : باعتباره خيارا للشبكة ، يمكن استخدامه لتشغيل الخدمات الاضافية بأسلوب الحوافز (انظر الفقرتين 7 و 8) •

الملاحظة 7: مدرج عندما تكون رسالة انتهاء التحرير هي أول رسالة لتحرير النداء ، ويطلق المستعمل تحرير النداء ويريد ارسال معلومات المستعمل الى المستعمل البعيد وقت تحرير النداء • ويرد في الفقرة 7 وصف لشروط هذا النقل •

الملاحظة 8 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

13.1.3 الاستئنـــاف

ترسل هذه الرسالة من المستعمل الى الشبكة ليطلب استئناف نداء معلق • انظـــــــر الجدول 3-13/Q.931 .

الجدول 3-13/Q.931

محتوى رسالة الاستئناف

نمط الرسالة : استئناف
المعنى : محلي
الاتجاه : من المستعمل الى الشبكة

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجـاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	u → n	M	1
مرجع النداء	3.4	u → n	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	u → n	M	1
هوية النداء	5.4	u → n	0 (الملاحظة 1)	2 - 10

ملاحظة : مدرج عندما تكـون رسالـة التعليـق المستخدمـة لتعليق النداء قد تضمنت عنصر معلومـات " هوية النداء " •

14.1.3 قبول الاستئناف (الاشعار باستلام الاستئناف)

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل للدلالة على قبول طلب لاستئناف نداء معلق (انظر الجدول 3-14/Q.931).

الجدول 3-14/Q.931

محتوى رسالة قبول الاستئناف

نمط الرسالة : قبول الاستئناف
المعنى : محلي
الاتجاه : من الشبكة الى المستعمل

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	n → u	M	1
مرجع النداء	3.4	n → u	M	* - 2
نمط الرسالة	4.4	n → u	M	1
تعرف القناة	5.4	n → u	M	* - 3
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل.

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو اثمونان . ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ويكون 34 أثمونا أو 82 أثمونا .

15.1.3 رفض الاستئناف

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل للدلالة على رفض طلب استئناف نداء معلق • انظر الجدول 3-15/Q.931 .

الجدول 3-15/Q.931

محتوى رسالة رفض الاستئناف

نمط الرسالة : رفض الاستئناف
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	n → u	M	1
مرجع النداء	3.4	n → u	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	n → u	M	1
السبب	5.4	n → u	M	4 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •
الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

16.1.3 الانشـــاء

ترسل هذه الرسالة من المستعمل الطالب الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل المطلوب لاطلاق انشاء النداء • انظر الجدول 3-16/Q.931 .

الجدول 3-16/Q.931

محتوى رسالة الانشاء

نمط الرسالة : انشاء
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
نهاية الارسال	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	1
مؤشر التكرار	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	1
مقدرة الحمال	5.4	في الاتجاهين	M (الملاحظة 3)	4 - 13
تعريف القناة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 4)	2 - *
الخدمة التكميلية	6.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 5)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 6)	2 - 4
خدمات تكميلية خاصة بالشبكة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 7)	2 - *
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 8)	الملاحظة 9
الخدمة التكميلية للمزرة	5.4	u → n	0 (الملاحظتان 10 و12)	2 - 34
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 11)	2 - 3
حامل السماعة	6.4	u → n	0 (الملاحظة 12)	2 - 3
تنشيط الوظيفة	6.4	u → n	0 (الملاحظة 12)	2 - 4
دلالة الوظيفة	6.4	n → u	0 (الملاحظة 12)	2 - 5
رقم المستعمل الطالب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 13)	2 - *
العنوان الفرعي للمستعمل الطالب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 14)	2 - 23
رقم المستعمل المطلوب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 15)	2 - *
العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 16)	2 - 23
انتقاء شبكة العبور	5.4	u → n	0 (الملاحظة 17)	2 - *
تلاؤم الطبقة الدنيا	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 18)	2 - 16
تلاؤم الطبقة العليا	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 19)	2 - 4
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 20)	الملاحظة 21

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة أو المستعمل يدل اختياريا على أن جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء قد أدرجت في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : يدرج عنصر معلومات مؤشر التكرار مباشرة قبل أول عنصر معلومات قدرة الحمال عندما تستخدم اجراءات تعديل النداء الجاري أو اجراءات التفاوض بشأن قدرة الحمال (انظر الملحق O).

الملاحظة 3 : يمكن تكراره اذا كانت تستخدم اجراءات التفاوض بشأن قدرة الحمال • فيما يتعلق بالتفاوض بشأن قدرة الحمال ، يمكن ادراج عنصرين أو ثلاثة عناصر من معلومات قدرة الحمال بالترتيب التنازلي للأولوية ، أي الأولوية العليا أولا •

الملاحظة 4 : الزامي في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل • مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الدلالة على قناة • واذا لم يكن مدرجا ، يفسر غيابه على أنه يعني أن " أي قناة هي مقبولة " •

الملاحظة 5 : يمكن ادراجه للتشغيل الوظيفي للخدمات الاضافية (انظر الفقرة 7)

الملاحظة 6 : مدرج في حالة التشغيل البيني أو بمناسبة توفير معلومات / مخططات في النطاق •

الملاحظة 7 : مدرج من المستعمل الطالب أو من الشبكة للدلالة على معلومات بشأن خدمات تكميلية خاصة بالشبكة •

الملاحظة 8 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 9 : ان الطول الأدنى هو أثمونان• ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 10: يدرج رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل المستعمل لارسال معلومات رقم المستعمل المطلوب الى الشبكة • ويمكن أيضا أن يدرج عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل المستعمل لارسال معلومات أخرى تتعلق بانشاء النداء الى الشبكة •

الملاحظة 11 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر اختياريا معلومات اضافية تصف النغمات (انظر الفقرة 8) •

الملاحظة 12 : باعتباره اختياريا للشبكة ، يمكن استخدامه لتشغيل خدمات اضافية بأسلوب الحوافز (انظر الفقرتين 7 و 8) •

الملاحظة 13 : يمكن ادراجه من المستعمل الطالب أو من الشبكة لتعرف المستعمل الطالب•

الملاحظة 14 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب الدلالة على العنوان الفرعي للمستعمل الطالب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل الطالب في رسالة الانشاء •

الملاحظة 15 : يدرج رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل المستعمل لارسال معلومات بشأن رقم المستعمل المطلوب الى الشبكة • ويدرج عنصر المعلومات بشأن رقم المستعمل المطلوب من قبل الشبكة عندما ترسل معلومات بشأن رقم المستعمل المطلوب الى المستعمل •

الملاحظة 16 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب الدلالة على العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب في رسالة الانشاء•

الملاحظة 17 : مدرج من المستعمل الطالب لانتقاء شبكة عبور معينة (انظر الملحق C) .

الملاحظة 18 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب ارسال معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة الدنيا الى المستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة الدنيا في رسالة الانشاء •

الملاحظة 19 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب ارسال معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة العليا الى المستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة العليا في رسالة الانشاء •

الملاحظة 20 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب ارسال معلومات مستعمل الى المستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات من المستعمل الى المستعمل في رسالة الانشاء • وترد شروط هذا النقل في الفقرة 7 •

الملاحظة 21 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

17.1.3 اشعار باستلام الانشاء

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل الطالب أو من المستعمل المطلوب الى الشبكة للدلالة على اطلاق انشاء النداء وعلى أنه قد تكون هناك حاجة الى معلومات اضافية • انظر الجدول 3-17/Q.931 .

الجدول 3-17/Q.931

محتوى رسالة الاشعار باستلام الانشاء

نمط الرسالة : اشعار باستلام الانشاء
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 4
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4
الاشارة	5.4	n → u	0 (الملاحظة 5)	2 - 3

الملاحظة 1 : الزامي في جميع الحالات، الا عندما يقبل المستعمل القناة B المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج في حالة التشغيل البيني، أو بمناسبة توفير معلومات/ مخططات في النطاق •

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 4 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 5 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر اختياريا معلومات اضافية تصف النغمات (مثلا ، تنشيط نغمة المراقمة) (انظر الفقرة 8) •

18.1.3 الحالـــة

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة اجابة على رسالة طلب الحالة أو في أي وقت اثناء النداء من أجل الاشارة الى بعض حالات الأخطاء المدرجة في الفقرة 8.5 • انظـــــر الجدول 3-18/Q.931 .

الجدول 3-18/Q.931

محتوى رسالة الحالة

نمط الرسالة : الحالة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجـاه	النمـط	الطول
مميـز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبـب	5.4	في الاتجاهين	M	4 - 32
حالة النداء	5.4	في الاتجاهين	M	3
العـرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •
الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهـــو 34 أثمونـــا أو 82 أثمونا •

19.1.3 طلب الحالة

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة في أي وقت لطلب رسالة حالة من الكيان المناظر في الطبقة 3 • ان ارسال رسالة حالة اجابة على رسالة طلب حالة هو أمر الزامي • انظر الجدول 3-19/Q.931 .

الجدول 3-19/Q.931

محتوى رسالة طلب الحالة

نمط الرسالة : طلب الحالة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

20.1.3 التعليق

ترسل هذه الرسالة من المستعمل ليطلب من الشبكة تعليق نداء • انظر الجدول 3-20/Q.931 .

الجدول 3-20/Q.931

محتوى رسالة التعليق

نمط الرسالة : تعليق
المعنى : محلي
الاتجاه : من المستعمل الى الشبكة

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	u → n	M	1
مرجع النداء	3.4	u → n	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	u → n	M	1
هوية النداء	5.4	u → n	0 (الملاحظة)	2 - 10

ملاحظة : مدرج اذا كان المستعمل يريد ، في وقت لاحق ، تعرف هوية النداء المعلق صراحة.

21.1.3 قبول التعليق (الاشعار باستلام التعليق)

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل للدلالة على انجاز طلب تعليق • انظر الجدول 3-21/Q.931 .

الجدول 3-21/Q.931

محتوى رسالة قبول التعليق

نمط الرسالة : قبول التعليق
المعنى : محلي
الاتجاه : من الشبكة الى المستعمل

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	n → u	M	1
مرجع النداء	3.4	n → u	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	n → u	M	1
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

22.1.3 رفض التعليق

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل للدلالة على رفض طلب تعليق نداء • انظر الجدول 3-22/Q.931 .

الجدول 3-22/Q.931

محتوى رسالة رفض التعليق

نمط الرسالة : رفض التعليق
المعنى : محلي
الاتجاه : من الشبكة الى المستعمل

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	n → u	M	1
مرجع النداء	3.4	n → u	M	* - 2
نمط الرسالة	4.4	n → u	M	1
السبب	5.4	n → u	M	32 - 4
العرض	5.4	n ← u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل•

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

23.1.3 معلومات المستعمل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل الى الشبكة لنقل معلومات الى المستعمل البعيد • وترسل أيضا هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل من أجل تسليم معلومات واردة من المستعمل الآخر • وتستخدم هذه الرسالة اذا كان النقل من المستعمل الى المستعمل جزءا من نقل معلومات مسموح به كما هو مبين في الفقرة 4.1.7 أو في الفقرة 5.1.7 • انظر الجدول 3-23/Q.931 .

الجدول 3-23/Q.931

محتوى رسالة معلومات المستعمل

نمط الرسالة : معلومات المستعمل
المعنى : نفاذ
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
معطيات تتبع	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	1
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	M	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج من المستعمل المرسل للدلالة على أن رسالة معلومات مستعمل أخرى تتعلق بذات قدرة الرسالة ستتبع •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى لعنصر المعلومات من المستعمل الى المستعمل هو ثلاثة أثمونات ، والطول الأقصى بالتغيب هو 131 أثمونا • غير أن بعض الشبكات لن تقبل الا بطول أقصى مقداره 35 أثمونا • ان اجراءات التشغيل البيني ليست محددة حاليا وتستوجب مزيدا من الدراسة •

2.3 رسائل للتحكم بتوصيلات النفاذ بأسلوب تبديل الرزم

يوجز الجدول 3-24/Q.931 الرسائل للتحكم بتوصيلات النفاذ بأسلوب تبديل الرزم • وينبغي أن تستخدم جداول الرسائل الواردة في هذه الفقرة للحالة B (النفاذ بأسلوب تبديل الرزم الى خدمة دارة تقديرية ISDN) كما هي محددة في الفقرة 6 • وبالنسبة للحالة A (النفاذ بأسلوب تبديل الدارات الى خدمات PSPDN)، ينبغي استخدام جداول الرسائل الواردة في الفقرة 1.3 .

الجدول 3-24/Q.931

رسائل للتحكم بتوصيلات النفاذ بأسلوب تبديل الرزم

	المرجع
رسائل انشاء توصيل النفاذ :	
انذار	1.2.3
نداء جار	2.2.3
توصيل	3.2.3
اشعار باستلام التوصيل	4.2.3
تقدم	6.2.3
انشاء	9.2.3
رسائل تحرير توصيل النفاذ :	
فك التوصيل	5.2.3
تحرير	7.2.3
انتهاء التحرير	8.2.3
رسائل متنوعة :	
حالة	10.2.3
طلب الحالة	11.2.3

1.2.3 الانـذار

ترسل هذه الرسالة الى الشبكة من المستعمل المطلوب للدلالة على أن انذار المستعمـــل المطلوب قد اطلق • انظر الجدول 3-25/Q.931

الجدول 3-25/Q.931

محتوى رسالة الانذار

نمط الرسالة : انذار
المعنى : محلي
الاتجاه : من المستعمل الى الشبكة

عنصر المعلومـات	المرجع	الاتجاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	u → n	M	1
مرجع النداء	3.4	u → n	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	u → n	M	1
تعرف القناة	5.4	u → n	0 (الملاحظة 1)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	u ← n	0 (الملاحظة 2)	2 - 4

الملاحظة 1 : الزامي اذا كانت هذه الرسالـة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء ، الا اذا قبل المستعمل القناة المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظـة 2 : مدرج في حالة التشغيل البيني داخل شبكة خاصة •

2.2.3 نـداء جـار

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب الى الشبكة أو من الشبكة الـــى المستعمـل الطالب للدلالة على تدميث انشاء توصيل النفاذ المطلـوب . انظر الجدول 3-26/Q.931 .

الجدول 3-26/Q.931

محتوى رسالة نداء جار

نمط الرسالة : نداء جار
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومـات	المرجع	الاتجاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعـرف القناة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - *
مؤشـر التقدم	5.4	u → n	0 (الملاحظة 2)	2 - 4
العـرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4

الملاحظة 1 : الزامي في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابـة على رسالة الانشاء • الزامي في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء ، الا اذا قبل المستعمل القناة المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج في حالة التشغيل البيني داخل شبكة خاصة •

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 4 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقـف الطول الأقصى علـى الشبكة وهو 34 أثمونـا أو 82 أثمونا •

3.2.3 التوصيـــل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب الى الشبكة أو من الشبكة الـــى المستعمـــل الطالب للدلالة على قبـــول توصيـــل النفـــاذ • انظر الجدول Q.931/ 27-3 .

الجدول Q.931/ 27-3

محتـوى رسالـة التوصيـل

نمط الرسالة : توصيل
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومـات	المرجع	الاتجاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	u → n	0 (الملاحظة 1)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	u → n	0 (الملاحظة 4)	2 - 4
العرض	5.4	u → n	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة 3

الملاحظة 1 : الزامي اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء ، الا اذا قبل المستعمل القناة المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو أثمونـان • ويتوقـف الطـول الأقصى على الشبكـة وهـو 34 أثمونـا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 4 : مدرج في حالة التشغيل البيني داخل شبكة خاصة •

4.2.3 اشعار باستلام التوصيل

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل المطلوب للدلالة على أن المستعمل قد حصل على توصيل النفاذ • ويمكن أيضا أن ترسل من المستعمل الطالب الى الشبكة للسماح بتطبيق اجراءات التحكم في توصيل النفاذ المتناظرة • انظر الجدول 3-28/Q.931 .

الجدول 3-28/Q.931

محتوى رسالة الاشعار باستلام التوصيل

نمط الرسالة : اشعار باستلام التوصيل
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

5.2.3 فك التوصيل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل للطلب من الشبكة أن تحرر توصيل نفاذ ، أو ترسل من الشبكة الى المستعمل للدلالة على أن توصيل النفاذ قد حرر • انظر الجدول 3-29/Q.931 .

الجدول 3-29/Q.931

محتوى رسالة فك التوصيل

نمط الرسالة : فك التوصيل
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	M	4 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2
من المستعمل الى المستعمل	5.4	u → n	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 3 : يمكن أن يرسل اذا لم يكن قد وصل بعد توصيل النفاذ الى الحالة النشطة • غير أن المعلومات من المستعمل الى المستعمل لا ترسل بعد أن يكون قد وصل توصيل النفاذ الى الحالة النشطة اذ أن اجراءات التوصية X.25 ستستخدم لنقل المعلومات هذا •

الملاحظة 4 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

6.2.3 التقـدم

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب للدلالة على تقدم انشاء توصيل نفاذ في حالـة التشغيل البيني داخل شبكة خاصة • انظر الجدول 3-30/Q.931 .

الجدول 3-30/Q.931

محتوى رسالة التقدم

نمط الرسالة : تقدم
المعنى : محلي
الاتجاه : من المستعمل الى الشبكة

عنصر المعلومـات	المرجع	الاتجاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	u → n	M	1
مرجع النداء	3.4	u → n	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	u → n	M	1
السبـب	5.4	u → n	O (الملاحظة)	2 - 32
مؤشـر التقدم	5.4	u → n	M	4

ملاحظة 1 : مدرج من المستعمل المطلوب لتوفير معلومات اضافية •

7.2.3 التحرير

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على أن التجهيزات التي ترسل الرسالة قد فكت توصيل القناة (عند الاقتضاء) ، وانها ستحرر القناة ومرجع النداء ، وان التجهيزات المستقبلة يجب أن تحرر القناة وأن تستعد لتحرير مرجع النداء بعد ارسال اشارة انتهاء التحرير • وترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل للدلالة على أن توصيل النفاذ قد تم الحصول عليه على القناة D أو على قناة موجودة وان الشبكة تنوي تحرير مرجع النداء • انظر الجدول 3-31/Q.931 .

الجدول 3-31/Q.931

محتوى رسالة التحرير

نمط الرسالة : التحرير
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4
من المستعمل الى المستعمل	5.4	u → n	0 (الملاحظة 5)	الملاحظة 6

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي عندما تستخدم كأول رسالة لتحرير النداء •

الملاحظة 2 : الزامي في أول رسالة تحرير ، بما في ذلك الحالة التي ترسل فيها رسالة التحرير نتيجة لمعالجة خطأ •

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 4 : ان الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

الملاحظة 5 : يمكن ارسال معلومات من المستعمل الى المستعمل اذا كانت رسالة التحرير هي أول رسالة تحرير ، واذا كان توصيل النفاذ لم يصل بعد الى الحالة النشطة ، واذا كانت خدمة التقابل Q.931/X.25 موفرة من الشبكة • غير أن المعلومات من المستعمل الى المستعمل لا ترسل اذا كان توصيل النفاذ قد وصل الى الحالة النشطة اذ ان اجراءات التوصية X.25 ستستخدم لنقل المعلومات هذا •

الملاحظة 6 : ان الطول الأدنى هو اثمونان ، والطول المعياري الأقصى بالتغيب هو 131 أثمونا •

8.2.3 انتهاء التحرير

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على أن التجهيزات التي ترسل الرسالة قد حررت القناة (عند الاقتضاء) ومرجع النداء • وللدلالة على أن القناة متيسرة للاستخدام من جديد وان تجهيزات الاستقبال سوف تحرر مرجع النداء • انظر الجدول 3-32/Q.931 .

الجدول 3-32/Q.931

محتوى رسالة انتهاء التحرير

نمط الرسالة : انتهاء التحرير
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة)	الملاحظة 4
من المستعمل الى المستعمل	5.4	u → n	0 (الملاحظة 5)	الملاحظة 6

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي عندما تستخدم كأول رسالة لتحرير النداء •

الملاحظة 2 : الزامي في أول رسالة تحرير ، بما في ذلك الحالة التي ترسل فيها رسالة انتهاء التحرير نتيجة لمعالجة خطأ •

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 4 : ان الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

الملاحظة 5 : يمكن ارسال معلومات من المستعمل الى المستعمل اذا كانت رسالة انتهاء التحرير هي أول رسالة تحرير ، واذا كان توصيل النفاذ لم يصل بعد الى الحالة النشطة ، واذا كانت خدمة التقابل Q.931/X.25 موفرة من الشبكة • غير أن المعلومات من المستعمل الى المستعمل لا ترسل اذا كان توصيل النفاذ قد وصل الى الحالة النشطة اذ ان اجراءات التوصية X.25 ستستخدم لنقل المعلومات هذا •

الملاحظة 6 : ان الطول الأدنى هو اثمونان ، والطول المعياري الأقصى بالتغيب هو 131 أثمونا •

9.2.3 الانشـــاء

ترسل هذه الرسالة من المستعمل الطالب الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل المطلوب لاطلاق انشاء توصيل النفاذ • انظر الجدول 3-33/Q.931 .

الجدول 3-33/Q.931

محتوى رسالة الانشاء

نمط الرسالة : انشاء
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
قدرة الحمال (مقدرة الحمّالة)	5.4	في الاتجاهين	M (الملاحظة 1)	4 - 13
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - *
مؤشر التقدم	5.4	u → n	0 (الملاحظة 3)	2 - 4
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
سبب المعلومات	7.4	n → u	0 (الملاحظة 6)	2 - 6
مهلة العبور من طرف لآخر	7.4	n → u	0 (الملاحظة 8)	2 - 11
انتقاء العبور ودلالة مهلته	7.4	n → u	0 (الملاحظة 7)	2 - 5
معلمات اثنينية لطبقة الرزم	7.4	n → u	0 (الملاحظة 9)	2 - 3
قد نافذة طبقة الرزم	7.4	n → u	0 (الملاحظة 10)	2 - 4
قد الرزم	7.4	n → u	0 (الملاحظة 11)	2 - 4
رقم المستعمل الطالب	5.4	n → u	0 (الملاحظة 12)	2 - *
العنوان الفرعي للمستعمل الطالب	5.4	n → u	0 (الملاحظة 13)	2 - 23
رقم المستعمل المطلوب	5.4	n → u	0 (الملاحظة 14)	2 - *
العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب	5.4	n → u	0 (الملاحظة 15)	2 - 23
رقم اعادة التوجيه	7.4	n → u	0 (الملاحظة 16)	2 - *
من المستعمل الى المستعمل	5.4	n → u	0 (الملاحظة 17)	الملاحظة 18

الملاحظة 1 : يمكن استخدامه لوصف خدمة اتصالات للجنة CCITT تنطوي على توصيلات نفاذ بأسلوب الرزم ، عند الاقتضاء •

الملاحظة 2 : الزامي في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل • مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة.

عندما يريد المستعمل الدلالة على قناة • واذا لم يكن مدرجا ، يفسر غيابه على أنه يعني أن " أي قناة هي مقبولة " •

الملاحظة 3 : مدرج في حالة التشغيل البيني داخل شبكة خاصة •

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان• ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو82 أثمونا•

الملاحظة 6 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25 [5] /Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن صبيب المعلومات للنداء •

الملاحظة 7 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن مهلة عبور النداء القصوى المسموح بها •

الملاحظة 8 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/ Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن مهلة عبور النداء من طرف لآخر•

الملاحظة 9 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/ Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم المتعلقة بالنداء •

الملاحظة 10 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن قد نافذة طبقة الرزم للنداء•

الملاحظة 11 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/ Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن قد الرزم للنداء •

الملاحظة 12 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن رقم المستعمل الطالب •

الملاحظة 13 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن العنوان الفرعي للمستعمل الطالب•

الملاحظة 14 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن رقم المستعمل المطلوب •

الملاحظة 15 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب•

الملاحظة 16 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 وتوفر الى المستعمل المطلوب دلالة عن الرقم الذي طلب منه اعادة تسيير النداء أو نقله •

الملاحظة 17 : مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج معلومات المستعمل وكانت الشبكة تطبق تقابل عناصر المعلومات X.25/Q.931 .

الملاحظة 18 : ان الطول الأدنى هو اثمونان والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

10.2.3 الحالـة

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة اجابة على رسالة طلب الحالة أو فـي أي وقت من أجل الاشارة الى بعض حالات الاخطاء المدرجة في الفقرة 8.5 •انظر الجدول Q.931/34-3.

الجدول Q.931/34-3

محتوي رسالة الحالة

نمط الرسالة : الحالة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومـات	المرجع	الاتجاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبـب	5.4	في الاتجاهين	M	4 - 32
حالة النداء	5.4	في الاتجاهين	M	3
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظـة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطـول الأدنى هـو أثمونـان • ويتوقـف الطـول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونـا أو 82 أثمونا •

11.2.3 طلب الحالة

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة في أي وقت لطلب رسالة حالة من الكيان المناظر في الطبقة 3 • ان ارسال رسالة حالة اجابة على رسالة طلب حالة هو الزامي • انظر الجدول 3-35/Q.931 .

الجدول 3-35/Q.931

محتوى رسالة طلب الحالة

نمط الرسالة : طلب الحالة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1: مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل•

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

3.3 رسائل للتشوير من مستعمل الى مستعمل غير مصاحبة لنداءات بتبديل الدارات

يوجز الجدول 3-36/Q.931 الرسائل للتحكم بتوصيلات التشوير المؤقتة غير المصاحبة لنداء، ونقل المعلومات من مستعمل الى مستعمل •

الجدول 3-36/Q.931

رسائل للتحكم بتوصيلات التشوير المؤقتة

	المرجع
رسائل انشاء النداء :	
الانذار	1.3.3
نداء جار	2.3.3
التوصيل	4.3.3
الاشعار باستلام التوصيل	5.3.3
الانشاء	9.3.3
الاشعار باستلام الانشاء	10.3.3
رسائل للاستعمال اثناء طور نقل المعلومات :	
معلومات المستعمل	13.3.3
رسائل تحرير النداء :	
التحرير	7.3.3
انتهاء التحرير	8.3.3
رسائل متنوعة :	
التحكم بالازدحام	3.3.3
المعلومات	6.3.3
الحالة	11.3.3
طلب الحالة	12.3.3

1.3.3 الانـذار

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل الطالب للدلالة على أن انذار المستعمل المطلوب قد اطلق • انظر الجدول 3-37/Q.931 .

الجدول 3-37/Q.931

محتوى رسالة الانذار

نمط الرسالة : انذار
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	u → n	0 (الملاحظة 1)	2 - *
العرض	5.4	u → n	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة 3
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5

الملاحظة 1 : الزامي اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء ، الا اذا قبل المستعمل القناة D المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 4 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل المطلوب ارجاع معلومات مستعمل الى المستعمل الطالب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل المطلوب قد أدرج عنصر معلومات من المستعمل الى المستعمل في رسالة الانذار• وترد في الفقرة 7 شروط هذا النقل •

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

2.3.3 نداء جار

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل الطالب للدلالة على تدميث انشاء النداء المطلوب ، وعلى أنه لن تقبل أي معلومات أخرى لانشاء النداء • انظر الجدول 3-38/Q.931 .

الجدول 3-38/Q.931

محتوى رسالة نداء جار

نمط الرسالة : نداء جار
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - *
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة 3

الملاحظة 1 : الزامي في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء • الزامي في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء ، الا اذا قبل المستعمل القناة D المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو أثمونان• ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

3.3.3 التحكم في الازدحام

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو المستعمل للدلالة على انشاء أو انهاء التحكم في التدفق على ارسال رسائل معلومات المستعمل • انظر الجدول 3-39/Q.931 .

الجدول 3-39/Q.031

محتوى رسالة التحكم في الازدحام

نمط الرسالة : التحكم في الازدحام
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
مستوى الازدحام	5.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	M	4 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة 3

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي•

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

4.3.3 التوصيل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل المطلوب الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل الطالب للدلالة على قبول النداء من المستعمل المطلوب • انظر الجدول 3-40/Q.931 .

الجدول 3-40/Q.931

محتوى رسالة التوصيل

نمط الرسالة : توصيل
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	u → n	0 (الملاحظة 1)	2 - *
العرض	5.4	u ← n	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5

الملاحظة 1 : الزامي اذا كانت هذه الرسالة هي الرسالة الأولى اجابة على رسالة الانشاء ، الا اذا قبل المستعمل القناة D المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 4 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل المجيب ارجاع معلومات مستعمل الى المستعمل الطالب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الذي حصل على النداء قد أدرج عنصر معلومات من المستعمل الى المستعمل في رسالة التوصيل •وترد في الفقرة 7 شروط هذا النقل •

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو اثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 اثمونا •

5.3.3 اشعار باستلام التوصيل

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل المطلوب للدلالة على أن المستعمل قد حصل على النداء • ويمكن أيضا أن ترسل من المستعمل الطالب الى الشبكة للسماح بتطبيق اجراءات التحكم بالنداء المتناظرة• انظر الجدول 3-41/Q.931 .

الجدول 3-41/Q.931

محتوى رسالة الاشعار باستلام التوصيل

نمط الرسالة : اشعار باستلام التوصيل
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

6.3.3 المعلومات

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة لتوفير معلومات اضافية • ويمكن أن تستخدم لتوفير معلومات بغية انشاء نداءات (مثلا : الارسال والاستقبال بالتراكب) أو معلومات متفرقة تتعلق بالنداءات • انظر الجدول 3-42/Q.931 .

الجدول 3-42/Q.931

محتوى رسالة المعلومات

نمط الرسالة : معلومات
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
انتهاء الارسال	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	1
السبب	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	2 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
الخدمة التكميلية - المزرة	5.4	u → n	0 (الملاحظة 6)	2 - 34
رقم المستعمل المطلوب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 7)	2 - *

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي •

الملاحظة 2 : مدرج اذا دل المستعمل اختياريا الى الشبكة على انهاء الارسال بالتراكب أو اذا دلت الشبكة اختياريا الى المستعمل على انهاء الاستقبال بالتراكب •

الملاحظة 3 : مدرج عندما ترسل الشبكة اختياريا معلومات اضافية تتعلق بالتشوير من المستعمل الى المستعمل (انظر الفقرة 7) •

الملاحظة 4 : مدرج اذا وفرت الشبكة معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل•

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 6 : يدرج المستعمل رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة لارسال المعلومات المتعلقة برقم المستعمل المطلوب الى الشبكة أثناء الارسال بالتراكب • ويمكن أيضا أن يدرج المستعمل عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة ليرسل الى الشبكة معلومات أخرى عن انشاء النداء •

الملاحظة 7 : يدرج المستعمل رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة لارسال المعلومات المتعلقة برقم المستعمل المطلوب الى الشبكة أثناء الارسال بالتراكب • وتدرج الشبكة عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب لترسل الى المستعمل المعلومات المتعلقة برقم المستعمل المطلوب أثناء الاستقبال بالتراكب •

7.3.3 التحريـــر

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على أن التجهيزات التي ترسل الرسالة قد فكت توصيل القناة (عند الاقتضاء) ، وانها ستحرر القناة ومرجع النداء،وان التجهيزات المستقبلة يجب أن تحرر القناة وان تستعد لتحرير مرجع النداء بعد ارسال اشارة انتهاء التحرير • انظر الجدول 3-43/Q.931 .

الجـدول 3-43/Q.931

محتوى رسالة التحرير

نمط الرسالة : التحرير
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 32
العـرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 5)	الملاحظة 6

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، ولكنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنـــى اجمالـــي عندما تستخدم كأول رسالة لتحرير النداء •

الملاحظة 2 : الزامي في أول رسالة تحرير ، بما في ذلك الحالة التي ترسل فيها رسالة التحريـــــر نتيجة لمعالجة خطأ •

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 4 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهـــو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 5 : مدرج عندما يطلق المستعمل تحرير النداء ويريد ارسال معلومات مستعمل الى المستعمـــل البعيد وقت تحرير النداء • وترد في الفقرة 7 شروط هذا النقل •

الملاحظة 6 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

8.3.3 انتهاء التحرير

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة للدلالة على أن التجهيزات التي ترسل الرسالة قد حررت القناة (عند الاقتضاء)ومرجع النداء ، وللدلالة على أن القناة متيسرة للاستخدام من جديد وان تجهيزات الاستقبال سوف تحرر مرجع النداء • انظر الجدول 3-44/Q.931 .

الجدول 3-44/Q.931

محتوى رسالة انتهاء التحرير

نمط الرسالة : انتهاء التحرير
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 2)	2 - 32
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 3)	الملاحظة 4
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 5)	الملاحظة 6

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، غير أنها يمكن أن تنقل معلومات لها معنى اجمالي عندما تستخدم كأول رسالة لتحرير النداء•

الملاحظة 2 : الزامي في أول رسالة لتحرير النداء ، بما في ذلك الحالة التي ترسل فيها رسالة انتهاء التحرير نتيجة لمعالجة خطأ •

الملاحظة 3 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 4 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 5 : مدرج عندما تكون رسالة انتهاء التحرير هي الرسالة الأولى لتحرير النداء ، ويطلق المستعمل تحرير النداء ويرغب في ارسال معلومات مستعمل الى المستعمل البعيد وقت تحرير النداء• وترد في الفقرة 7 شروط هذا النقل •

الملاحظة 6 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

9.3.3 الانشاء

ترسل هذه الرسالة من المستعمل الطالب الى الشبكة ومن الشبكة الى المستعمل المطلوب لاطلاق انشاء النداء • انظر الجدول 3-45/Q.931 .

الجدول 3-45/Q.931

محتوى رسالة الانشاء

نمط الرسالة : انشاء
المعنى : اجمالي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
نهاية الارسال	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	1
قدرة الحمال (مقدرة الحمّالة)	5.4	في الاتجاهين	M (الملاحظة 2)	6 - 8
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	M	2 - *
خدمات تكميلية خاصة بالشبكة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 3)	2 - *
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 4)	الملاحظة 5
الخدمة التكميلية للمزرة	5.4	u → n	0 (الملاحظة 6)	2 - 34
رقم المستعمل الطالب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 7)	2 - *
العنوان الفرعي للمستعمل الطالب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 8)	2 - 23
رقم المستعمل المطلوب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 9)	2 - *
العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 10)	2 - 23
انتقاء شبكة العبور	5.4	u → n	0 (الملاحظة 11)	2 - *
تلاؤم الطبقة الدنيا	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 12)	2 - 16
تلاؤم الطبقة العليا	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 13)	2 - 4
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 14)	الملاحظة 15

الملاحظة 1: مدرج اذا كانت الشبكة أو المستعمل يدل اختياريا على أن جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء قد أدرجت في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2: يمكن استخدام عنصري قدرة الحمال ومعلومات التلاؤم لوصف خدمة اتصالات للجنة CCITT ، عند الاقتضاء •

الملاحظة 3 : مدرج من المستعمل الطالب أو من الشبكة للدلالة على معلومات بشأن خدمات تكميلية خاصة بالشبكة (انظر الملحق E) •

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 5 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

الملاحظة 6 : يدرج رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل المستعمل لارسال معلومات رقم المستعمل المطلوب الى الشبكة • ويمكن أيضا أن يدرج عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل المستعمل لارسال معلومات أخرى تتعلق بانشاء النداء الى الشبكة •

الملاحظة 7 : يمكن ادراجه من المستعمل الطالب أو من الشبكة لتعرف المستعمل الطالب •

الملاحظة 8 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب الدلالة على العنوان الفرعي للمستعمل الطالب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل الطالب في رسالة الانشاء •

الملاحظة 9 : يدرج رقم المستعمل المطلوب أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل المستعمل لارسال معلومات بشأن رقم المستعمل المطلوب الى الشبكة • ويدرج عنصر المعلومات بشأن رقم المستعمل المطلوب من قبل الشبكة عندما ترسل معلومات بشأن رقم المستعمل المطلوب الى المستعمل •

الملاحظة 10 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب الدلالة على العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب في رسالة الانشاء •

الملاحظة 11 : مدرج من المستعمل الطالب لانتقاء شبكة عبور معينة (انظر الملحق C) •

الملاحظة 12 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب ارسال معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة الدنيا الى المستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة الدنيا في رسالة الانشاء •

الملاحظة 13 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب ارسال معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة العليا الى المستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات تتعلق بتلاؤم الطبقة العليا في رسالة الانشاء •

الملاحظة 14 : مدرج في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة عندما يريد المستعمل الطالب ارسال معلومات مستعمل الى المستعمل المطلوب • مدرج في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل اذا كان المستعمل الطالب قد أدرج عنصر معلومات من المستعمل الى المستعمل في رسالة الانشاء • وترد شروط هذا النقل في الفقرة 7 •

الملاحظة 15 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، والطول الأقصى المعياري بالتغيب هو 131 أثمونا •

10.3.3 اشعار باستلام الانشاء

ترسل هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل الطالب أو من المستعمل المطلوب الى الشبكة للدلالة على اطلاق انشاء النداء وعلى انه قد تكون هناك حاجة الى معلومات اضافية • انظر الجدول 3-46/Q.931 .

الجدول 3-46/Q.931

محتوى رسالة الاشعار باستلام الانشاء

نمط الرسالة : اشعار باستلام الانشاء
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - *
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 2)	الملاحظة 3

الملاحظة 1 : الزامي في جميع الحالات ، الا عندما يقبل المستعمل القناة D المشار اليها في رسالة الانشاء •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

11.3.3 الحالة

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة اجابة على رسالة طلب الحالة أو في أي وقت من أجل الاشارة الى بعض حالات الاخطاء المدرجة في الفقرة 8.5 • انظر الجدول 3-47/Q.931 .

الجدول 3-47/931

محتوى رسالة الحالة

نمط الرسالة : الحالة
المعنى : محلي
الاتجاه :في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	M	4 - 32
حالة النداء	5.4	في الاتجاهين	M	3
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان ، ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

12.3.3 طلب الحالة

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة في أي وقت لطلب رسالة حالة من الكيان المناظر في الطبقة 3 • ان ارسال رسالة حالة اجابة على رسالة طلب حالة هو الزامي • انظر الجدول 3-48/Q.931 .

الجدول 3-48/Q.931

محتوى رسالة طلب الحالة

نمط الرسالة : طلب الحالة

المعنى : محلي

الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
العرض	5.4	n → u	0 (الملاحظة 1)	الملاحظة 2

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة وهو 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

13.3.3 معلومات المستعمل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل الى الشبكة لنقل معلومات الى المستعمل البعيد • وترسل أيضا هذه الرسالة من الشبكة الى المستعمل من أجل تسليم معلومات من المستعمل الآخر • انظر الجدول 3-49/Q.931 .

الجدول 3-49/Q.931

محتوى رسالة معلومات المستعمل

نمط الرسالة : معلومات المستعمل
المعنى : نفاذ
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
معطيات تتبع	5.4	في الاتجاهين	0 (الملاحظة)	1
من المستعمل الى المستعمل	5.4	في الاتجاهين	M	2 - 255

الملاحظة 1 : مدرج من المستعمل المرسل للدلالة على أن رسالة معلومات مستعمل أخرى تتعلق بذات فدرة الرسالة ستتبع •

4.3 الرسائل المستخدمة مع المرجع الاجمالي للنداء

يوجز الجدول 3-50/Q.931 الرسائل التي يمكن استخدامها مع المرجع الاجمالي للنداء المحدد في الفقرة 3.4 .

الجدول 3-50/Q.931

الرسائل المستخدمة مع المرجع الاجمالي للنداء

	المرجع
الرسائل :	
اعادة الاطلاق	1.4.3
الاشعار باستلام اعادة الاطلاق	2.4.3
الحالة	3.4.3

1.4.3 اعادة التدميث

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة لاعادة تدميث (أي العودة الى حالة الراحة) القناة (القنوات) المشار اليها أو السطح البيني المشار اليه • انظر الجدول 3-51/Q.931 .

الجدول 3-51/Q.931

محتوى رسالة اعادة التدميث (الاطلاق)

نمط الرسالة : اعادة التدميث
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M (الملاحظة 1)	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	O (الملاحظة 2)	2 - *
العرض	5.4	n → u	O (الملاحظة 3)	الملاحظة 4
مؤشر اعادة التدميث (الاطلاق)	5.4	في الاتجاهين	M	3

الملاحظة 1: ترسل هذه الرسالة مع المرجع الاجمالي للنداء المحدد في الفقرة 3.4 •
الملاحظة 2 : مدرج عندما يكون ضروريا للدلالة على القناة (القنوات) التي يجب اعادة تدميثها •
الملاحظة 3: مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •
الملاحظة 4: ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ويكون 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

2.4.3 اشعار باستلام اعادة التدميث

ترسل هذه الرسالة للاشعار باستلام رسالة اعادة تدميث وللدلالة على أن اعادة التدميث المطلوبة قد انجزت • انظر الجدول 3-52/Q.931 .

الجدول 3-52/Q.931

محتوى رسالة الاشعار باستلام اعادة التدميث (الاطلاق)

نمط الرسالة : اشعار باستلام اعادة التدميث (الاطلاق)
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M (الملاحظة 1)	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	5.4	في الاتجاهين	O (الملاحظة 2)	2 - *
العرض	5.4	n → u	O (الملاحظة 3)	الملاحظة 4
مؤشر اعادة التدميث (الاطلاق)	5.4	في الاتجاهين	M	3

الملاحظة 1: ترسل هذه الرسالة مع المرجع الاجمالي للنداء المحدد في الفقرة 3.4 •
الملاحظة 2 : مدرج عندما يكون ضروريا للدلالة على القناة (القنوات) التي يجب اعادة تدميثها •
الملاحظة 3: مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •
الملاحظة 4: ان الطول الأدنى هو أثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ويكون 34 أثمونا أو 82 أثمونا •

3.4.3 الحالـة

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة في أي وقت أثناء النداء للاشارة الـــى بعض حالات الخطأ المدرجة في الفقرة 8.5 • انظر الجدول 3-53/Q.931 .

الجدول 3-53/Q.931

محتوى رسالة الحالة

نمط الرسالة : الحالة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومـــات	المرجع	الاتجـاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	2.4	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	3.4	في الاتجاهين	M (الملاحظة 1)	2 - *
نمط الرسالة	4.4	في الاتجاهين	M	1
السبب	5.4	في الاتجاهين	M	4 - 32
حالة النداء	5.4	في الاتجاهين	M	3
العرض	5.4	n → u	O (الملاحظة 2)	الملاحظـة 3

الملاحظة 1 : ترسل هذه الرسالة مع المرجع الاجمالي للنداء المحدد في الفقرة 3.4 .

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : ان الطـول الأدنـى هـو أثمونـان • ويتوقف الطـول الأقصـى علـى الشبكة ويكـــون 34 أثمونا أو 82 أثمونـا •

4. النسق العام للرسائل وتشفير عناصر المعلومات

تصف الأشكال والنص الواردة في هذه الفقرة محتويات الرسائل. وفي داخل كل اثمون، فان البتة المسماة "البتة 1" ترسل أولا وتتبعها البتات 2 و 3 و 4 ، الخ. كذلك فان الاثمون المبين في أعلى كل شكل يرسل أولا .

1.4 نظرة اجمالية

تتألف جميع الرسائل في اطار هذا البروتوكول من الأجزاء الآتية :

أ) مميز البروتوكول ،

ب) مرجع النداء ،

ج) نمط الرسالة ،

د) عناصر معلومات أخرى عند الاقتضاء .

ان العناصر أ) و ب) و ج) هي مشتركة بين جميع الرسائل ويجب أن تكون موجودة دائما ، بينما عنصر المعلومات د) هو خاص بكل نمط رسالة .

وقد شرح هذا التنظيم في المثال المعطى في الشكل Q.931/1-4.

البتات

الاثمونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	مميز البروتوكول							
2	0	0	0	0	طول قيمة مرجع النداء (بالاثمونات)			
3	قيمة مرجع النداء							
الخ	0	نمط الرسالة						
	عناصر المعلومات الاخرى عند الاقتضاء							

الشكل Q.931/ 1-4

مثال عام لتنظيم الرسائل

يمكن لرسالة معينة أن تحتوى معلومات أكثر مما تحتاجه أو مما يمكن أن تستوعبه تجهيزات (مستعمل أو شبكة) معينة . ويجب أن يكون بامكان جميع التجهيزات أن تتجاهل جميع المعلومات الاضافية الموجودة في رسالة والتي ليست ضرورية للتشغيل النظامي لهذه التجهيزات . مثلا ، يمكن لمستعمل أن يجهل رقم المستعمل الطالب اذا لم يكن لهذا الرقم فائدة للمستعمل لدى استقبال رسالة الانشاء.

وما لم يكن هنالك نص مخالف، يمكن أن يكون عنصر معلومات معين موجودا مرة واحدة فقط في رسالة معينة .

يعني مصطلح "بالتغيب" أن القيمة المحددة ينبغي أن تستعمل في غياب أي تخصيص أو في غياب أي تفاوض لقيم بديلة •

عندما يمتد مجال (مثل قيمة مرجع النداء) على أكثر من اثمون واحد ، فان ترتيب قيم البتات يتناقص تدريجيا مع تزايد عدد الاثمونات . والبتة الأقل دلالة في هذا المجال ممثلة بالبتة ذات المرتبة الأدنى في الأثمون ذي المرتبة الأعلى في المجال .

2.4 مميز البروتوكول

ان الغاية من مميز البروتوكول هي أن يميز، في هذه التوصية، الرسائل التي تفيد في التحكم بالنداءات من المستعمل الى شبكة عن الرسائل الأخرى (التي يجب تعيينها) . ويميز أيضا الرسائل الواردة في هذه التوصية عن وحدات بروتوكول طبقة الشبكة OSI المشفرة وفقا لتوصيات أخرى للجنة CCITT ووفقا لمعايير أخرى .

ملاحظة - يدرج أيضا مجال مميز البروتوكول في عنصر المعلومات من المستعمل الى المستعمل للدلالة على بروتوكول المستعمل في معلومات المستعمل . غير أن تشفير مميز البروتوكول في هذه الحالة يكون وفقا للفقرة 29.5.4.

ويؤلف مميز البروتوكول الجزء الأول من كل رسالة • ويشفر مميز البروتوكول وفقا للجدول 4-1/Q.931 .

الاثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
	رسائل التحكم في النداء مستعمل - شبكة من التوصية Q.931 (I.451)							
	0	0	0	1	0	0	0	0
	مميز البروتوكول							

الشكل 4-2/Q.931

مميز البروتوكول

الجدول 4-1/Q.931

مميز البروتوكول

	البتات 8 7 6 5	البتات 4 3 2 1	
الى	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 1 1 1	مخصصة في الفقرة 4 .29.5 ، غير متيسرة للإستخدام في مميز بروتوكول الرسالة .
	0 0 0 0	1 0 0 0	رسائل التحكم بالنداء مستعمل - شبكة للتوصية Q.931 (I.451)
الى	0 0 0 1 0 0 1 1	0 0 0 0 1 1 1 1	محجوزة لبروتوكولات أخرى لطبقة الشبكة أو للطبقة 3 ، بما في ذلك التوصية X.25 (الملاحظة)
الى	0 1 0 0 0 1 0 0	0 0 0 0 1 1 1 1	استعمال وطني
الى	0 1 0 1 1 1 1 1	0 0 0 0 1 1 1 0	محجوزة لبروتوكولات أخرى من طبقة الشبكة ، أو الطبقة 3 ، بما في ذلك التوصية X.25 (الملاحظة)
			جميع القيم الأخرى محجوزة

ملاحظة : تحجز هذه القيم لتمييز مميزات البروتوكول هذه عن الاثمون الأول لرزمة X.25 تتضمن المعرف العام للنسق .

3.4 مرجع النداء

ان الغاية من مرجع النداء هي التعرف، عند سوية السطح البيني المحلي مستعمل - شبكة، على هوية النداء أو طلب التسجيل/الالغاء لخدمة تكميلية تنطبق عليها الرسالة المعنية . وليس لمرجع النداء معنى من طرف الى طرف عبر الشبكة ISDN .

ان مرجع النداء هو الجزء الثاني من كل رسالة . ويشفر كما هو مبين في الشكل 4-3/Q.931 . ويدل على طول قيمة مرجع النداء في الاثمون 1 ، البتات 1-4 . والطول الأقصى بالتغيب لعنصر معلومات مرجع النداء هو ثلاثة اثمونات . وترتكز التدابير التي يتخذها المستقبل على القيمة العددية لمرجع النداء، وهي مستقلة عن طول عنصر معلومات مرجع النداء .

ويجب أن يكون جميع المستعملين وجميع الشبكات قادرين ، على الأقل ، على قبول قيمة مرجع نداء من اثمون واحد لسطح بيني أساسي مستعمل - شبكة، وقيمة مرجع نداء من اثمونين لسطح بيني ذي صبيب أولي .

وكخيار للشبكة، يمكن أيضا أن تكون قيمة مرجع النداء اثمونا واحدا ، لسطح بيني ذي صبيب أولي . وفي هذه الحالة ، يمكن ارسال قيمة مرجع نداء تصل الى 127 في اثمون واحد أو في اثمونين .

ويتضمن عنصر معلومات مرجع النداء : قيمة مرجع النداء وعلم مرجع النداء .

وتخصص قيم مرجع النداء لنداء معين من جانب مصدر السطح البيني . وهذه القيم ليست وحيدة لجانب المصدر الا في توصيل معين لوصلة منطقية للطبقة 2 على القناة D . وتخصص قيمة مرجع النداء في بداية النداء وتظل على حالها طوال مدة النداء (الا في حالة التعليق) . وعند انتهاء النداء، أو بعد تعليق ناجح، يمكن أن يعاد تخصيص قيمة مرجع النداء الى نداء لاحق . ويمكن استعمال قيمتين متماثلتين لمرجع النداء على نفس توصيل وصلة منطقية للطبقة 2 على القناة D عندما تكون كل قيمة عائدة لنداء صادر عن طرفين متعاكسين للوصلة .

يمكن أن يتخذ علم مرجع النداء القيمة "0" أو "1" .ويستخدم هذا العلم في تعرف طرف الوصلة المنطقية للطبقة 2 التي صدر عنها مرجع النداء . ويضبط جانب المصدر دائما علم مرجع النداء على "0" . ويضبط جانب المقصد دائما علم مرجع النداء على "1" .

وبالتالي، فان علم مرجع النداء يعرّف الجانب الذي وزع قيمة مرجع النداء لهذا النداء، والغاية الوحيدة من علم مرجع النداء هي حل المحاولات المتزامنة لتوزيع نفس قيمة مرجع النداء .

ملاحظة 1 - ان طول عنصر معلومات مرجع النداء المتضمن المرجع التقديري للنداء هو اثمون واحد، ويشفر "0000 0000" . وتحدد التوصية Q.932 استخدام المرجع التقديري للنداء .

ملاحظة 2 - ان القيمة العددية للمرجع الاجمالي للنداء هي صفر . وينبغي على التجهيزات التي تستقبل رسالة تتضمن المرجع الاجمالي للنداء أن تفسّر الرسالة على أنها عائدة لجميع مراجع النداء المصاحبة للمعرف المناسب لتوصيل وصلة المعطيات . انظر الشكل Q.931/ 5-4 .

البتات

الاثمونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	0	0	0	طول قيمة مرجع النداء (بالاثمونات)			
2	علم	قيمة مرجع النداء						
الخ								

علم مرجع النداء (الاثمون 2)

البتة

8/0 ان الرسالة مرسلة من الجانب الذي يصدر مرجع النداء .

1 ان الرسالة مرسلة الى الجانب الذي أصدر مرجع النداء .

الشكل Q.931/3- 4

عنصر معلومات مرجع النداء

البتات

الاثمون	1	2	3	4	5	6	7	8
	طول قيمة مرجع النـــداء							
1	0	0	0	0	0	0	0	0

الشكل Q.931/4-4

المرجع التقديري للنداء

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
	طول قيمة مرجع النـــداء							
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0/1 علم
	قيمة مرجع النداء							

أ) قيمة مرجع النداء مشفرة على أثمون واحد

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
	طول قيمة مرجع النـــداء							
1	0	1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0/1 علم
	قيمة مرجع النداء							
3	0	0	0	0	0	0	0	0

ب) قيمة مرجع النداء مشفرة على اثمونين

الشكل Q.931/5-4

أمثلة عن تشفير المرجع الاجمالي للنداء

4.4 نمط الرسالة

الغاية من نمط الرسالة هي تعرف وظيفة الرسالة التي يجري ارسالها .

ان نمط الرسالة هو الجزء الثالث من كل رسالة ويشفر وفقا لما هو مبين في الشكل 4-6/Q.931 وفي الجدول 4-2/Q.931 .

والبتة 8 مخصصة لاستعمال مقبل محتمل كبتة توسع .

5.4 عناصر أخرى للمعلومات

1.5.4 قواعد التشفير

يتبع تشفير عناصر أخرى للمعلومات قواعد التشفير المبينة فيما يلي . ولقد صيغت هذه القواعد بشكل يسمح لكل تجهيز يعالج رسالة، بأن يجد عناصر المعلومات التي يحتاج اليها، وذلك مع اهمال عناصر المعلومات التي لا تهمه .

وقد حدّدت فئتان من عناصر المعلومات :

أ) عناصر المعلومات وحيدة الاثمون (انظر الشكلين Q.931(4-7a) و Q.931/(4-7b) .

ب) عناصر المعلومات متغيرة الطول (انظر الشكل Q.931/(4-7c) .

في حالة عناصر المعلومات الواردة أدناه، يوجز الجدول 4-3/Q.931 تشفير البتات المعرفة لعناصر المعلومات .

لقد قدم وصف عناصر المعلومات التالية وفقا للترتيب الألفبائي الانكليزي • غير أنه، يوجد ترتيب خاص لظهور كل عنصر معلومات في رسالة داخل مجموعة الشفرات (انظر الفقرة 2.5.4) . وتخصص قيم شفرة معرف عناصر المعلومات للأنساق المتغيرة الطول وفقا للترتيب الرقمي المتصاعد، حسب الترتيب الفعلي لظهور كل عنصر معلومات في الرسالة . ان ذلك يمكّن التجهيزات المستقبلة من كشف وجود أو غياب عنصر معلومات معين دون اللجوء الى فحص كامل الرسالة .

يمكن أن تظهر عناصر المعلومات ذات الاثمون الوحيد في أى مكان من الرسالة . وقد تم تحديد نمطين من عناصر المعلومات ذات الاثمون الوحيد . وتوفّر عناصر النمط 1 تعرف عنصر المعلومات في مواقع البتات 7 و 6 و 5 . وتحجز القيمة "010" في مواقع البتات هذه للعناصر ذات الاثمون الوحيد من النمط 2 .

وعندما يحتوى وصف عناصر المعلومات في هذه التوصية بتات احتياطية، فان هذه البتات تكون مضبوطة على "0" . وبغية السماح بالتلاؤم مع تطبيق مقبل، ينبغي عدم رفض الرسائل اذا كانت احدى البتات الاحتياطية مضبوطة على "1" .

ويدل الاثمون الثاني لعنصر معلومات ذي طول متغير على الطول الكلي لمحتوى عنصر المعلومات هذا أيا كان تشفير الاثمون الأول (أي الطول ابتداء من الاثمون 3) . انه يدل على التشفير الاثنيني لعدد اثمونات المحتوى، على أن تكون البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0) .

ويمكن أن يكون عنصر معلومات اختياري ذو طول متغير موجودا ،ولكنه فارغ • مثلا ، يمكن أن تحتوي رسالة الانشاء على عنصر معلومات " رقم المستعمل المطلوب" يكون طوله صفرا • وينبغي

على المستقبل أن يفسر ذلك على أنه مكافىء لغياب عنصر المعلومات • كذلك ، ينبغي على المستقبل أن يفسر غياب عنصر المعلومات على أنه مكافىء لعنصر معلومات فارغ •

وتطبق القواعد التالية على تشفير عناصر المعلومات متغيرة الطول (الاثمون 3 ، الخ) :

أ) يعرف الرقم الأول في رقم الاثمون اثمونا واحدا أو زمرة أثمونات .

ب) تشكل كل زمرة اثمونات كيانا مستقلا . ويمكن تحديد البنية الداخلية لزمرة اثمونات بعدة طرق مختلفة .

ج) يتم تشكيل زمرة اثمونات باستخدام آلية تمديد . وتكمن الآلية المفضلة في تمديد اثمون (N) على الاثمون التالي أو على الاثمونات التالية (Nb،Na، الخ .) باستعمال البتة 8 من كل اثمون كبتة تمديد . واذا كانت لهذه البتة القيمة "0" ، فان ذلك يدل على أن الاثمون ممدد الى الاثمون التالي . واذا كانت لها القيمة "1"، فان ذلك يعني أن هذا الاثمون هو الاثمون الأخير . واذا كان اثمون (Nb) موجودا ، فان الاثمونين السابقين (N و Na) يجب أيضا أن يكونا موجودين .

وفي أوصاف النسق الواردة في الفقرة 5.5.4 الخ ، تعلّم البتة 8 "0/1 ext" اذا كانت متبوعة باثمون آخر . وتعلّم "1" اذا كان هذا هو الاثمون الاخير في مجال التمديد .

ويمكن تعريف اثمونات اضافية في وقت لاحق (بتحويل "1 ext" الى "0/1 ext") ويجب أن تكون التجهيزات مستعدة لاستقبال هذه الاثمونات الاضافية دون أن تكون ملزمة بتفسيرها أو بالتفاعل مع محتواها .

د) بالاضافة الى آلية التمديد المحددة أعلاه، يمكن تمديد اثمون (N) الى الاثمون التالي أو الاثمونات التالية (N1 ، N2 الخ .) بواسطة دلالات مدرجة في البتات 7 الى 1 (من الاثمون N) .

هـ) يمكن الجمع بين الآليتين المذكورتين في ج) و د) .

و) تعلّم الاثمونات الاختيارية بعلامة نجمة (*) .

الاثمون	البتات 1 2 3 4 5 6 7	8
1	نمط الرسالة	0

الشكل 4-6/Q.931

نمط الرسالة

الجدول Q.931/2- 4

أنماط الرسائل

	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
افلات نحو نمط رسالة محدد وطنيا ، انظر الملاحظة.	0	0	0	0	0	0	0	0
رسائل انشاء النداء :	0	0	0	-	-	-	-	-
- انذار				0	0	0	0	1
- نداء جار				0	0	0	1	0
- توصيل				0	0	1	1	1
- اشعار باستلام التوصيل				0	1	1	1	1
- تقدم				0	0	0	1	1
- انشاء				0	0	1	0	1
- اشعار باستلام الانشاء				0	1	1	0	1
رسائل طور معلومات النداء :	0	0	1	-	-	-	-	-
- استئناف				0	0	1	1	0
- قبول الاستئناف				0	1	1	1	0
- رفض الاستئناف				0	0	0	1	0
- تعليق				0	0	1	0	1
- قبول التعليق				0	1	1	0	1
- رفض التعليق				0	0	0	0	1
- معلومات المستعمل				0	0	0	0	0
رسائل تحرير النداء :	0	1	0	-	-	-	-	-
- فك التوصيل				0	0	1	0	1
- تحرير				0	1	1	0	1
- انتهاء التحرير				1	1	0	1	0
- اعادة التدميث				0	0	1	1	0
- اشعار باستلام اعادة التدميث				0	1	1	1	0
رسائل متنوعة :	0	1	1	-	-	-	-	-
- مقطع				0	0	0	0	0
- تحكّم في الازدحام				1	1	0	0	1
- معلومات				1	1	0	1	1
- خدمة تكميلية				0	0	0	1	0
- تبليغ				0	1	1	1	0
- حالة				1	1	1	0	1
- طلب حالة				1	0	1	0	1

ملاحظة - عند استخدام شفرة الافلات هذه، يحدد نمط الرسالة في الاثمون التالي (الاثمونات التالية)، وفقا للمواصفة الوطنية .

اثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	محتوى عنصر المعلومات				معرف عنصر المعلومات			1

a) نسق عنصر معلومات ذي أثمون وحيد (النمط 1)

اثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	معرف عنصر المعلومات							1

b) نسق عنصر معلومات ذي أثمون وحيد (النمط 2)

اثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	معرف عنصر المعلومات							0
2	طول محتوى عنصر المعلومات (بالاثمونات)							
3 الخ.	محتوى عنصر المعلومات							

c) نسق عنصر معلومات متغير الطول

الشكل Q.931/7-4

أنساق عناصر المعلومات

الجدول Q.931/3-4

تشفير معرف عنصر المعلومات

البتات 8	7	6	5	4	3	2	1		مرجع القسم	الطول الأقصى (بالأثمونات) (الملاحظة 1)
-	-	-	-	:	:	:	1	عناصر معلومات ذات أثمون وحيد		
-	-	-	-	0	0	0		محجوزة		
-	-	-	-	1	0	0		تغيير الشفرة (الملاحظة 2)	4.5.4/3.5.4	1
0	0	0	0	0	1	0		معطيات تتبع	19.5.4	1
1	0	0	0	0	1	0		انتهاء الارسال	26.5.4	1
-	-	-	-	1	1	0		سوية الازدحام	14.5.4	1
-	-	-	-	1	0	1		موشر التكرار	23.5.4	1
:	:	:	:	:	:	:	0	عناصر معلومات متغيرة الطول :		
0	0	0	0	0	0	0		رسالة مقسمة	25.5.4	
0	0	0	0	1	0	0		قدرة الحمال (الملاحظة 2)	5.5.4	13
0	0	0	1	0	0	0		السبب (الملاحظة 2)	12.5.4	32
0	0	1	0	0	0	0		هوية النداء	6.5.4	10
0	0	1	0	1	0	0		حالة النداء	7.5.4	3
0	0	1	1	0	0	0		تعرف القناة (الملاحظة 2)	13.5.4	(الملاحظة 4)
0	0	1	1	1	0	0		خدمة تكميلية (الملاحظة 2)	2.6.4	(الملاحظة 4)
0	0	1	1	1	1	0		موشر التقدم (الملاحظة 2)	22.5.4	4
0	1	0	0	0	0	0		خدمات تكميلية خاصة بالشبكة (الملاحظة 2)	20.5.4	(الملاحظة 4)
0	1	0	0	1	1	1		موشر التبليغ	21.5.4	3
0	1	0	1	0	0	0		العرض	15.5.4	82/34
0	1	0	1	0	0	1		التاريخ/الساعة	1.6.4	8
0	1	0	1	1	0	0		الخدمة التكميلية للمزرة	17.5.4	34
0	1	1	0	1	0	0		الاشارة (الملاحظة 2)	27.5.4	3
0	1	1	0	1	1	0		حامل السماعة	5.6.4	3
0	1	1	1	0	0	0		تنشيط الوظيفة	3.6.4	4
0	1	1	1	0	0	1		دلالة الوظيفة	4.6.4	5
1	0	0	0	0	0	0		صبيب المعلومات	1.7.4	6
1	0	0	0	0	1	0		مهلة العبور من طرف لآخر	2.7.4	11
1	0	0	0	0	1	1		انتقاء مهلة العبور وموشره	7.7.4	5
1	0	0	0	1	0	0		المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم	3.7.4	3
1	0	0	0	1	0	1		قد نافذة طبقة الرزم	4.7.4	4
1	0	0	0	1	1	0		قد الرزم	5.7.4	4
1	1	0	1	1	0	0		رقم المستعمل الطالب	10.5.4	(الملاحظة 4)
1	1	0	1	1	0	1		العنوان الفرعي للمستعمل الطالب	11.5.4	23
1	1	1	0	0	0	0		رقم المستعمل المطلوب	8.5.4	(الملاحظة 4)
1	1	1	0	0	0	1		العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب	9.5.4	23
1	1	1	0	1	0	0		رقم اعادة التوجيه	6.7.4	(الملاحظة 4)
1	1	1	1	0	0	0		انتقاء شبكة العبور (الملاحظة 2)	28.5.4	(الملاحظة 4)
1	1	1	1	0	0	1		موشر اعادة التدميث	24.5.4	3
1	1	1	1	1	0	0		تلاؤم الطبقة الدنيا (الملاحظة 2)	18.5.4	16
1	1	1	1	1	0	1		تلاؤم الطبقة العليا (الملاحظة 2)	16.5.4	5
1	1	1	1	1	1	0		من المستعمل الى المستعمل	29.5.4	131/35
1	1	1	1	1	1	1		افلات للتمديد (الملاحظة 3)		
جميع القيم الأخرى محجوزة (الملاحظة 5)										

ملاحظات على الجدول 4-3/Q.931

الملاحظة 1 : ان حدود الطول المحددة لعناصر المعلومات المتغيرة الطول لا تأخذ في الاعتبار الا قيم التشفير الحالية التي عايرتها اللجنة CCITT • ولن تكون التحسينات والتوسيعات المقبلة لهذه التوصية مقيدة بهذه الحدود •

الملاحظة 2 : يمكن تكرار عنصر المعلومات هذا •

الملاحظة 3 : ان آلية الافلات هذه محصورة بمجموعات الشفرات 5 و 6 و 7 (انظر الفقرة 2.5.4) • وعندما يستخدم الافلات للتمديد ، يكون معرف عنصر المعلومات متضمنا في زمرة الأثمونات 3 ، ثم يأتي عنصر المعلومات في الأثمونات التالية ، كما هو مبين في الشكل 4-8/Q.931 .

الملاحظة 4 : يتوقف الطول الأقصى على الشبكة •

الملاحظة 5 : ستستخدم القيم المحجوزة مع البتات 5-8 المشفرة "0000" لعناصر معلومات مقبلة تتطلب فهما من قبل المرسل اليه (انظر الفقرة 1.7.8.5) •

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	افلات للتمديد							
	1	1	1	1	1	1	1	0
2	طول محتوى عنصر المعلومات							
3	معرف عنصر المعلومات							1 ext
4	محتوى عنصر المعلومات							
الخ•								

الشكل 4-8/Q.931

نسق عنصر معلومات يستخدم الافلات للتمديد

2.5.4 تمديدات مجموعات الشفرات

يوجد عدد من القيم الممكنة لمعرف عنصر المعلومات باستخدام قواعد الانساق المبحوثة في الفقرة 1.5.4 ، وهي : 128 انطلاقا من نسق عنصر المعلومات ذي الطول المتغير ، و 8 على الأقل انطلاقا من نسق عنصر المعلومات ذي الاثمون الوحيد •

لقد حددت قيمة النسق ذي الأثمون الوحيد من أجل العمليات الهادفة الى الانتقال من شفرة الى أخرى • وتوصف هذه العمليات فيما يلي، وتحجز قيمة اخرى في كل من النسق ذي الأثمون

الوحيد وفي النسق المتغير • وبالتالي يبقى 133 قيمة على الأقل لمعرف عنصر المعلومات يمكن تخصيصها •

ويمكن توسيع هذه البنية الى 8 مجموعات شفرات تتضمن كل واحدة منها 133 قيمة على الأقل لمعرف عنصر المعلومات • وتستخدم في كل شفرة قيمة مشتركة للنسق ذي الأثمون الوحيد لتسهيل الانتقال من مجموعة شفرات الى أخرى • ويحدد محتوى عنصر معلومات الانتقال هذا مجموعة الشفرات التي يقتضي استعمالها لعنصر أو عناصر المعلومات القادمة • ويشار الى مجموعة الشفرات المستعملة في أي وقت معين على انها " مجموعة الشفرات النشطة " • وقد اصطلح على أن تكون مجموعة الشفرات 0 هي أول مجموعة شفرات نشطة •

وهناك اجراءان متوافران يمكنان من الانتقال من شفرة الى أخرى : الاجراء مع الاقفال والاجراء دون اقفال •

وتحجز مجموعة الشفرات 5 لعناصر المعلومات المحجوزة للاستعمال الوطني•
وتحجز مجموعة الشفرات 6 لعناصر المعلومات الخاصة بالشبكة المحلية (سواء كانت عمومية أو خاصة) •
وتحجز مجموعة الشفرات 7 لعناصر المعلومات الخاصة بالمستعمل •

وتطبق قواعد التشفير المحددة في الفقرة 1.5.4 على عناصر المعلومات العائدة لأي مجموعة شفرات نشطة •

ولا يمكن أن تجري الانتقالات من مجموعة شفرات نشطة الى أخرى (أي بواسطة اجراء الانتقال مع الاقفال) الا نحو مجموعة شفرات لها قيمة عددية أعلى من مجموعة الشفرات التي يجري الانتقال منها •

ويمكن أن يظهر عنصر معلومات من مجموعات الشفرات 5 أو 6 أو 7 مع عناصر معلومات من مجموعة الشفرات 0 (التي هي مجموعة الشفرات النشطة) باستخدام اجراء الانتقال دون اقفال (انظر الفقرة 4.5.4) •

ويجب أن يكون لمستعمل تجهيزات الشبكة القدرة على التعرف على عنصر معلومات الانتقال وتحديد طول عنصر المعلومات التالي ، علما بأنه ليس من الضروري أن تكون التجهيزات قادرة على تفسير محتوى عنصر المعلومات والتفاعل معه • ويمكّن ذلك التجهيزات من تحديد بداية عنصر المعلومات التالي •

تعامل عناصر المعلومات العائدة لمجموعة الشفرات 7 وفقا للاجراءات المطبقة على عناصر المعلومات غير المتعرف عليها (انظر الفقرة 1.7.8.5) من قبل المركز الأول في الشبكة المحلية ، الا اذا كان ذلك مسموحا بموجب تعريف مقبل للخدمة ، أو بموجب اتفاق ثنائي ، أو بموجب ترتيبات تلحظ تلك الامكانية عبر الشبكة المحلية بالنسبة لمستعمل معين •

وتحجز مجموعة الشفرات 6 لعناصر المعلومات الخاصة بالشبكة المحلية (سواء كانت عمومية أو خاصة) • وبالتالي ، فليس لها أي معنى عبر الحدود بين الشبكات المحلية ، أو عبر الحدود الوطنية أو الدولية • ولذلك ، تعامل عناصر المعلومات العائدة لمجموعة الشفرات 6 وفقا

للاجراءات المحددة لعناصر المعلومات غير المتعرف عليها (انظر الفقرة 1.7.8.5) وراء حدود الشبكة المحلية ، الا اذا كان ذلك مسموحا بموجب اتفاق ثنائي •

وتحجز مجموعة الشفرات 5 لعناصر المعلومات المحجوزة للاستعمال الوطني • وبالتالي ، فليس لها أي معنى عبر حدود دولية • ولذلك ، تعامل عناصر معلومات مجموعة الشفرات 5 وفقا للاجراءات المحددة لعناصر المعلومات غير المتعرف عليها (انظر الفقرة 1.7.8.5) من قبل أول مركز وراء الحدود الدولية ، الا اذا كانت هناك اتفاقات ثنائية تنص على خلاف ذلك •

3.5.4 اجراءات الانتقال مع الاقفال

تستخدم اجراءات الانتقال مع الاقفال عنصر معلومات للدلالة على المجموعة الجديدة للشفرات النشطة • وتبقى مجموعة الشفرات المحددة نشطة الى أن تلاقي عنصرا آخر لمعلومات الانتقال مع الاقفال يحدد استخدام مجموعة شفرات أخرى • مثلا ، ان مجموعة الشفرات 0 نشطة في بداية تحليل محتوى رسالة • فاذا تمت ملاقاة انتقال مع اقفال لمجموعة الشفرات 5 ، تفسر عناصر المعلومات التالية وفقا لمعرفات عناصر المعلومات المخصصة في مجموعة الشفرات 5 ، الى أن تتم ملاقاة عنصر آخر لمعلومات الانتقال •

ولا تستخدم هذه الاجراءات الا للانتقال الى مجموعة شفرات اعلى رتبة من تلك التي تم الانتقال منها •

ولا يكون الانتقال مع الاقفال صالحا الا في الرسالة التي تحوي عنصر معلومات الاقفال مع الانتقال • وفي بداية كل تحليل لمحتوى الرسالة ، تكون مجموعة الشفرات النشطة في مجموعة الشفرات 0 •

ويستخدم عنصر معلومات الانتقال مع الاقفال نسق عنصر المعلومات ذي الأثمون الوحيد والتشفير الوارد في الشكل 4-9/Q.931 والجدول 4-4/Q.931 .

البتات

الاثمون	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف مجموعة الشفرات الجديدة			0	معرف الانتقال 1	0	0	1

"0" في هذا الوضع يدل على الانتقال مع الاقفال

الشكل 4-9/Q.931

عنصر معلومات الانتقال مع الاقفال

الجدول 4-4/Q.931

عنصر معلومات الانتقال مع الاقفال

تعرف مجموعة الشفرات (البتات 3 الى 1) :

	البتات 3	2	1	
	0	0	0	غير مطبقة
الى	0	0	1	محجوزة
	1	0	0	
	1	0	1	مجموعة الشفرات 5 : عناصر معلومات للاستخدام الوطني
	1	1	0	مجموعة الشفرات 6 : عناصر معلومات خاصة بالشبكة المحلية (سواء كانت عمومية أو خاصة)
	1	1	1	مجموعة الشفرات 7 : عناصر معلومات خاصة بالمستعمل

4.5.4 اجراءات الانتقال دون اقفال

توفر اجراءات الانتقال دون اقفال انتقالا موقتا الى مجموعة الشفرات الدنيا أو العليا المحددة • وتستخدم اجراءات الانتقال دون اقفال عنصر معلومات ذا أثمون وحيد للدلالة على مجموعة الشفرات الواجب استخدامها لتفسير عنصر المعلومات الوحيد التالي• وبعد تفسير عنصر المعلومات الوحيد التالي ، تستخدم مجموعة الشفرات النشطة مرة أخرى لتفسير أي عناصر معلومات تالية • مثلا ، ان مجموعة الشفرات 0 هي نشطة في بداية تحليل محتوى الرسالة • فاذا تمت ملاقاة انتقال دون اقفال مع مجموعة الشفرات 6 ، لا يفسر الا عنصر المعلومات التالي وفقا لمعرفات عناصر المعلومات المخصصة في مجموعة الشفرات 6 • وبعد تفسير عنصر المعلومات هذا ، تستخدم مجموعة الشفرات 0 مرة أخرى لتفسير عناصر المعلومات التالية • ويجب الا يعتبر كخطأ عنصر معلومات الانتقال دون اقفال الذي يدل على مجموعة الشفرات الجارية•

ويجب الا يتبع عنصر معلومات انتقال مع اقفال مباشرة عنصر معلومات انتقال دون اقفال • واذا استقبلت هذه التركيبة ، يجب أن تفسر كما لو كان قد استقبل فقط عنصر معلومات انتقال مع اقفال •

ويستخدم عنصر معلومات الانتقال دون اقفال نسق عنصر المعلومات ذي الأثمون الوحيد والتشفير الوارد في الشكل 4-10/Q.931 والجدول 4-5/Q.931 .

الاثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف مجموعة الشفرات المؤقتة			1	معرف الانتقال 1	0	0	1

"1" في هذا الوضع يدل على الانتقال دون اقفال

الشكل 4-10/Q.931

عنصر معلومات الانتقال دون اقفال

الجدول 4-5/Q.931

عنصر معلومات الانتقال دون اقفال

تعرف مجموعة الشفرات (البتات 3 الى 1) :

	البتات 3	2	1	
مجموعة الشفرات 0 (نشطة اصلا) : عناصر معلومات التوصية Q.931	0	0	0	الى
محجوزة	0	0	1	
	1	0	0	
مجموعة الشفرات 5 : عناصر معلومات للاستخدام الوطني	1	0	1	
مجموعة الشفرات 6 : عناصر معلومات خاصة بالشبكة المحلية (سواء كانت عمومية أو خاصة)	1	1	0	
مجموعة الشفرات 7 : عناصر معلومات خاصة بالمستعمل	1	1	1	

5.5.4 قدرة الحمال (مقدرة الحمّالة)

ان الغاية من عنصر معلومات قدرة الحمال هي الدلالة على أن الشبكة ستوفر خدمة حمال مطلوبة حسب التوصية I.231 [6] . وهو يتضمن فقط المعلومات التي يمكن أن تستخدم من قبل الشبكة (انظر الملحق L) • ويرد في الملحق L وصف استخدام عنصر معلومات قدرة الحمال بالنسبة الى تدقيق التلاؤم •

ويشفر عنصر معلومات قدرة الحمال كما هو مبين في الشكل 4-11/Q.931 والجدول 4-6/Q.931 .

وترد في الملحق H أمثلة عن تشفير عنصر معلومات قدرة الحمال •

ولا يمكن افتراض أي قدرة حمال بالتغيب بمجرد غياب عنصر المعلومات هذا •

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 13 أثمونا عندما يستخدم تشفير معياري للجنة CCITT .

ملاحظة : يجب ألا تكون التمديدات المقبلة لتشفيرات عنصر معلومات قدرة الحمال متناقضة مع التشفير المحدد حاليا لعنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا (انظر الفقرة 18.5.4) •

6.5.4 هوية النداء

ان الغاية من عنصر معلومات هوية النداء هي تعرف هوية النداء المعلق • وتضمن الشبكة أن هوية النداء الموفرة من المستعمل هي وحيدة على السطح البيني مستعمل - شبكة الذي يقيم عليه المستعمل• وتخصص هوية النداء في بداية تعليق النداء ، وتكون متيسرة لاستخدام جديد بعد أن تكون اجراءات الاستئناف قد نفذت بنجاح •

ويشفر عنصر معلومات هوية النداء كما هو مبين في الشكل 4-12/Q.931 .

والطول الأقصى بالتغيب لعنصر المعلومات هذا هو عشرة أثمونات •

7.5.4 حالة النداء

ان الغاية من عنصر معلومات حالة النداء هي وصف الحالة الجارية لنداء (انظر الفقرة 1.2) ، او لتوصيل نفاذ (انظر الفقرة 2.2) ، او لسطح بيني •

ويشفر عنصر معلومات حالة النداء كما هو مبين في الشكل 4-13/Q.931 والجدول 4-7/Q.931 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو ثلاثة أثمونات عندما يستخدم تشفير معياري للجنة CCITT .

8.5.4 رقم المستعمل المطلوب

ان الغاية من عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب هي تعرف المستعمل المطلوب في النداء •

ويشفر عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب وفقا لما هو مبين في الشكل 4-14/Q.931 والجدول 4-8/Q.931 .

ويتوقف الطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا على الشبكة •

9.5.4 العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب

ان الغاية من عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب هي تعرف العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب في النداء • وللاطلاع على تعريف العنوان الفرعي ، انظر التوصية I.330 [18] .

ويشفر العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب كما هو مبين في الشكل 4-15/Q.931 والجدول 4-9/Q.931 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 23 أثمونا •

الأثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	قدرة الحمال 0 0 0 0 1 0 0 معرف عنصر المعلومات						
2	طول محتوى قدرة الحمال							
3	1 ext	معيار التشفير		قدرة نقل المعلومات				
4	0/1 ext	أسلوب النقل		صبيب نقل المعلومات				
4a* (الملاحظة 1)	0/1 ext	البنية			التشكيلة		الانشاء	
4b* (الملاحظة 1)	1 ext	التناظر		صبيب نقل المعلومات (المصدر ⟵ المقصد)				
5*	0/1 ext	0 1 معرف الطبقة 1		بروتوكول معلومات المستعمل للطبقة 1				
5a* (الملاحظة 4)	0/1 ext	متزامن/ غيرمتزامن	تفاوض	صبيب المستعمل				
5b* (الملاحظة 2)	0/1 ext	صبيب متوسط		NIC عند الارسال	NIC عند الاستقبال	التحكم بالتدفق عند الارسال	التحكم بالتدفق عند الاستقبال	0 احتياطي
5b* (الملاحظة 3)	0/1 ext	رأسية / دون رأسية	استخدام تعدد الرتل	الأسلوب	LLI تفاوض	المخصص/ المخصص له	تفاوض في النطاق/ خارج النطاق	0 احتياطي
5c* (الملاحظة 4)	0/1 ext	عدد بتات الايقاف		عدد بتات المعطيات		التعاذل		
5d* (الملاحظة 4)	1 ext	أسلوب مزدوج		نمط الموديم				
6*	1 ext	1 0 معرف الطبقة 2		بروتوكول معلومات المستعمل للطبقة 2				
7*	1 ext	1 1 معرف الطبقة 3		بروتوكول معلومات المستعمل للطبقة 3				

الشكل 4-11/Q.931

عنصر معلومات قدرة الحمال

الملاحظة 1 : اذا استخدمت قيم بالتغيب لجميع مجالات الأثمونين 4a و 4b ، يجب عندئذ عدم ادراج هذين الأثمونين • واذا استخدمت قيم بالتغيب لجميع مجالات الأثمون 4b ، ولكن لا لمجال واحد أو أكثر من مجالات الأثمون 4a ، يجب عندئذ ادراج الأثمون 4a دون غيره • وألا ، يدرج الأثمونان 4a و 4b .

الملاحظة 2 : لا يمكن أن يكون هذا الأثمون موجودا الا اذا كان الأثمون 5 يدل على تكييف صبيب معياري وفقا للتوصيتين V.110 [7] و X.30 [8] .

الملاحظة 3 : لا يكون هذا الأثمون موجودا الا اذا كان الأثمون 5 يدل على تكييف صبيب معياري وفقا للتوصية V.120[9] .

الملاحظة 4 : يمكن أن يكون هذا الأثمون موجودا اذا كان الأثمون 5 يدل على تكييف صبيب معياري وفقا للتوصيتين V.110 و X.30 أو التوصية V.120 [9] .

الجدول Q.931/6-4 (الوريقة 1 من 8)

عنصر معلومات مقدرة الحمّالة

معيار التشفير (الأثمون 3)

البتتان 7	البتتان 6	
0	0	تشفير مقيس من قبل اللجنة CCITT كما هو مبين أدناه
0	1	محجوز لمعايير دولية أخرى (الملاحظة)
1	0	المعيار الوطني (الملاحظة)
1	1	معيار محدد للشبكة (سواء كانت عمومية أو خاصة) وموجود على جانب الشبكة من السطح البيني (الملاحظة)

ملاحظة : يجب ألا تستخدم معايير التشفير الأخرى هذه الا عندما لا يكون بالامكان تمثيل قدرة الحمال المرغوبة بتشفير مقيس من قبل اللجنة CCITT

قدرة نقل المعلومات (الأثمون 3)

البتات 5	البتات 4	البتات 3	البتات 2	البتات 1	
0	0	0	0	0	الكلام
0	1	0	0	0	معلومات رقمية دون تقييد
0	1	0	0	1	معلومات رقمية بتقييد
1	0	0	0	0	3,1 كيلو هرتز صوتي
1	0	0	0	1	7 كيلوهرتز صوتي
1	1	0	0	0	فيديو

جميع القيم الأخرى محجوزة

أسلوب النقل (الأثمون 4)

البتتان 7	البتتان 6	
0	0	أسلوب الدارة
1	0	أسلوب الرزمة

جميع القيم الأخرى محجوزة

عنصر معلومات قدرة الحمال

صبيب نقل المعلومات (الأثمونان 4 و 4b والبتات 5 الى 1)

البتات 5	4	3	2	1	أسلوب الدارة	أسلوب الرزمة
0	0	0	0	0	-	تستخدم هذه الشفرة للنداءات بأسلوب الرزمة
1	0	0	0	0	64 كيلوبتة / ثانية	-
1	0	0	0	1	2 x 64 كيلوبتة / ثانية	-
1	0	0	1	1	384 كيلوبتة / ثانية	-
1	0	1	0	1	1536 كيلوبتة / ثانية	-
1	0	1	1	1	1920 كيلوبتة / ثانية	-

جميع القيم الأخرى محجوزة

الملاحظة 1 : عندما يهمل الأثمون 4b، تكون قدرة الحمالة ثنائية الاتجاه - متناظرة عند صبيب نقل المعلومات المحدد في الأثمون 4 • وعندما يكون الأثمون 4b ، مدرجا ، فان صبيب نقل المعلومات في الأثمون 4 يدل على الاتجاه المصدر ---← المقصد •

الملاحظة 2 : عند استخدام صبيب نقل المعلومات 2 x 64 كيلوبتة / ثانية ، فان تشفير الأثمونين 3 و 4 يشير الى كل من القناتين عند 64 كيلوبتة / ثانية •

البنية (الأثمون 4a)

البتات 7	6	5	
0	0	0	بالتغيب (انظر الملاحظة 1)
0	0	1	تكامل عند 8 كيلوهرتز (انظر الملاحظة 2)
1	0	0	تكامل واحدة معطيات الخدمة
1	1	1	دون بنية

الملاحظة 1 : اذا أهمل الأثمون 4a أو كان مجال البنية مشفرا "000" ، فان قيمة خاصية البنية تكون وفقا لما يلي :

أسلوب النقل	مقدرة النقل	البنية
دارة	كلام	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	رقمي بلا قيد	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	رقمي بقيد	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	سمعي	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	فيديو	تكامل عند 8 كيلوهرتز
حزمة	رقمي بلا قيد	تكامل وحدة معطيات الخدمة

الملاحظة 2 : عند استخدام صبيب نقل المعلومات 2 x 64 كيلوبتة / ثانية ، يتم الحصول على تكامل عند 8 كيلوهرتز مع تأخير تفاضلي محدود (RDTD).

الجدول Q.931/6-4 (الوريقة 3 من 8)

عنصر معلومات قدرة الحمال

التشكيلة (الأثمون 4a)

البتتان

4	3	
0	0	من نقطة الى نقطة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا أهمل الأثمون 4a ، يفترض أن التشكيلة هي من نقطة الى نقطة •

الانشاء (الأثمون 4a)

البتتان

2	1	
0	0	طلب

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا أهمل الأثمون 4a ، يفترض ان طريقة الانشاء هي " طلب " •

التناظر (الأثمون 4b)

البتتان

7	6	
0	0	ثنائي الاتجاه متناظر

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا أهمل الأثمون 4b ، يفترض التشغيل ثنائي الاتجاه المتناظر •

الجدول 4-6/Q.931 (الوريقة 4 من 8)

عنصر معلومات قدرة الحمال

بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 1 (الأثمون 5)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 1	تكييف الصبيب المقيس من قبل اللجنة CCITT وفقا للتوصيتين V.110 و X.30 • ويفترض ذلك وجود الأثمون 5a واختياريا الأثمونات 5b ، و 5c ، و 5d كما هو مبين أدناه •
0 0 0 1 0	القانون μ من التوصية G.711[10]
0 0 0 1 1	القانون A من التوصية G.711[10]
0 0 1 0 0	تشكيل بالنبضات وتشفير تفاضلي متكيف (ADPCM) عند 32 كيلوبتة في الثانية من التوصية G.721[11] والتوصية I.460
0 0 1 0 1	تردد صوتي عند 7 كيلوهرتز من التوصيتين G.722/ [12] و G.725/[35]
0 0 1 1 0	التوصية H.261 [13] للفيديو عند 384 كيلوبتة في الثانية
0 0 1 1 1	تكييف الصبيب المقيس من قبل هيئة غير اللجنة CCITT • ويفترض ذلك وجود الأثمون 5a واختياريا الأثمونات 5b ، و 5c ، و 5d • ويدل استخدام نقطة الشفرة هذه أن صبيب المستعمل المحدد في الأثمون 5a معرف وفقا لخطة تكييف الصبيب المقيس من قبل هيئة غير اللجنة CCITT. وبالاضافة الى ذلك ، فان الأثمونات 5b ، و 5c ، و 5d ، في حال وجودها ، تعرف وفقا لتكييف الصبيب المحدد
0 1 0 0 0	تكييف الصبيب المقيس من قبل اللجنة CCITT وفقا للتوصية V.120[9]. ويفترض ذلك وجود الأثمونين 5a و 5b كما هو مبين أدناه، واختياريا وجود الأثمونين 5c و 5d .
0 1 0 0 1	تكييف الصبيب المقيس من اللجنة CCITT وفقا للتوصية X.31[14]، حشو بالاعلام HDLC (التحكم بوصلة المعطيات بسوية عليا) •

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا كان أسلوب النقل هو " أسلوب الدارة"، واذا كانت قدرة نقل المعلومات هي "معلومات رقمية بلا تقييد" أو "معلومات رقمية بتقييد" ، واذا لم يكن من الواجب تعريف بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 1 من قبل الشبكة ، يهمل عندئذ الأثمون 5 • واذا كان أسلوب النقل هو أسلوب الرزمة ، يمكن اهمال الأثمون 5 • والا يجب أن يكون الأثمون 5 موجودا •

متزامن/ غير متزامن (الأثمون 5a)

البتة 7	
0	متزامن
1	غير متزامن

ملاحظة : يمكن اهمال الأثمونات من 5b الى 5d في حال أصبة مستعمل متزامنة •

التفاوض (البتة 5a)

البتة 6	
0	التفاوض في النطاق مستحيل
1	التفاوض في النطاق ممكن

ملاحظة : انظر التوصيتين V.110 [7] و X.30 [8] .

عنصر معلومات قدرة الحمال

صبيب المستعمل (الأثمون 5a)

البتات 5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	تتم الدلالة على الصبيب بالبتات E المحددة في التوصية I.460[15]
0	0	0	0	1	0,6 كيلوبتة في الثانية، التوصيتان V.6[16] و X-1[17]
0	0	0	1	0	1,2 كيلوبتة في الثانية، التوصية V.6
0	0	0	1	1	2,4 كيلوبتة في الثانية، التوصيتان V.6 و X.1
0	0	1	0	0	3,6 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
0	0	1	0	1	4,8 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
0	0	1	1	0	7,2 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
0	0	1	1	1	8 كيلوبتة في الثانية، التوصية I.460
0	1	0	0	0	9,6 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
0	1	0	0	1	14,4 كيلوبتة في الثانية، التوصية V.6
0	1	0	1	0	16 كيلوبتة في الثانية، التوصية I.460
0	1	0	1	1	19,2 كيلو بتة في الثانية، التوصية V.6
0	1	1	0	0	32 كيلوبتة في الثانية، التوصية I.460
0	1	1	1	0	48 كيلوبتة في الثانية، التوصيتان V.6 و X.1
0	1	1	1	1	56 كيلوبتة في الثانية، التوصية V.6
1	0	1	0	1	0,1345 كيلوبتة في الثانية، التوصية X.1
1	0	1	1	0	0,100 كيلوبتة في الثانية ، التوصية X.1
1	0	1	1	1	0,075/1,2 كيلوبتة في الثانية، التوصيتان V.6 و X.1 (الملاحظة)
1	1	0	0	0	1,2/0,075 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1 (الملاحظة)
1	1	0	0	1	0,050 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1	1	0	1	0	0,075 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1	1	0	1	1	0,110 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1	1	1	0	0	0,150 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1	1	1	0	1	0,200 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1	1	1	1	0	0,300 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1	1	1	1	1	12 كيلوبتة في الثانية، التوصية V.6

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : إن الصبيب الأول هو صبيب الارسال في الاتجاه من مصدر النداء الى مقصده • والصبيب الثاني هو صبيب الارسال في الاتجاه من مقصد النداء الى مصدره •

الأثمون 5b لتكييف الصبيب وفقا للتوصيتين V.110 و X.30

الصبيب المتوسط (الأثمون 5b)

البتتان 7	6	
0	0	غير مستخدم
0	1	8 كيلوبتة في الثانية
1	0	16 كيلوبتة في الثانية
1	1	32 كيلوبتة في الثانية

ميقاتية مستقلة عن الشبكة (NIC) عند الارسال (الأثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة 5	
0	غير ضرورية لارسال معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة
1	ضرورية لارسال معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة

الملاحظة 1 : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مصدر النداء
الملاحظة 2 : انظر التوصيتين V.110 و X.30 .

الجدول Q.931/6-4 (الوريقة 6 من 8)

عنصر معلومات قدرة الحمال

ميقاتية مستقلة عن الشبكة (NIC) عند الاستقبال (الأثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة
4

0 لا يمكن أن تستقبل معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة (أي أن المرسل لا يؤمن هذا الاجراء الاختياري)

1 يمكن أن تستقبل معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة (أي أن المستقبل يؤمن هذا الاجراء الاختياري)

الملاحظة 1 : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مقصد النداء •
الملاحظة 2 : انظر التوصيتين V.110[7] و X.30[8].

التحكم بالتدفق عند الارسال (الأثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة
3

0 غير ضرورية لارسال معطيات مع آلية التحكم بالتدفق
1 ضرورية لارسال معطيات مع آلية التحكم بالتدفق

الملاحظة 1 : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مصدر النداء •
الملاحظة 2 : انظر التوصيتين V.110 و X.30 .

التحكم بالتدفق عند الاستقبال (الأثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة
2

0 لا يمكن ان تستقبل معطيات مع آلية التحكم بالتدفق (أي أن المرسل لا يؤمن هذا الاجراء الاختياري)

1 يمكن أن تستقبل معطيات مع آلية التحكم بالتدفق (أي أن المرسل يؤمن هذا الاجراء الاختياري)

الملاحظة 1 : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مقصد النداء•
الملاحظة 2 : انظر التوصيتين V.110 و X.30 .

الأثمون 5b لتكييف الصبيب وفقا للتوصية V.120[9]

رأسية تكييف الصبيب/لا رأسية لتكييف الصبيب (الأثمون 5b)

البتة
7

0 رأسية تكييف الصبيب غير مدرجة
1 رأسية تكييف الصبيب مدرجة

قبول الانشاء متعدد الرتل في وصلة المعطيات (الأثمون5b)

البتة
6

0 الانشاء متعدد الرتل غير مقبول • لا يسمح الا بالارتال UI
1 الانشاء متعدد الرتل مقبول

أسلوب التشغيل (الاثمون 5b)

البتة
5

0 أسلوب التشغيل الاثنيني بشفافية
1 أسلوب التشغيل الحساس بالبروتوكول

التفاوض بشأن معرف الوصلة المنطقية (LLI) (الأثمون 5b)

البتة
4

0 بالتغيب ، LLI = 256 فقط
1 تفاوض كلي للبروتوكول (الملاحظة)

ملاحظة :ينفذ توصيل يجري عليه تفاوض بشأن البروتوكول اذا كان مذكورا في البتة 2 من الأثمون 5b .

الجدول Q.931/ 6-4 (الوريقة 7 من 8)

عنصر معلومات قدرة الحمـال

المخصِّص/ المخصَّص له (الأثمون 5b)

البتة 3	
0	مرسل الرسالة " مخصَّص لـه بالتغيب"
1	مرسل الرسالة " مخصِّص فقط "

التفاوض داخل النطاق/خارج النطاق (الأثمون 5b)

البتة 2	
0	يجري التفاوض بواسطة رسائل معلومات المستعمل على وصلة تشوير مؤقتة
1	يجري التفاوض في النطاق بواسطة الوصلة المنطقية صفر •

عدد بتات الايقاف (الأثمون 5c)

البتتان 7	6	
0	0	غير مستعملة
0	1	بتة واحدة
1	0	1,5 بتة
1	1	بتتان

عدد بتات المعطيات باستثناء بتة التعادل في حال وجودها (الأثمون 5c)

البتتان 5	4	
0	0	غير مستعملة
0	1	5 بتات
1	0	7 بتات
1	1	8 بتات

عنصر معلومات قدرة الحمال

معلومات التعادل (الأثمون 5c)

البتات 3 2 1	
0 0 0	فردي
0 1 0	زوجي
0 1 1	لا شيء
1 0 0	مرغم الى 0
1 0 1	مرغم الى 1

جميع القيم الأخرى محجوزة •

أسلوب مزدوج (الأثمون 5d)

البتة 7	
0	نصف مزدوج
1	مزدوج كلي

نمط الموديم (الأثمون 5d)

تشفر البتات من 6 الى 1 وفقا للقواعد الخاصة بالشبكة •

بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 2 (الأثمون 6)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 1 0	التوصية Q.921(I.441)[3]
0 0 1 1 0	التوصية X.25[5] ، طبقة الوصلة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا كان أسلوب النقل هو " أسلوب الرزمة"، يكون الأثمون 6 موجودا • وفي جميع الحالات الأخرى ، اذا كان يجب تعريف الشبكة ببروتوكول مستعمل الطبقة 2 . يكون عندئذ الأثمون 6 موجودا ، والا يهمل الأثمون 6 •

بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 3 (الأثمون 7)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 1 0	التوصية Q.931(I.451)
0 0 1 1 0	التوصية X.25 ، طبقة الرزمة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا كان يجب تعريف الشبكة ببروتوكول معلومات مستعمل الطبقة 3 . يجب أن يكون الأثمون 7 موجودا ، والا يهمل الأثمون 7 •

ARCHIVES U.I.T. GENEVE

الأثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	هوية النداء 0 0 0 0 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى هوية النداء							
3 الخ.	هوية النداء (يسمح بأي شفرة ، مثلا سمات IA5)							

الشكل 4-12/Q.931

عنصر معلومات هوية النداء

الأثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	حالة النداء 0 0 1 0 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى حالة النداء							
3 الخ.	قيمة حالة النداء / قيمة حالة السطح البيني الكلي (قيمة الحالة مشفرة اثنينيا)						معيار التشفير	

الشكل 4-13/Q.931

عنصر معلومات حالة النداء

الجدول 4-7/Q.931

عنصر معلومات حالة النداء

معيار التشفير (الأثمون 3)

البتتان 8	7	
0	0	تشفير مقيس من اللجنة CCITT كما هو مبين أدناه
0	1	محجوزة لمعايير دولية أخرى (الملاحظة)
1	0	معيار وطني (الملاحظة)
1	1	معيار محدد للشبكة (سواء كانت عمومية أو خاصة) موجود في جانب الشبكة من السطح البيني (الملاحظة)

ملاحظة : لا تستعمل معايير التشفير الأخرى الا اذا كان يستحيل تمثيل حالة النداء المرغوبة بتشفير مقيس من اللجنة CCITT .

قيمة حالة النداء (الأثمون 3)

البتات 6	5	4	3	2	1	حالة الشبكة		حالة المستعمل	
0	0	0	0	0	0	U0	ـ راحة	N0	ـ راحة
0	0	0	0	0	1	U1	ـ تدميث النداء	N1	ـ تدميث النداء
0	0	0	0	1	0	U2	ـ ارسال بالتراكب	N2	ـ ارسال بالتراكب
0	0	0	0	1	1	U3	ـ نداء خارج جار	N3	ـ نداء خارج جار
0	0	0	1	0	0	U4	ـ نداء مسلم	N4	ـ نداء مسلم
0	0	0	1	1	0	U6	ـ نداء موجود	N6	ـ نداء موجود
0	0	0	1	1	1	U7	ـ نداء مستقبل	N7	ـ نداء مستقبل
0	0	1	0	0	0	U8	ـ طلب توصيل	N8	ـ طلب توصيل
0	0	1	0	0	1	U9	ـ نداء وارد جار	N9	ـ نداء وارد جار
0	0	1	0	1	0	U10	ـ نشيط	N10	ـ نشيط
0	0	1	0	1	1	U11	ـ طلب فك التوصيل	N11	ـ طلب فك التوصيل
0	0	1	1	0	0	U12	ـ دلالة فك التوصيل	N12	ـ دلالة فك التوصيل
0	0	1	1	1	1	U15	ـ طلب التعليق	N15	ـ طلب التعليق
0	1	0	0	0	1	U17	ـ طلب الاستئناف	N17	ـ طلب الاستئناف
0	1	0	0	1	1	U19	ـ طلب التحرير	N19	ـ طلب التحرير
0	1	0	1	1	0		------	N22	ـ فشل النداء
0	1	1	0	0	1	U25	ـ استقبال بالتراكب	N25	ـ استقبال بالتراكب

قيمة حالة السطح البيني الاجمالي (الأثمون 3)

البتات 6	5	4	3	2	1	الحالة	
0	0	0	0	0	0	REST 0	ـ راحة
1	1	1	1	0	1	REST 1	ـ طلب اعادة تدميث
1	1	1	1	1	0	REST 2	ـ اعادة تدميث

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الأثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	رقم المستعمل المطلوب 0 0 0 0 1 1 1 معرف عنصر المعلومات							0
2	طول محتوى رقم المستعمل المطلوب							
3	تعرف خطة الترقيم			نمط الرقم				1 ext
4 الخ.	أرقام الرقم (سمات IA5 ـ انظر الملاحظة)							0

ملاحظة : تظهر أرقام الرقم في عدة اثمونات 4 بالترتيب ذاته الذي تكون قد ادخلت فيه ، أي أن الرقم الأول في الرقم الذي يجب ادخاله يكون موجودا في الأثمون 4 الأول .

الشكل 4-14/Q.931

عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب

الجدول 4-8/Q.931

عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب

نمط الرقم (الأثمون 3) (الملاحظة 1)

البتات 7 6 5	
0 0 0	غير معروف (الملاحظة 2)
0 0 1	رقم دولي (الملاحظة 3)
0 1 0	رقم وطني (الملاحظة 3)
0 1 1	رقم خاص بالشبكة (الملاحظة 4)
1 0 0	رقم المشترك (الملاحظة 3)
1 1 0	رقم موجز
1 1 1	محجوز للتمديد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : للاطلاع على تعريف الرقم الدولي ، والرقم الوطني ، ورقم المشترك،انظر التوصية I.330 [18] .

الملاحظة 2 : يستخدم نمط الرقم " غيرمعروف" عندما لا يكون المشترك أو الشبكةعلي علم بنمط الرقم ، أي رقم دولي ، أو رقم وطني، الخ• وفي هذه الحالة ، ينظم مجال أرقام الرقم وفقا لخطة مراقمة الشبكة ، مثلا ، يمكن أن تكون أرقام السابقة أو الافلات موجودة •

الملاحظة 3 : يجب ألاّ يتضمن أرقام سابقة أو افلات •

الملاحظة 4 : يستخدم نمط الرقم " رقم خاص بالشبكة " للدلالة على رقم ادارة / خدمة خاص بالشبكة ، مثلا للنفاذ الى عامل تشغيل •

تعريف خطة الترقيم (الأثمون 3)

خطة الترقيم (تطبق على أنماط الرقم 000 ، و 001 ، و 010 ، و 100)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	غير معروف (الملاحظة)
0 0 0 1	خطة ترقيم شبكة ISDN / المهاتفة (التوصية E.164[19] / E.163[20])
0 0 1 1	خطةترقيم شبكات المعطيات (التوصية X.121[21])
0 1 0 0	خطة ترقيم التلكس (التوصية F.69[22])
1 0 0 0	خطة الترقيم الوطنية النمطية
1 0 0 1	خطة ترقيم خاصة
1 1 1 1	محجوز للتمديد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : تستخدم خطة الترقيم " غير معروف " عندما لا يكون المستعمل أو الشبكة على علم بخطة الترقيم • وفي هذه الحالة ، ينظم مجال الأرقام وفقا لخطة مراقمة الشبكة ، مثلا ، يمكن أن تكون أرقام السابقة أو الافلات موجودة •

أرقام الرقم (الأثمونات 4 ، الخ•)

يشفر هذا المجال بسمات الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5) ، وفقا للأنساق المحددة في خطة الترقيم / المراقمة المناسبة •

الأثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب							
	0	1	1	1	0	0	0	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب							
3	1 ext	نمط العنوان الفرعي			موشر فردي/ زوجي	0	0	0
						احتياط		
4 الخ •	0	معلومات العنوان الفرعي						

الشكل 4-15/Q.931

عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب

الجدول 4-9/Q.931

عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب

نمط العنوان الفرعي (الأثمون 3)

البتات 7 6 5	
0 0 0	NSAP (نقطة النفاذ الى خدمة الشبكة) ([24]ISO 8348 AD2/[23]X.213)
0 1 0	خاص بالمستعمل

جميع القيم الأخرى محجوزة •

موشر فردي/زوجي (الأثمون 3)

البتة 4	
0	عدد زوجي لاشارات العنوان
1	عدد فردي لاشارات العنوان

ملاحظة : يستخدم الموشر فردي/زوجي عندما يكون نمط العنوان الفرعي " خاصا بالمستعمل" والتشفير BCD .

معلومات العنوان الفرعي (الأثمونات 4 ، الخ•)

يكون للعنوان NSAP (نقطة النفاذ الى خدمة الشبكة) X.213/ISO 8348 AD2 النسق المعين من الأثمون 4 الذي يتضمن معرف السلطة والنسق (AFI) • ويتم التشفير وفقا " للتشفير الثنائي المفضل" المحدد في التوصية X.213/ISO 8348 AD2 .وللاطلاع على تعريف هذا النمط من العنوان الفرعي ، انظر التوصية I.334[25]. وترد في الملحق H أمثلة عن التشفير •

وفيما يتعلق بالعنوان الفرعي المحدد من المستعمل ، يشفر هذا المجال وفقا لمواصفة المستعمل ، على ألا يتجاوز الطول 20 أثمونا • وفي حال التشغيل البيني مع شبكات X.25[5]، ينبغي تطبيق التشفير BCD .

ملاحظة : يوصى بأن يطبق المستعملون نمط العنوان الفرعي NSAP اذ ان هذا النمط من العنوان الفرعي يمكن من استخدام التشفير BCD ، والتشفير الاثنيني ، وسمات IA5 ، بشكل معياري •

10.5.4 رقم المستعمل الطالب

ان الغاية من عنصر معلومات رقم المستعمل الطالب هي تعرف هوية مصدر النداء •

ويشفر عنصر معلومات رقم المستعمل الطالب كما هو مبين في الشكل 4-16/Q.931 والجدول 4-10/Q.931 . ويتوقف الطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا على الشبكة •

الأثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	رقم المستعمل الطالب 0	1	1	0	1	1	0	0 معرف عنصر المعلومات
2	طول محتوى رقم المستعمل الطالب							
3	0/1 ext	نمط الرقم			تعرف خطة الترقيم			
3a	1 ext	مؤشر العرض		0	0	0	مؤشر الغربلة	
				احتياط				
4	0	أرقام الرقم (سمات IA5)						

الشكل 4-16/Q.931

عنصر معلومات رقم المستعمل الطالب

الجدول Q.931/10-4 (الوريقة 1 من 2)

عنصر معلومات رقم المستعمل الطالب

نمط الرقم (الأثمون 3) (الملاحظة 1)

البتات 7 6 5	
0 0 0	غير معروف (الملاحظة 2)
0 0 1	رقم دولي (الملاحظة 3)
0 1 0	رقم وطني (الملاحظة 3)
0 1 1	رقم خاص بالشبكة (الملاحظة 4)
1 0 0	رقم المشترك (الملاحظة 3)
1 1 0	رقم موجز
1 1 1	محجوز للتمديد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : للاطلاع على تعريف الرقم الدولي ، والرقم الوطني ، ورقم المشترك انظر التوصية I.330 [18] .

الملاحظة 2 : يستخدم نمط الرقم " غيرمعروف" عندما لا يكون المشترك أو الشبكة على علم بنمط الرقم ، أي رقم دولي ، أو رقم وطني، الخ• وفي هذه الحالة ، ينظم مجال أرقام الرقم وفقا لخطة مراقمة الشبكة ، مثلا ، يمكن أن تكون أرقام السابقة أو الافلات موجودة •

الملاحظة 3 : يجب ألاّ يتضمن أرقام سابقة أو افلات •

الملاحظة 4 : يستخدم نمط الرقم " رقم خاص بالشبكة " للدلالة على رقم ادارة / خدمة خاص بالشبكة ، مثلا للنفاذ الى عامل تشغيل •

تعريف خطة الترقيم (الأثمون 3)

خطة الترقيم (تطبق على أنماط الرقم 000 ، و 001 ، و 010 ، و 100)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	غير معروف (الملاحظة)
0 0 0 1	خطة ترقيم شبكة ISDN / المهاتفة (التوصية E.164 [19] / E.163 [20]
0 0 1 1	خطة ترقيم شبكات المعطيات (التوصية X.121 [21])
0 1 0 0	خطة ترقيم التلكس (التوصية F.69 [22])
1 0 0 0	خطة الترقيم الوطنية النمطية
1 0 0 1	خطة ترقيم خاصة
1 1 1 1	محجوز للتمديد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : تستخدم خطة الترقيم " غير معروف " عندما لا يكون المستعمل أو الشبكة على علم بخطة الترقيم ، وفي هذه الحالة ، ينظم مجال الأرقام وفقا لخطة مراقمة الشبكة ، مثلا ، يمكن أن تكون أرقام السابقة أو الافلات موجودة •

الجدول Q.931/10-4 (الورقة 2 من 2)

عنصر معلومات رقم المستعمل الطالب

مؤشر التقديم (الأثمون 3a)

البتتان 7	6	
0	0	التقديم مسموح
0	1	التقديم مقيد
1	0	الرقم غير متيسر نظرا للتشغيل البيني
1	1	محجوز

ملاحظة : عند السطح البيني للمصدر مستعمل - شبكة ، يستخدم مؤشر التقديم للدلالة على نية المستعمل الطالب فيما يتعلق بتقديم رقمه للمستعمل المطلوب • ويمكن أيضا أن يتم طلب ذلك على أساس الاشتراك • واذا أهمل الأثمون 3a ، وكانت الشبكة لا تؤمن معلومات الاشتراك بشأن قيود المعلومات على رقم المستعمل الطالب ، يفترض أن القيمة هي " 00 - التقديم مسموح " •

مؤشر الغربلة (الأثمون 3a)

البتتان 2	1	
0	0	موفر من المستعمل ، غير مدقق
0	1	موفر من المستعمل ، مدقق ومقبول
1	0	موفر من المستعمل ، مدقق ومرفوض
1	1	موفر من الشبكة

ملاحظة : اذا أهمل الأثمون 3a ، يفترض أن القيمة هي " 00 - موفرة من المستعمل ، غير مدقق " •

أرقام الرقم (الأثمونات 4 ، الخ•)

يشفر هذا المجال بسمات IA5 ، وفقا للانساق المحددة في خطة الترقيم / المراقمة المناسبة •

11.5.4 العنوان الفرعي للمستعمل الطالب

ان الغاية من العنوان الفرعي للمستعمل الطالب هي التعرف على عنوان فرعي مصاحب لمصدر النداء • وللاطلاع على تعريف العنوان الفرعي ، انظر التوصية I.330 .

ويشفر عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل الطالب كما هو مبين في الشكل Q.931/4-17 والجدول Q.931/4-11 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 23 أثمونا •

الأثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	العنوان الفرعي للمستعمل الطالب 0	1	1	0	1	1	0	1
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى العنوان الفرعي للمستعمل الطالب							
3	1 ext	نمط العنوان الفرعي			موشر فردي/ زوجي	0	0	0
						احتياط		
4 الخ •	0	معلومات العنوان الفرعي						

الشكل Q.931/4-17

عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل الطالب

الجدول 4-11/Q.931

عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل الطالب

نمط العنوان الفرعي (الأثمون 3)

البتات 7 6 5	
0 0 0	NSAP (نقطة النفاذ الى خدمة الشبكة) (X.213[23]/AD2 ISO 8348[24]
0 1 0	خاص بالمستعمل

جميع القيم الأخرى محجوزة •

مؤشر فردي/زوجي (الأثمون)

البتة 4	
0	عدد فردي لاشارات العنوان
1	عدد زوجي لاشارات العنوان

ملاحظة : يستخدم المؤشر فردي/ زوجي عندما يكان نمط العنوان الفرعي " خاصا بالمستعمل" والتشفير BCD .

معلومات العنوان الفرعي (الأثمونات 4 ، الخ•)

يكون للعنوان NSAP (نقطة النفاذ الى خدمة الشبكة) X.213/ISO 8348 AD2 النسق المعين من الأثمون 4 الذي يتضمن معرف الشبكة والنسق (AFI) • ويتم التشفير وفقا "للتشفير الثنائي المفضل" المحدد في التوصية X.213/ISO 8348 AD2 . وللاطلاع على تعريف هذا النمط من العنوان الفرعي ، انظر التوصية I.334 [25] . وترد في الملحق H أمثلة عن التشفير •

وفيما يتعلق بالعنوان الفرعي المحدد من المستعمل ، يشفر هذا المجال وفقا لمواصفة المستعمل ، على ألا يتجاوز الطول 20 أثمونا • وفي حال التشغيل البيني مع شبكات X.25 [5] ، ينبغي تطبيق التشفير BCD .

ملاحظة : يوصى بأن يطبق المستعملون نمط العنوان الفرعي NSAP اذ أن هذا النمط من العنوان الفرعي يمكّن من استخدام التشفير BCD ، والتشفير الاثنيني ، وسمات IA5 ، بشكل معياري •

12.5.4 السبب

ان الغاية من عنصر معلومات السبب هي وصف السبب الذي من أجله تصدر بعض الرسائل ، واعطاء معلومات تشخيص في حالة أخطاء اجرائية وتحديد المكان الذي ولد فيه السبب •

ويشفر عنصر معلومات السبب وفقا للشكل 4-18/Q.931 والجدولين 4-12/Q.931 و 4-13/Q.931 • والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 32 أثمونا •

ويمكن تكرار عنصر معلومات السبب والتشخيص في رسالة ما ، مثلا للاعلام عن أخطاء متعددة مصاحبة لنداء معين ، غير أنه لا تنقل الا قيمة سبب واحدة الى المستعمل البعيد بواسطة الشبكة •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	السبب 0	0	0	1	0	0	0
		معرف عنصر المعلومات						
2	محتوى طول السبب							
3	0/1 ext	معيار التشفير		0 احتياط	الموقع			
3a* (الملاحظة)	1 ext	التوصية						
4	1 ext	قيمة السبب						
5*	التشخيص (التشخيصات) (عند الاقتضاء)							

ملاحظة : يهمل الأثمون 3a اذا كانت القيمة بالتغيب تنطبق على مجال التوصية •

الشكل 4-18/Q.931

عنصر معلومات السبب

الجدول 4-12/Q.931 (الوريقة 1 من 2)

عنصر معلومات السبب

معيار التشفير (الأثمون 3)

البتتان 7 6	
0 0	تشفير مقيّس من اللجنة CCITT ، كما هو مبين أدناه
0 1	محجوز لمعايير دولية أخرى (ملاحظة)
1 0	معيار وطني (ملاحظة)
1 1	معيار خاص بموقع معرّف (ملاحظة)

ملاحظة : ينبغي ألا تستعمل معايير التشفير الأخرى هذه الا عندما لا يكون بالامكان تمثيل السبب المرغوب بتشفير مقيّس من اللجنة CCITT .

الموقع (الأثمون 3)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	المستعمل
0 0 0 1	شبكة خاصة تخدم المستعمل المحلي
0 0 1 0	شبكة عمومية تخدم المستعمل المحلي
0 0 1 1	شبكة عبور
0 1 0 0	شبكة عمومية تخدم المستعمل البعيد
0 1 0 1	شبكة خاصة تخدم المستعمل البعيد
0 1 1 1	شبكة دولية
1 0 1 0	شبكة وراء نقطة التشغيل البيني

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : يمكن أن تكون الشبكة العمومية المحلية والشبكة العمومية البعيدة هما نفس الشبكة ، ويتوقف ذلك على موقع المستعملين •

الملاحظة 2 : ترد في الملحق J أمثلة عن قيم الموقع الواجب استخدامها لمختلف حالات الانشغال/ الازدحام •

التوصية (الأثمون 3a) (الملاحظة 1)

البتات 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0	Q.931 (الملاحظة 2)
0 0 0 0 0 1 1	X.21 [26]
0 0 0 0 1 0 0	X.25 [5]

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : اذا أهمل الأثمون 3a ، يفترض تطبيق التوصية Q.931 .

الملاحظة 2 : لا تستخدم هذه القيمة الا عندما يكون الأثمون 3a محددا والأثمون 4 مأخوذا من الجدول 4-13/Q.931 .

الجدول Q.931/4-12 (الوريقة 2 من 2)

عنصر معلومات السبب

قيمة السبب (الأثمون 4)

تقسم قيمة السبب الى مجالين ، صنف (البتات من 5 الى 7) وقيمة داخل الصنف (البتات 1 الى 4) .

ويدل الصنف على الطبيعة العامة للحدث •

الصنف (000) : حدث عادي
الصنف (001) : حدث عادى
الصنف (010) : مورد غير متيسر
الصنف (011) : خدمة غير متيسرة أو خيار غير متيسر
الصنف (100) : خدمة غير منفذة أو خيار غير منفذ
الصنف (101) : رسالة غير صالحة (مثلا ، معلمة خارج المدى)
الصنف (110) : خطأ بروتوكول (مثلا ، رسالة غير معروفة)
الصنف (111) : تشغيل بيني

ترد قائمة قيم السبب في الجدول Q.931/4-13 أدناه ، وتعرّف في الملحق G والتذييل I.

التشخيصات (الأثمون 5)

لا تتيسر معلومات التشخيص لكل سبب ، انظر الجدول Q.931/4-13 أدناه • وان ادراج التشخيصات هو أمر اختيارى. وعندما يكون متيسرا ، يكون تشفير التشخيص (التشخيصات) هو ذات التشفير الذي لعنصر المعلومات المقابل في الفقرة 4 •

الجدول Q.931/13-4 (الورقة 1 من 2)

عنصر معلومات السبب

قيمة السبب		رقم السبب	السبب	التشخيصات
الصنف	القيمة			
7 6 5	4 3 2 1			
0 0 0	0 0 0 1	1.	رقم غير موزع (غير مخصص)	الملاحظة 12
0 0 0	0 0 1 0	2.	لا طريق الى شبكة العبور المحددة	هوية شبكة العبور (الملاحظة 11)
0 0 0	0 0 1 1	3.	لا طريق الى المقصد	الملاحظة 12
0 0 0	0 1 1 0	6.	قناة غير مقبولة	-
0 0 0	0 1 1 1	7.	نداء موزع ويجري تسليمه في قناة منشأة	-
0 0 1	0 0 0 0	16.	تحرير نداء عادي	الملاحظة 12
0 0 1	0 0 0 1	17.	المستعمل مشغول	-
0 0 1	0 0 1 0	18.	المستعمل لا يجيب	-
0 0 1	0 0 1 1	19.	لا اجابة من المستعمل (تم انذار المستعمل)	-
0 0 1	0 1 0 1	21.	نداء مرفوض	الملاحظة 12 • تشخيص موفر من المستعمل (الملاحظة 4)
0 0 1	0 1 1 0	22.	الرقم تغير	مقصد جديد (الملاحظة 5)
0 0 1	1 0 1 0	26.	تحرير مستعمل غير منتقى	-
0 0 1	1 0 1 1	27.	المقصد معطل	-
0 0 1	1 1 0 0	28.	نسق الرقم غير صالح	-
0 0 1	1 1 0 1	29.	خدمة تكميلية مرفوضة	تعرف الخدمة التكميلية (الملاحظة 1)
0 0 1	1 1 1 0	30.	اجابة على طلب الحالة	-
0 0 1	1 1 1 1	31.	عادي ، غير محدد	
0 1 0	0 0 1 0	34.	لا دارة / لا قناة متيسرة	-
0 1 0	0 1 1 0	38.	الشبكة معطلة	-
0 1 0	1 0 0 1	41.	عطل مؤقت	-
0 1 0	1 0 1 0	42.	ازدحام تجهيزات التبديل	-
0 1 0	1 0 1 1	43.	معلومات النفاذ ملغاة	معرّف (معرّفات) عنصر المعلومات ملغى (ملغاة) (الملاحظة 6)
0 1 0	1 1 0 0	44.	الدارة المطلوبة/القناة المطلوبة غير متيسرة	-
0 1 0	1 1 1 1	47.	الموارد غير متيسرة ، غير محددة	-
0 1 1	0 0 0 1	49.	جودة الخدمة غير متيسرة	(الملاحظة 12)
0 1 1	0 0 1 0	50.	الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها	تعرف الخدمة التكميلية (الملاحظة 1)
0 1 1	1 0 0 1	57.	قدرة الحمال غير مسموحة	الملاحظة 3
0 1 1	1 0 1 0	58.	قدرة الحمال غير متيسرة حاليا	الملاحظة 3
0 1 1	1 1 1 1	63.	الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غير محددين	-

الجدول Q.931/13-4 (الوريقة 2 من 2)

عنصر معلومات السبب

قيمة السبب		رقم السبب	السبب	التشخيصات
الصنف	القيمة			
7 6 5	4 3 2 1			
1 0 0	0 0 0 1	65.	قدرة الحمال غير منفذة	الملاحظة 3
1 0 0	0 0 1 0	66.	نمط القناة غير منفذ	نمط القناة (الملاحظة 7)
1 0 0	0 1 0 1	69.	الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة	تعرف الخدمة التكميلية (الملاحظة 1)
1 0 0	0 1 1 0	70.	لا تتيسر الا معلومات رقمية مقيدة لقدرة الحمال	-
1 0 0	1 1 1 1	79.	الخدمة أو الخيار غير منفذين ، غير محددين	-
1 0 1	0 0 0 1	81.	قيمة مرجع النداء غير صالحة	-
1 0 1	0 0 1 0	82.	القناة المعرفة غير موجودة	هوية القناة
1 0 1	0 0 1 1	83.	يوجد نداء معلق ، لكن هوية هذا النداء غير موجودة	-
1 0 1	0 1 0 0	84.	هوية النداء قيد الخدمة	-
1 0 1	0 1 0 1	85.	لا يوجد نداء معلق	-
1 0 1	0 1 1 0	86.	تم تحرير نداء له هوية النداء المطلوبة	سبب التحرير
1 0 1	1 0 0 0	88.	مقصد غير متلائم	معلمة غير متلائمة (الملاحظة 2)
1 0 1	1 0 1 1	91.	انتقاء شبكة عبور غير صالح	-
1 0 1	1 1 1 1	95.	رسالة غير صالحة ، غير محددة	-
1 1 0	0 0 0 0	96.	عنصر المعلومات الالزامية ناقص	معرف (معرفات) عنصر المعلومات (الملاحظة 6)
1 1 0	0 0 0 1	97.	نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	نمط الرسالة
1 1 0	0 0 1 0	98.	الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء، أو نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	نمط الرسالة
1 1 0	0 0 1 1	99.	عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ	معرف (معرفات) عنصر المعلومات (الملاحظتان 6 و 8)
1 1 0	0 1 0 0	100.	محتوى عنصر المعلومات غير صالح	معرف (معرفات) عنصر المعلومات (الملاحظة 6)
1 1 0	0 1 0 1	101.	الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء	نمط الرسالة
1 1 0	0 1 1 0	102.	اعادة انشاء عند انقضاء الامهال	رقم المؤقت (الملاحظ 9)
1 1 0	1 1 1 1	111.	خطأ بروتوكول ، غير محدد	-
1 1 1	1 1 1 1	127.	تشغيل بيني ، غير محدد	-

ملاحظات على الجدول 4-13/Q.931

الملاحظة 1 : يتوقف تشفير تعرف الخدمة التكميلية على الشبكة •

الملاحظة 2 : تتألف المعلمة غير المتلائمة من معرف عنصر معلومات غير متلائم •

الملاحظة 3 : ان نسق مجال التشخيص للأسباب رقم 57 و 58 و 65 هو كما مبين في الشكل 4-19/Q.931 والجدول 4-14/Q.931 .

الملاحظة 4 : يشفر مجال التشخيصات الموفر من المستعمل وفقا لمواصفة المستعمل، شرط التقيد بالطول الأقصى لعنصر معلومات السبب • ويجب أن يتم تشفير التشخيصات الموفرة من المستعمل بحيث لا يتعارض مع التشفير الموصوف في الملاحظة 12 أدناه •

الملاحظة 5 : يتم انساق المقصد الجديد كعنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب ، بما في ذلك معرف عنصر المعلومات • ويمكن أيضا ادراج انتقاء شبكة العبور •

الملاحظة 6 : تطبق اجراءات الاقفال وعدم الاقفال الموصوفة في الفقرة 5.4 • وترتب مبدئيا معرفات عنصر المعلومات بنفس ترتيب عناصر المعلومات في الرسالة المستقبلة •

الملاحظة 7 : يستخدم التشفير التالي :

البتة 8 : بتة التمديد

البتات 7 الى 5 : احتياط

البتات 4 الى 1 : وفقا للجدول 4-15/ Q.931، الأثمون(3.2) ، نمط القناة •

الملاحظة 8 : عندما لا يكون الا عنصر معلومات التغيير مع الاقفال مدرجا ، ولا يتبع ذلك أي معرف عنصر معلومات متغير الطول ، فان ذلك يعني أن مجموعة الشفرات في أثمون التغيير مع الاقفال هي غير منفذة •

الملاحظة 9 : يشفر رقم المؤقت بسمات IA5 ، أي أن T308 تشفر "8" "0" "3"• ويستخدم التشفير التالي في كل أثمون •

البتة 8 : احتياط "0"

البتات من 7 الى 1 : سمة IA5

الملاحظة 10: ترد في الملحق J أمثلة لقيم السبب الواجب استخدامها لمختلف حالات الانشغال/ الازدحام •

الملاحظة 11 : يتضمن مجال التشخيص كامل عنصر انتقاء شبكة العبور أو كامل عنصرمعلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة ، حسب الحال •

الملاحظة 12 : يستخدم التشفير التالي :

البتة 8 الى 1

البتات 7 الى 3 : 00000

البتتان 2 و 1 : الحالة كما يلي :

00 ـ غير معروف

01 ـ دائم

10 ـ مؤقت

الأثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
5	رقم الخاصية							0/1 ext
5a	خاصية مرفوضة							0/1 ext
5b*	خاصية متيسرة							1 ext

الملاحظة 1 : يجب أن يكون الأثمونان 5 و 5a موجودين عندما توفر معلومات التشخيصات • والأثمون 5b هو اختياري •

الملاحظة 2 : يمكن تكرار الأثمونات من 5 الى 5b للاشارة الى عدة خاصيات مرفوضة •

الشكل 4-19/Q.931

تشفير مجال التشخيص للأسباب رقم 57 و 58 و 65

الجدول 4-14/Q.931 (الوريقة 1 من 2)

تشفير مجال التشخيص للأسباب رقم 57 و 58 و 65

رقم الخاصية (الأثمون 5)		
البتات 7 6 5 4 3 2 1	الرقم	
0 1 1 0 0 0 1	1	مقدرة نقل المعلومات
0 1 1 0 0 1 0	2	أسلوب نقل المعلومات
0 1 1 0 0 1 1	3	صبيب نقل المعلومات
0 1 1 0 1 0 0	4	البنية
0 1 1 0 1 0 1	5	التشكيلة
0 1 1 0 1 1 0	6	الانشاء
0 1 1 0 1 1 1	7	التناظر
0 1 1 1 0 0 0	8	صبيب نقل المعلومات (المقصد ⟵ المصدر)
0 1 1 1 0 0 1	9	تعرف الطبقة

الجدول 4-14/Q.931 (الوريقة 2 من 2)

تشفير مجال التشخيص للأسباب رقم 57 و 58 و 65

خاصية مرفوضة (الأثمون 5a)

الخاصية رقم

1. مقدرة نقل المعلومات :

البتتان 7 و 6 : 00
البتات من 5 الى 1 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 3 .

2. أسلوب نقل المعلومات :

البتتان 7 و 6 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 4 .
البتات من 5 الى 1 : 00000

3. صبيب نقل المعلومات :

البتتان 7 و 6 : 00
البتات من 5 الى 1 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 4 .

4 البنيـــة :

البتات من 7 الى 5 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 4a .
البتات من 4 الى 1 : 0000

5. التشكيلـة :

البتات من 7 الى 5 : 000
البتتان 4 و 3 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 4a .
البتتان 2 و 1 : 00

6. الانشـــاء :

البتات من 7 الى 3 : 00000
البتتان 2 و 1 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 4a .

7. التناظـــر :

البتتان 7 و 6 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 4b .
البتات من 5 الى 1 : 00000

8. صبيب نقل المعلومات (المقصد ← المصدر) :

البتتان 7 و 6 : 00
البتات من 5 الى 1 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 4b .

9. تعـرف الطبقـة :

البتتان 7	6	
0	1	(الطبقة 1) البتات من 5 الى 1 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 5 .
1	0	(الطبقة 2) البتات من 5 الى 1 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 6 .
1	1	(الطبقة 3) البتات من 5 الى 1 وفقا للجدول 4-6/Q.931 ، الأثمون 7 .

الخصائص المتيسرة (الأثمون 5b) :

ذات التشفير الذي للأثمون 5a .

13.5.4 تعرف القناة

ان الغاية من عنصر معلومات تعرف القناة هي تعرف قناة في السطح البيني (السطوح البينية) المتحكم فيــه (فيها) بواسطة اجراءات التشوير هذه •

ويشفر عنصر معلومات تعرف القناة كما هو مبين في الشكلين Q.931/20-4 و Q.931/21-4 والجدول Q.931/15-4 • ويمكن تكرار عنصر معلومات تعرف القناة في رسالة ما ، مثلا للدلالة علـى عدة قنوات مقبولة أثناء التفاوض على قناة •

وترد في الملحق H أمثلة لتشفير عنصر معلومات تعرف القناة •

ويتوقف الطول الأقصى بالتغيب لعنصر المعلومات هذا على الشبكة •

الأثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	معرف القناة							
	0	0	0	1	1	0	0	0
	معرف عنصر المعلومات							
	طول محتوى تعرف القناة							
	مؤشر القناة		مفضل/ حصري	0 احتياط	نمط السطح البيني	معرف السطح البيني موجود		1 ext
	طح البيني							0/1 ext
	تبيــق		الرقم/ التطبيق	معيار التشفير				1 ext
	ذ/ تطبيق الفاصل الزمني (الملاحظة 3)							

الملاحظة 1 : عندما يدل " معرف السطح البيني موجود " في الأثمون 3 على "السطح البيني معرف ضمنا" ، يهمل الأثمون 3.1 • عندما يكون الأثمون 3.1 موجودا ، يمكن تمديده باستعمال بتة التمديد (البتة 8) •

الملاحظة 2 : عندما يدل مجال" نمط السطح البيني" في الأثمون 3 على" السطح البيني الأساسي" يستعاض عن الأثمونين 3.2 و 3.3 وظيفيا بمجال " انتقاء قناة المعلومات" في الأثمون 3 ، وبالتالي فانهما يهملان •

الملاحظة 3 : عندما يستخدم رقم القناة ، تحجز البتة 8 للاستخدام كبتة تمديــد ، وبالتالي تضبط على"1".

الملاحظة 4 : عند استخدام رقم القناة ، يمكن تكرار هذا الأثمون للدلالة على عدة قنوات •

الشكل Q.931/20-4

عنصر معلومات تعرف القناة

الجدول 4-15/Q.931 (الوريقة 1 من 2)

عنصر معلومات تعرف القناة

معرف السطح البيني موجود (الأثمون 3)

البتة

7

0 السطح البيني معرف ضمنا (الملاحظة)

1 السطح البيني معرف صراحة في أثمون واحد أو أكثر، بدءا بالأثمون 3.1

ملاحظة : يشار الى السطح البيني الذي يتضمن القناة D التي تحمل عنصر المعلومات هذا •

نمط السطح البيني (الأثمون 3)

البتة

6

0 السطح البيني الأساسي

1 سطح بيني آخر ، مثلا ، صبيب أولي (الملاحظة)

ملاحظة : يجب فهم نمط السطح البيني لأن السطح البيني يعرّف بمجال "معرّف السطح البيني موجود" (الأثمون 3 ، البتة 7)، ومجال معرف السطح البيني (الأثمون 3.1 ، في حال وجوده •

مفضل/ حصري (الأثمون 3)

البتة

4

0 القناة المشار اليها هي المفضلة

1 حصري ، لا تقبل الا القناة المشار اليها

ملاحظة : ليس للتعبير " مفضل/ حصري" معنى الا بالنسبة الى انتقاء القناة B .

مؤشر القناة D (الأثمون 3)

البتة

3

0 القناة المعرفة ليست القناة D

1 القناة المعرفة هي القناة D

ملاحظة : ان دلالة القناة D لها معنى في استخدام القناة D ، وليست هناك معلومات أخرى تؤثر على استخدام القناة D .

الجدول 4-15/Q.931 (الوريقة 2 من 2)

عنصر معلومات تعرف القناة

انتقاء قناة المعلومات (الأثمون 3) (الملاحظة)

البتتان 2 1	السطح البيني الأساسي	السطوح البينية الأخرى
0 0	لا قناة	لا قناة
0 1	القناة B1	كما هو مذكور في الأثمونات التالية
1 0	القناة B2	محجوز
1 1	أي قناة	أي قناة

ملاحظة : لا ينطبق انتقاء قناة المعلومات على القناة D .

معرف السطح البيني (الأثمون 3.1)

شفرة اثنينية مخصصة للسطح البيني وقت الاشتراك • وفي الوقت الذي يكتتب فيه بالاشتراك ، تحدد الشفرة الاثنينية لمعرف السطح البيني عدد الأثمونات الواجب استخدامها ومحتوى كل أثمون •

ملاحظة : عندما يعرّف السطح البيني ضمنا ، يهمل الأثمون 3.1 .

معيار التشفير (الأثمون 3.2)

البتتان 7 6	
0 0	تشفير مقيّس من اللجنة CCITT كما هو مبين أدناه
0 1	محجوز لمعايير دولية أخرى (الملاحظة)
1 0	معيار وطني (الملاحظة)
1 1	معيار محدد للشبكة (سواء كانت عمومية أو خاصة) موجود في جانب الشبكة من السطح البيني (الملاحظة)

ملاحظة : يجب ألا تستعمل معايير التشفير الأخرى هذه الا عندما لا يمكن تمثيل تعرف القناة المرغوبة بتشفير مقيّس من اللجنة CCITT .

الرقم / التطبيق (الأثمون 3.2)

البتة 5	
0	يشار الى القناة بالرقم الوارد في الأثمون التالي
1	يشار الى القناة بتطبيق الفترة الزمنية (التطبيق) في الأثمون التالي (الأثمونات التالية)

نمط القناة / نمط عنصر التطبيق (الأثمون 3.2)

البتات 4 3 2 1	
0 0 1 1	وحدات القناة B
0 1 1 0	وحدات القناة H0
1 0 0 0	وحدات القناة H11
1 0 0 1	وحدات القناة H12

جميع القيم الأخرى محجوزة •

رقم القناة (الأثمون 3.3)

رقم اثنيني مخصص للقناة • فيما يتعلق بالقنوات B ، فان رقم القناة يعادل رقم الفترة الزمنية • انظر التوصية I.931 [27] .

ملاحظة : يستخدم حصرا "رقم القناة" أو "تطبيق الفترة الزمنية" بحسب المعلومات "الرقم/التطبيق" •

تطبيق الفترة الزمنية (الأثمون 3.3)

يضبط (تضبط) على 1 موقع (مواقع) البتة المقابلة للفترة (الفترات) الزمنية المستخدمة من القناة ، انظر الشكل 4-21/Q.931 .

ملاحظة : يحدد طول تطبيق الفترة الزمنية بقد تركيبة القنوات التي يتم معها تقابل تطبيق الفترة الزمنية (القناة B مثلا) وعنصر التطبيق •

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
3.3.1	17	18	19	20	21	22	23	24
3.3.2	9	10	11	12	13	14	15	16
3.3.3	1	2	3	4	5	6	7	8

1544 كيلوبتة في الثانية

البتات

الأثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
3.3.1	24	25	26	27	28	29	30	31
3.3.2	16	17	18	19	20	21	22	23
3.3.3	8	9	10	11	12	13	14	15
3.3.4	0	1	2	3	4	5	6	7

2048 كيلوبتة في الثانية

أ) سطح بيني ذو صبيب أولي ، عنصر التطبيق = القناة B

البتات

الأثمون	1	2	3	4	5	6	7	8
3.3	a(1)	b(2)	c(3)	d(4)				

1544 كيلو بتة في الثانية

البتات

الأثمون	1	2	3	4	5	6	7	8
3.3	a(1)	b(2)	c(3)	d(4)	e(5)			

2048 كيلو بتة في الثانية

الملاحظة 1 : انظر التوصية 1.431 [27] ، الملحق A ، بشأن معنى a - e

الملاحظة 2 : تدل الأرقام بين قوسين ( ) على رقم القناة H0 المصاحبة المستخدمة عندما تمثل القناة H0 المقابلة برقم قناة في الأثمون 3.3 .

ب) سطح بيني ذو صبيب أولي ، عنصر التطبيق = القناة H0 .

الأثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
3.3	H11(1)							

1544 كيلوبتة في الثانيـــة

الأثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
3.3	H12(1)							

2048 كيلوبتة في الثانيـــة

الملاحظة 1 : يدل الرقم بين قوسين ( ) على رقم القناة H1 المصاحبـــة عندما تمثل القناة H1 المقابلة برقم القناة في الأثمون 3.3 .

الملاحظة 2 : للسطح البيني عند 2048 كيلوبتة في الثانية ، يشار الـــى الفترة الزمنية H11 بذات النسق •

ج) سطح بيني ذو صبيب أولي ، عنصر التطبيق = القناة H1 .

الشكل 4-21/Q.931

مجال تطبيق الفترة الزمنية

14.5.4 سوية الازدحام

ان الغاية من عنصر معلومات سوية الازدحام هي وصف حالة ازدحام النداء• وهو عنصـــر معلومات ذو اثمون وحيد مشفر وفقا للشكل 4-22/Q.931 والجدول 4-16/Q.931 .

الأثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	سوية الازدحـام				سوية الازدحام 1 1 0 معرف عنصر المعلومات			1

الشكل 4-22/Q.931

عنصر معلومات سوية الازدحام

الجدول 4-16/Q.931

عنصر معلومات سوية الازدحام

سوية الازدحام (الأثمون 1)	
البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	المستقبل جاهز
1 1 1 1	المستقبل غير جاهز
جميع القيم الأخرى محجوزة •	

15.5.4 العـــرض

ان الغاية من عنصر معلومات العرض هي توفيرمعلومات للعرض يمكن للمستعمـــــل أن يستعرضها • وتشفر المعلومات المتضمنة في هذا العنصر بسمات الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5) .

ويشفر عنصر معلومات العرض كما هو مبين في الشكل 4-23/Q.931 .

ويكون لعنصر معلومات العرض طول أقصى بالتغيب متوقفا على الشبكة مقداره 34 اثمونا أو 82 ثمونا • والهدف هو التطور نحو قيمة قصوى وحيدة مقدارها 82 اثمونا • واذا استقبـــــل المستعمل عنصر معلومات عرض ذا طول يجاوز الطول الأقصى الذي يمكن للمستعمل معالجته ، يجب على المستعمل تقصير عنصر المعلومات •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	العرض							
	0	0	1	0	1	0	0	0
	تعرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى العرض							
3	معلومات العرض (السمات IA5)							0
الخ•								

الشكل 4-23/Q.931

عنصر معلومات العرض

16.5.4 تلاؤم الطبقة العليا

ان الغاية من عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا هي توفير وسيلة يجب على المستعمل البعيد استخدامها لتدقيق التلاؤم • انظر الملحق B .

ويشفر عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا وفقا لما هو مبين في الشكل 4-24/Q.931 والجدول 4-17/Q.931 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو خمسة اثمونات •

ملاحظة : يرسل عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا بشفافية من قبل شبكة ISDN بين كيان مصدر نداء ، مثلا مستعمل طالب ، وكيان مقصد ، مثلا مستعمل بعيد أو عقدة شبكة لها وظيفة طبقة عليا يتوجه اليه (اليها) كيان المصدر • غير أنه اذا طلب المستعمل ذلك صراحة (وقت الاشتراك) ، يمكن لشبكة توفر بعض قدرات الخدمات البعدية أن تفسر تلك المعلومات لتوفير خدمة معينة •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	تلاؤم الطبقة العليا 0	1	1	1	1	1	0	1
	معرف عنصر المعلومات							
2	محتوى طول تلاؤم الطبقة العليا							
3	1 ext	معيار التشفير		التفسير			أسلوب تقديم المظهر الجانبي للبروتوكول	
4	0/1 ext	تعرف خصائص الطبقة العليا						
4a* (الملاحظة)	1 ext	تعرف خصائص الطبقة العليا الممددة						

ملاحظة : يمكن أن يكون هذا الاثمون موجودا عندما يدل الاثمون 4 على الصيانة أو على الادارة •

الشكل 4-24/Q.931

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا

الجدول Q.931/17-4 (الوريقة 1 من 2)

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا

معيار التشفير (الأثمون 3)

البتتان

7	6	
0	0	تشفير مقيّس من اللجنة CCITT ، كما هو مبين أدناه
0	1	محجوز لمعايير دولية أخرى (انظر الملاحظة)
1	0	معيار وطني (انظر الملاحظة)
1	1	معيار محدد للشبكة (سواء كانت عمومية أو خاصة) موجود عند جانب الشبكة من السطح البيني (انظر الملاحظة)

ملاحظة : يجب ألا تستعمل معايير التشفير الأخرى هذه الا عندما لا يكون بالامكان تمثيل تلاؤم الطبقة العليا المرغوبة بتشفير مقيّس من اللجنة CCITT •

التفسير (الأثمون 3)

البتات

5	4	3	
1	0	0	التعرف الأول (الأولي أو الوحيد) لخصائص الطبقة العليا (في الاثمون 4) الواجب استخدامه في النداء •

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : يدل " التفسير " على الكيفية التي يجب أن "يفسر بها " تعرف خصائص الطبقة العليا " (في الاثمون 4) •

الملاحظة 2 : ان " للتفسير " حاليا قيمة وحيدة فقط • غير أن "التفسير" ، عندما سيحسن ، سيكون قادرا على الدلالة على الكيفية التي يمكن بموجبها تفسير " تعرف خصائص الطبقة العليا " في عنصر المعلومات ذاته عندما تستخدم عدة " تعرفات خصائص الطبقة العليا " وعندما يتوجب الدلالة على العلاقة الدقيقة فيما بينها (مثلا ، الاستخدام التتابعي ، والقائمة البديلة ، والاستخدام المتزامن) • وتستوجب هذه التحسينات واجراءات التفاوض المحتملة المصاحبة لها مزيدا من الدراسة •

أسلوب تقديم المظهر الجانبي للبروتوكول (الاثمون 3)

البتتان

2	1	
0	1	المظهر الجانبي لبروتوكول الطبقة العليا (دون تحديد خصائص)

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : ان " لأسلوب تقديم المظهر الجانبي للبروتوكول " حاليا قيمة وحيدة ، أي أن " قيمة مظهر جانبي" تستخدم للدلالة على خدمة يجب أن تؤمنها بروتوكولات الطبقة العليا عند الطلب • وتترك لدراسة لاحقة ضرورة ايجاد أساليب تقديم أخرى ، مثلا دلالات الخدمة بشكل دلالة للبروتوكولات الواجب استخدامها في الطبقات العليا •

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا

تعرف خصائص الطبقة العليا (الاثمون 4)

البتات 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 1	المهاتفة (التوصية G.711 [10])
0 0 0 0 1 0 0	طبصلة من الزمرة 4 (التوصية T.62 [28])
0 1 0 0 0 0 1	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الطبصلة من الصنف 1 من الزمرة 4 (التوصية T.503 [29])
0 1 0 0 1 0 0	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الأسلوب المختلط المنسق (التوصية T.501 [30])
0 1 0 1 0 0 0	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الوثائق ذات الشكل القابل للمعالجة (التوصية T.502 [31])
0 1 1 0 0 0 1	التلتكس(التوصيتان T.62 [28] و T.70 [32])
0 1 1 0 0 1 0	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الفيديوتكس مع تشغيل بيني للمراكز رؤوس الخط (التوصية T.504 [33])
0 1 1 0 1 0 1	التلكس
0 1 1 1 0 0 0	أنظمة معالجة الرسائل (MHS) (توصيات السلسلة X.400)
1 0 0 0 0 0 1	تطبيق OSI (الملاحظة 2) (سلسلة التوصيات X.200)
1 0 1 1 1 1 0	محجوز للصيانة (الملاحظة 4)
1 0 1 1 1 1 1	محجوز للادارة (الملاحظة 4)
1 1 1 1 1 1 1	محجوز

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1: ينطبق التشفير أعلاه في الحالة التي يكون فيها " معيار التشفير" = "معيار CCITT" ، ويكون " أسلوب تقديم المظهر الجانبي للبروتوكول" = "مظهر جانبي لبروتوكول الطبقة العليا " •

الملاحظة 2 : ينفذ أي تدقيق آخر للتلاؤم من قبل بروتوكول الطبقة العليا OSI .

الملاحظة 3 : لا تضاف نقاط شفرة الا الى الخدمات التي تتيسر من أجلها توصيات وضعتها اللجنة CCITT • انظر أيضا التوصية I.241 [34] .

الملاحظة 4 : عندما يكون هذا التشفير مدرجا، يمكن أن يكون الاثمون 4 متبوعا بالاثمون 4a .

تعرف خصائص الطبقة العليا الممددة (الاثمون 4a)

البتات 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 1	المهاتفة (التوصية G.711)
0 0 0 0 1 0 0	طبصلة من الزمرة 4 (التوصية T.62 [28])
0 1 0 0 0 0 1	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الطبصلة من الصنف 1 من الزمرة 4 (التوصية T.503 [29])
0 1 0 0 1 0 0	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الأسلوب المختلط المنسق (التوصية T.501 [30])
0 1 0 1 0 0 0	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الوثائق ذات الشكل القابل للمعالجة (التوصية T.502 [31])
0 1 1 0 0 0 1	التلتكس (التوصيتان T.62 [28] و T.70 [32])
0 1 1 0 0 1 0	مظهر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل الفيديوتكس مع تشغيل بيني للمراكز رؤوس الخط (التوصية T.504 [33])
0 1 1 0 1 0 1	التلكس
0 1 1 1 0 0 0	أنظمة معالجة الرسائل (MHS) (توصيات السلسلة X.400)
1 0 0 0 0 0 1	تطبيق OSI (سلسلة التوصيات X.200)
1 0 1 1 1 1 0	غير متيسر للتخصيص
1 0 1 1 1 1 1	غير متيسر للتخصيص
1 1 1 1 1 1 1	محجوز

جميع القيم الأخرى محجوزة

17.5.4 الخدمة التكميلية ـ المزرة

ان الغاية من عنصر معلومات الخدمة التكميلية ـ المزرة هو تسيير سمات IA5 ، مثلا تلك المدخلة بواسطة مزرة مطراف •

ويشفر عنصر معلومات الخدمة التكميلية ـ المزرة كما هو مبين في الشكل 4-25/Q.931 . الطول الأقصى بالتغيب لعنصر المعلومات هذا هو 34 اثمونا •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	الخدمة التكميلية ـ المزرة							
	0	0	1	0	1	1	0	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى الخدمة التكميلية ـ المزرة							
3 الخ •	0	معلومات المزرة (سمات IA5)						

الشكل 4-25/Q.931

عنصر معلومات الخدمة التكميلية ـ المزرة

18.5.4 تلاؤم الطبقة الدنيا

ان الغاية من عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا هي توفير وسيلة ينبغي استخدامها لتدقيق التلاؤم من قبل كيان مرسل اليه (مثلا ، مستعمل بعيد أو وحدة تشغيل بيني أو عقدة شبكة لها وظيفة طبقة عليا يتوجه اليه (اليها) المستعمل الطالب) • وينقل عنصر معلومات تلاؤم الشبكة الدنيا بشفافية من قبل شبكة ISDN بين كيان المصدر (مثلا ، المستعمل الطالب) وكيان المقصد • انظر الملحقين B و L .

واذا كانت الشبكة تسمح بتفاوض تلاؤم الطبقة الدنيا (انظر الملحق M) ، يرسل أيضا عنصر معلومات تلأوم الطبقة الدنيا بشفافية من كيان المقصد الى كيان المصدر •

ويشفر عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا كما هو مبين في الشكل 4-26/Q.931 والجدول 4-18/Q.931 . والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 16 اثمونا •

19.5.4 معطيات تتبع

يرسل عنصر معلومات " معطيات تتبع" من قبل المستعمل الى الشبكة ، في رسالة معلومات المستعمل ، وتسلم من الشبكة الى مستعمل (مستعملي) المقصد في رسالة معلومات المستعمل المقابلة • ويشير وجود عنصر معلومات " معطيات تتبع" الى مستعمل المقصد على أن رسالة أخرى من رسائل معلومات المستعمل ستتبع متضمنة معلومات عائدة لذات الفدرة •

ولا تراقب الشبكة استعمال عنصر معلومات " معطيات تتبع" •

ويشفر عنصر معلومات " معطيات تتبع" كما هو مبين في الشكل 4-27/Q.931 .

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	تلاؤم الطبقة الدنيا 0 0 1 1 1 1 1 0 معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى تلاؤم الطبقة الدنيا							
3	قدرة نقل المعلومات					معيار التشفير		0/1 ext
	0 0 0 0 0 0 احتياط					0	مؤشر التفاوض	1 ext
4	صبيب نقل المعلومات					أسلوب النقل		0/1 ext
4a* (الملاحظة 1)	الانشاء	التشكيلة		البنية				0/1 ext
4b* (الملاحظة 1)	صبيب نقل المعلومات (المقصد ← المصدر)					التناظر		1 ext
5*	بروتوكول معلومات المستعمل في الطبقة 1					1 0 معرف الطبقة 1		0/1 ext
5a* (الملاحظة 4)	صبيب المستعمل					التفاوض	متزامن/ غير متزامن	0/1 ext
5b* (الملاحظة 2)	0 احتياط	التحكم بالتدفق عند الاستقبال	التحكم بالتدفق عند الارسال	NIC عند الاستقبال	NIC عند الارسال	صبيب متوسط		0/1 ext
5b* (الملاحظة 3)	0 احتياط	تفاوض في النطاق/ خارج النطاق	مخصص/ مخصص له	تفاوض LLI	الأسلوب	رتل متعدد	رأسية/ لا رأسية	0/1 ext
5c* (الملاحظة 4)	التعادل			عدد بتات المعطيات		عدد بتات الايقاف		0/1 ext
5d* (الملاحظة 4)	نمط الموديم					أسلوب مزدوج		1 ext
6*	بروتوكول معلومات المستعمل في الطبقة 2					0 1 معرف الطبقة 2		0/1 ext
6a*	معلومات اختيارية لبروتوكول الطبقة 2							1 ext
7*	بروتوكول معلومات المستعمل في الطبقة 3					0 1 معرف الطبقة 3		0/1 ext
7a*	معلومات اختيارية لبروتوكول الطبقة 3							1 ext

الشكل 4-26/Q.931

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

ملاحظات على الشكل 4-26/Q.931

الملاحظة 1 : اذا استخدمت قيم بالتغيب لجميع مجالات الاثمونين 4a و 4b ، يجب عندئذ عدم ادراج هذين الاثمونين • واذا استخدمت قيم بالتغيب لجميع مجالات الاثمون 4b ، ولكن لا لمجال واحد أو اكثر من مجالات الاثمون 4a ، يجب عندئذ ادراج الاثمون 4a دون غيره • والا ، يدرج الاثمونان 4a و 4b .

الملاحظة 2 : لا يمكن أن يكون هذا الاثمون موجودا الا اذا كان الاثمون 5 يدل على تكييف صبيب معيارى وفقا للتوصيتين V.110 [7] و X.30 [8] .

الملاحظة 3 : لا يكون هذا الاثمون موجودا الا اذا كان الاثمون 5 يدل على تكييف صبيب معياري وفقا للتوصية V.120 [9] .

الملاحظة 4 : يمكن أن يكون هذا الاثمون موجودا اذا كان الاثمون 5 يدل على تكييف صبيب معياري وفقا للتوصية V.110/X.30 أو للتوصية V.120 .

الجدول 4-18/Q.931 (الوريقة 1 من 8)

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

معيار التشفير (الاثمون 3) :

البتتان 7 6	
0 0	تشفير مقيس من قبل اللجنة CCITT كما هو مبين أدناه
0 1	محجوز لمعايير دولية أخرى
1 0	المعيار الوطني (الملاحظة)
1 1	معيار محدد للشبكة (سواء كانت عمومية أو خاصة) وموجود على جانب الشبكة من السطح البيني (الملاحظة)

ملاحظة : يجب ألا تستخدم معايير التشفير الأخرى هذه الا عندما لا يكون بالامكان تمثيل تلاؤم الطبقة الدنيا بتشفير مقيس من قبل اللجنة CCITT

قدرة نقل المعلومات (الاثمون 3)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0	الكلام
0 1 0 0 0	معلومات رقمية دون تقييد
0 1 0 0 1	معلومات رقمية بتقييد
1 0 0 0 0	3,1 كيلوهرتز صوتي
1 0 0 0 1	7 كيلوهرتز صوتي
1 1 0 0 0	فيديو

جميع القيم الأخرى محجوزة •

مؤشر التفاوض (الاثمون 3a)

البتة 7	
0	التفاوض خارج النطاق مستحيل
1	التفاوض خارج النطاق ممكن

الملاحظة 1 : انظر الملحق M للاطلاع على وصف تفاوض تلاؤم الطبقة الدنيا •

الملاحظة 2 : عندما يكون الاثمون 3a غائبا ، يفترض أن " التفاوض خارج النطاق مستحيل"•

أسلوب النقل (الاثمون 4)

البتتان 7 6	
0 0	أسلوب الدارة
1 0	أسلوب الرزمة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الجدول 4-18/Q.931 (الورقة 2 من 8)

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

صبيب نقل المعلومات (الاثمونان 4 و 4b)

البتات 5 4 3 2 1	أسلوب الدارة	أسلوب الرزمة
0 0 0 0 0	-	تستخدم هذه الشفرة للنداءات بأسلوب الرزمة
1 0 0 0 0	64 كيلوبتة / ثانية	-
1 0 0 0 1	2 x 64 كيلوبتة / ثانية	-
1 0 0 1 1	384 كيلوبتة / ثانية	-
1 0 1 0 1	1536 كيلوبتة / ثانية	-
1 0 1 1 1	1920 كيلوبتة / ثانية	-

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : عندما يهمل الاثمون 4b ، يكون تلاؤم الطبقة الدنيا ثنائي الاتجاه - متناظرا عند صبيب نقل المعلومات المحدد في الاثمون 4b • وعندما يكون الاثمون 4b مدرجا ، فان صبيب نقل المعلومات في الاثمون 4 يدل على الاتجاه المصدر ⟵ المقصد •

الملاحظة 2 : عند استخدام صبيب نقل المعلومات 2 x 64 كيلوبتة / ثانية ، فان تشفير الاثمونين 3 و 4 يشير الى كل من القناتين عند 64 كيلوبتة / ثانية •

البنية (الاثمون 4a)

البتات 7 6 5	
0 0 0	بالتغيب (انظر الملاحظة 1)
0 0 1	تكامل عند 8 كيلوهرتز (انظر الملاحظة 2)
1 0 0	تكامل وحدة معطيات الخدمة
1 1 1	دون بنية

الملاحظة 1 : اذا اهمل الاثمون 4a أو كان مجال البنية مشفرا "000" ، فان قيمة خاصية البنية تكون وفقا لما يلي :

أسلوب النقل	قدرة النقل	البنيـة
دارة	كـلام	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	رقمي بلا قيد	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	رقمي بقيد	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	سمعي	تكامل عند 8 كيلوهرتز
دارة	فيديو	تكامل عند 8 كيلوهرتز
رزمة	رقمي بلا قيد	تكامل وحدة معطيات الخدمة

الملاحظة 2 : عند استخدام صبيب نقل المعلومات 2 x 64 كيلوبتة / ثانية ، يتم الحصول على تكامل عند 8 كيلوهرتز مع تأخير تفاضلي محدود (RDTD) •

الجدول 4-18/Q.931 (الوريقة 3 من 8)

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

التشكيلة (الاثمون 4a)

البتتان

4 3

0 0 من نقطة الى نقطة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا أهمل الاثمون 4a ، يفترض أن التشكيلة هي من نقطة الى نقطة •

الانشاء (الاثمون 4a)

البتتان

2 1

0 0 طلب

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا أهمل الاثمون 4a ، يفترض أن طريقة الانشاء هي " طلب " •

التناظر (الاثمون 4b)

البتتان

7 6

0 0 ثنائي الاتجاه متناظر

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا أهمل الاثمون 4b ، يفترض التشغيل ثنائي الاتجاه المتناظر •

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 1 (الاثمون 5)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 1	تكييف الصبيب المقيس من قبل اللجنة CCITT وفقا للتوصيتين V.110 [7] و X.30 [8] . ويفترض ذلك وجود الاثمون 5a واختياريا الاثمونات 5b ، و 5c ، و 5d كما هو مبين أدناه.
0 0 0 1 0	القانون μ من التوصية G.711 [10]
0 0 0 1 1	القانون A من التوصية G.711
0 0 1 0 0	تشكيل بالنبضات وتشفير تفاضلي متكيف (ADPCM) عند 32 كيلوبتة في الثانية من التوصية G.721 [11] والتوصية I.460 [15]
0 0 1 0 1	تردد صوتي عند 7 كيلوهرتز من التوصيتين G.722 [12] و G.725 [35]
0 0 1 1 0	التوصية H.261 [13] للفيديو عند 384 كيلوبتة في الثانية
0 0 1 1 1	تكييف الصبيب المقيس من قبل هيئة غير اللجنة CCITT • ويفترض ذلك وجود الاثمون 5a واختياريا الاثمونات 5b ، و 5c ، و 5d • ويدل استخدام نقطة الشفرة هذه أن صبيب المستعمل المحدد في الاثمون 5a معرف من قبل المستعمل • وبالاضافة الى ذلك ، فان الاثمونات 5b ، و 5c ، و 5d ، في حال وجودها ، تعرف وفقا لتكييف الصبيب المحدد من قبل المستعمل •
0 1 0 0 0	تكييف الصبيب المقيس من قبل اللجنة CCITT وفقا للتوصية V.120 • ويفترض ذلك وجود الاثمونين 5a و 5b كما هو مبين أدناه ، واختياريا وجود الاثمونين 5c و 5d .
0 1 0 0 1	تكييف الصبيب المقيس من اللجنة CCITT وفقا للتوصية X.31 [14] ، حشو بالاعلام HDLC (التحكم بوصلة المعطيات بسوية عليا •

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : اذا كان أسلوب النقل هو " أسلوب الدارة" ، واذا كانت قدرة نقل المعلومات هي " معلومات رقمية بلا تقييد" أو " معلومات رقمية بتقييد "، واذا لم يكن من الواجب تعرف بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 1 من قبل الشبكة ، يهمل عندئذ الاثمون 5. واذا كان أسلوب النقل هو أسلوب الرزمة ، يمكن أهمال الاثمون 5 • والا يجب أن يكون الأثمون 5 موجودا •

متزامن/ غير متزامن (الاثمون 5a)

البتة 7	
0	متزامن
1	غير متزامن

ملاحظة : يمكن اهمال الاثمونات من 5b الى 5d في حال أصبة مستعمل متزامنة •

التفاوض (البتة 5a)

البتة 6	
0	التفاوض في النطاق مستحيل
1	التفاوض في النطاق ممكن

ملاحظة : انظر التوصيتين V.110 و X.30 .

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

صبيب المستعمل (الاثمون 5a)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0	تتم الدلالة على الصبيب بالبتات E المحددة في التوصية I.460
0 0 0 0 1	0,6 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 [16] و X.1 [17]
0 0 0 1 0	1,2 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
0 0 0 1 1	2,4 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
0 0 1 0 0	3,6 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
0 0 1 0 1	4,8 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
0 0 1 1 0	7,2 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
0 0 1 1 1	8 كيلوبتة في الثانية ، التوصية I.460
0 1 0 0 0	9,6 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
0 1 0 0 1	14,4 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
0 1 0 1 0	16 كيلوبتة في الثانية ، التوصية I.460
0 1 0 1 1	19,2 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
0 1 1 0 0	32 كيلوبتة في الثانية ، التوصية I.460
0 1 1 1 0	48 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
0 1 1 1 1	56 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6
1 0 1 0 1	0,1345 كيلوبتة في الثانية ، التوصية X.1
1 0 1 1 0	0,100 كيلوبتة في الثانية ، التوصية X.1
1 0 1 1 1	0,075/1,2 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1 (الملاحظة)
1 1 0 0 0	1,2/0,075 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1 (الملاحظة)
1 1 0 0 1	0,050 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1 1 0 1 0	0,075 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1 1 0 1 1	0,110 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1 1 1 0 0	0,150 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1 1 1 0 1	0,200 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1 1 1 1 0	0,300 كيلوبتة في الثانية ، التوصيتان V.6 و X.1
1 1 1 1 1	12 كيلوبتة في الثانية ، التوصية V.6

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : ان الصبيب الأول هو صبيب الارسال في الاتجاه من مصدر النداء الى مقصده ، والصبيب الثاني هو صبيب الارسال في الاتجاه من مقصد النداء الى مصدره •

الأثمـــون 5b لتكييف الصبيب وفقا للتوصيتين V.110 [7] و X.30 [8]

الصبيب المتوسط (الاثمون 5b)

البتتان 7 6	
0 0	غير مستخدم
0 1	8 كيلوبتة في الثانية
1 0	16 كيلوبتة في الثانية
1 1	32 كيلوبتة في الثانية

ميقاتية مستقلة عن الشبكة (NIC) عند الارسال (الاثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة 5	
0	غير ضرورية لارسال معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة
1	ضرورية لارسال معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة

الملاحظة 1 : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مقصد النداء •

الملاحظة 2 : انظر التوصيتين V.110 و X.30 .

الجدول Q.931/18-4 (الوريقة 6 من 8)

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

ميقاتية مستقلة عن الشبكة (NIC) عند الاستقبال (الاثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة 4	
0	لا يمكن أن تستقبل معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة (أي أن المرسل لا يؤمن هذا الاجراء الاختياري)
1	يمكن أن تستقبل معطيات مع ميقاتية مستقلة عن الشبكة (أي أن المرسل يؤمن هذا الاجراء الاختياري)

الملاحظة 1) : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مصدر النداء.

الملاحظة 2) : انظر التوصيتين V.110 [7] و X.30 [8]

التحكم بالتدفق عند الارسال (الاثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة 3	
0	غير ضرورية لارسال معطيات مع آلية التحكم بالتدفق
1	ضرورية لارسال معطيات مع آلية التحكم بالتدفق

الملاحظة 1 : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مقصد النداء .

الملاحظة 2 : انظر التوصيتين V.110 و X.30 .

التحكم بالتدفق عند الاستقبال (الاثمون 5b) (الملاحظة 1)

البتة 2	
0	لا يمكن أن تستقبل معطيات مع آلية التحكم بالتدفق (أي أن المرسل لا يؤمن هذا الاجراء الاختياري)
1	يمكن أن تستقبل معطيات مع آلية التحكم بالتدفق (أي أن المرسل يؤمن هذا الاجراء الاختياري)

الملاحظة 1 : تشير الى الارسال في الاتجاه نحو مصدر النداء .

الملاحظة 2 : انظر التوصيتين V.110 و X.30 .

الاثمون 5b لتكييف الصبيب وفقا للتوصية V.120 [9]

رأسية تكييف الصبيب/ لا رأسية لتكييف الصبيب (الاثمون 5b)

البتة 7	
0	رأسية تكييف الصبيب غير مدرجة
1	رأسية تكييف الصبيب مدرجة

قبول الانشاء متعدد الرتل في وصلة المعطيات (الاثمون 5b)

البتة 6	
0	الانشاء متعدد الرتل غير مقبول . لا يسمح الا بالارتال UI
1	الانشاء متعدد الرتل مقبول

الجدول Q.931/18-4 (الوريقة 7 من 8)

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

أسلوب التشغيل (الاثمون 5b)

البتة 5	
0	أسلوب التشغيل الاثنيني بشفافية
1	أسلوب التشغيل الحساس بالبروتوكول

تفاوض معرف الوصلة المنطقية (LLI) (الاثمون 5b)

البتة 4	
0	بالتغيب ، LLI = 256 فقط
1	تفاوض كامل للبروتوكول (الملاحظة)

ملاحظة : يشار في البتة 2 من الاثمون 5b الى توصيل سينفذ عليه تفاوض بروتوكول •

المخصّ / المخصّص له (الاثمون 5b)

البتة 3	
0	ان مرسل الرسالة هو " مخصّص له بالتغيب "
1	ان مرسل الرسالة هو " مخصص فقط"

التفاوض في النطاق / خارج النطاق (الاثمون 5b)

البتة 2	
0	يجري التفاوض بواسطة رسائل معلومات المستعمل على توصيل تشوير مؤقت
1	يجري التفاوض في النطاق بواسطة الوصلة المنطقية 0 (صفر) •

عدد بتات الايقاف (الاثمون 5c)

البتتان 7 6	
0 0	غير مستخدم
0 1	بتة واحدة
1 0	1,5 بتة
1 1	بتتان

عدد بتات المعطيات ،باستثناء بتة التعادل اذا كانت موجودة (الاثمون 5c)

البتتان 5 4	
0 0	غير مستخدم
0 1	5 بتات
1 0	7 بتات
1 1	8 بتات

معلومات التعادل (الاثمون 5c)

البتات 3 2 1	
0 0 0	فردي
0 1 0	زوجي
0 1 1	لا شيء
1 0 0	مرغم على 0 (صفر)
1 0 1	مرغم على 1

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الجدول 4-18/Q.931 (الوريقة 8 من 8)

عنصر معلومات تلاؤم الطبقة الدنيا

أسلوب مزدوج (الاثمون 5d)

البتة 7	
0	نصف مزدوج
1	مزدوج كلي

نمط الموديم (الاثمون 5d)

البتات من 6 الى 1 مشفرة وفقا للقواعد الخاصة بالشبكة •

بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 2 (الاثمون 6)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0	الأسلوب الأساسي ISO 1745 [36]
0 0 0 1 0	التوصية Q.921 (I.441) [3]
0 0 1 1 0	التوصية X.25 [5] طبقة الوصلات ، للجنة CCITT
0 0 1 1 1	التوصية X.25 ، الوصلات المتعددة ، للجنة CCITT
0 1 0 0 0	LAPB ممددا، للمستقبل بأسلوب نصف مزدوج (التوصية T.71 [37])
0 1 0 0 1	HDLC ARM (ISO 4335) [38]
0 1 0 1 0	HDLC NRM (ISO 4335)
0 1 0 1 1	HDLC ABM (ISO 4335)
0 1 1 0 0	LAN تحكم بوصلة منطقية (ISO 8802/2) [39]
0 1 1 0 1	التوصية X.75 [40] للجنة CCITT . اجراءات وصلة وحيدة (SLP)

جميع القيم الأخرى محجوزه •

معلومات اختيارية للبروتوكول عند الطبقة 2 (الاثمون 6a)

تحدد في وقت لاحق •

بروتوكول معلومات المستعمل عند الطبقة 3 (الاثمون 7)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 1 0	التوصية Q.931 (I.451) للجنة CCITT
0 0 1 1 0	التوصية X.25 للجنة CCITT ، طبقة الرزم
0 0 1 1 1	ISO 8028 [41] (بروتوكول سوية الرزم المحدد في التوصية X.25 للتجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE)
0 1 0 0 0	ISO 8348 [42] (توصيل OSI مركز على مجموعة فرعية محددة من ISO 8208 والتوصية X.25 للجنة CCITT)
0 1 0 0 1	ISO 8473 [43] (خدمة دون توصيل OSI)
0 1 0 1 0	التوصية T.70 [32] ، طبقة دنيا للشبكة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

معلومات اختيارية للبروتوكول عند الطبقة 3 (الاثمون 7a)

تحدد في وقت لاحق •

الاثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	معطيات تتبع 0	0	0	0	0	1	0	1
	معرف عنصر المعلومات							

الشكل 4-27/Q.931

عنصر معلومات،معطيات تتبع

20.5.4 خدمات تكميلية خاصة بالشبكة

ان الغاية من عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة هي الدلالة على الخدمات التكميلية للشبكة المعنية • ويشفر عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة وفقا للشكل 4-28/Q.931 والجدول 4-19/Q.931 • ولا يمكن ادراج اكثر من اربعة عناصر معلومات خدمات تكميلية خاصة بالشبكة في رسالة واحدة •

ويتوقف الطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا على الشبكة •

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	خدمات تكميلية خاصة بالشبكة 0	0	0	0	0	1	0	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة							
3	طول تعرف الشبكة							
3.1*	خطة تعرف الشبكة			نمط تعرف الشبكة				1 توسع
3.2*	تعرف الشبكة (السمات IA5)							0 للاحتياط
4	مواصفة الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة							

الملاحظة 1 : لا يكون الاثمونان 3.1 و 3.2 موجودين الا عندما يكون طول الاثمون 3 لا يحتوي صفرا •

الملاحظة 2 : يمكن تكرار الاثمون 3.2 عند الاقتضاء •

الشكل 4-28/Q.931

عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة

الجدول 4-19/Q.931

عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة

طول تعرف الشبكة (الاثمون 3)

يحتوي هذا المجال على طول (بالاثمونات) تعرف الشبكة الموجودة في الاثمون 3.1 وعلى تكرار الاثمون 3.2 • واذا كانت القيمة هي "0000 0000" ، يفترض عندئذ قيمة بالتغيب (انظر الملحق E ، الفقرة 1.E) ويهمل الاثمونان 3.1 و 3.2 .

نمط تعرف الشبكة (الاثمون 3.1)

البتات 7 6 5	
0 0 0	خاص بالمستعمل
0 1 0	تعرف الشبكة الوطنية
0 1 1	تعرف الشبكة الدولية

جميع القيم الأخرى محجوزة •

خطة تعرف الشبكة (الاثمون 3.1)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	مجهول
0 0 0 1	شفرة تعرف الحمال (الملاحظة)
0 0 1 1	شفرة تعرف شبكة للمعطيات (التوصية X.121 [21])

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : يمكن أن تكون شفرات تعرف الحمال أسلوبا مناسبا لتعرف الشبكة التي تخدم المستعمل البعيد •

تعرف الشبكة (الاثمونات 3.2 ، الخ•)

ان هذه السمات IA5 هي منظمة وفقا لخطة تعرف الشبكة المحددة في الاثمون 3.1 .

الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة (الاثمونات 4 ، الخ•)

يشفر هذا المجال وفقا للقواعد المحددة من الشبكة المتعرف عليها •

21.5.4 مؤشر التبليـغ

ان الغاية من عنصر معلومات مؤشر التبليغ هي الدلالـة على معلومات عائدة للنداء •

ويشفر عنصر معلومات مؤشر التبليغ كما هو مبين في الشكـل 4-29/Q.931 والجـدول 4-20/Q.931 • والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 3 اثمونات •

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	مؤشر التبليغ 1	1	1	0	0	1	0	0
	معرض عنصر المعلومـات							
2	طول محتوى مؤشر التبليغ							
3	وصف التبليغ							1 ext

الشكل 4-29/Q.931

عنصر معلومات مؤشر التبليـغ

الجدول 4-20/Q.931

عنصر معلومات مؤشر التبليغ

وصف التبليغ (الاثمون 3)	البتات 7 6 5 4 3 2 1	
	0 0 0 0 0 0 0	مستعمل معلق
	0 0 0 0 0 0 1	مستعمل مستأنف
	0 0 0 0 0 1 0	تغيير الخدمة الحَمَّالة
	جميع القيم الأخرى محجوزة	

22.5.4 مؤشر التقدم

ان الغاية من عنصر معلومات مؤشر التقدم هي وصف حدث حصل أثناء مدة النداء • ويمكن أن يحصل عنصر المعلومات مرتين في رسالة واحدة •

ويشفر عنصر معلومات مؤشر التقدم كما هو مبين في الشكل 4-30/Q.931 والجدول 4-21/Q.931 • والطول الأقصى بالتغيب لعنصر المعلومات هذا هو 4 اثمونات •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	مؤشر التقدم							
	0	0	0	1	1	1	1	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى مؤشر التقدم							
3	1 ext	معيار التشفير		0 احتياط	الموقع			
4	1 ext	وصف التقدم						

الشكل 4-30/Q.931

عنصر معلومات مؤشر التقدم

الجدول 4-21/Q.931

عنصر معلومات مؤشر التقدم

معيار التشفير (الاثمون 3)

البتتان 7 6	
0 0	تشفير مقيّس من اللجنة CCITT، كما هو مبين أدناه
0 1	محجوز لمعايير دولية أخرى (ملاحظة)
1 0	معيار وطني (ملاحظة)
1 1	معيار خاص بموقع معرّف (ملاحظة)

ملاحظة : ينبغي ألا تستعمل معايير التشفير الأخرى هذه الا عندما لا يكون بالامكان تمثيل مؤشر التقدم المرغوب بتشفير مقيّس من اللجنة CCITT .

الموقع (الاثمون 3)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	المستعمل
0 0 0 1	شبكة خاصة تخدم المستعمل المحلي
0 0 1 0	شبكة عمومية تخدم المستعمل المحلي
0 1 0 0	شبكة عمومية تخدم المستعمل البعيد
0 1 0 1	شبكة خاصة تخدم المستعمل البعيد
1 0 1 0	شبكة وراء نقطة التشغيل البيني

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : يمكن أن تكون الشبكة العمومية المحلية والشبكة العمومية البعيدة هما نفس الشبكة ، ويتوقف ذلك على موقع المستعملين •

وصف التقدم (الاثمون 4)

البتات 7 6 5 4 3 2 1	الرقم	
0 0 0 0 0 0 1	1	النداء ليس نداء من طرف لآخر في شبكة ISDN ، ويمكن أن توجد في النطاق معلومات أخرى عن تقدم النداء
0 0 0 0 0 1 0	2	عنوان المقصد ليس عنوان ISDN
0 0 0 0 0 1 1	3	عنوان المصدر ليس عنوان ISDN
0 0 0 0 1 0 0	4	عاد النداء الى شبكة ISDN
0 0 0 1 0 0 0	8	المعلومات في النطاق أو المخطط المناسب هي الآن متوفرة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : يرد في الملحق I وصف تكميلي لاستخدام مختلف أنواع التقدم •

23.5.4 مؤشر التكرار

ان الغاية من عنصر معلومات مؤشر التكرار هي الدلالة على كيفية تفسير عناصر المعلومات المكررة عندما تكون مدرجة في الرسالة • ويدرج عنصر معلومات مؤشر التكرار قبل أن يظهر لأول مرة عنصر المعلومات الذي سيكرر في الرسالة • ويشفر عنصر معلومات التكرار كما هو مبين في الشكل 4-31/Q.931 والجدول 4-22/Q.931 .

ملاحظة : ان استخدام عنصر معلومات مؤشر التكرار بمصاحبة عنصر معلومات لا يظهر الا مرة واحدة في الرسالة لن يشكل بحد ذاته خطأ •

الاثمون	البتات 1 2 3 4	5 6 7 8
1	دلالة التكرار	مؤشر التكرار 1 0 1 1 معرف عنصر المعلومات

الشكل 4-31/Q.931

عنصر معلومات مؤشر التكرار

الجدول 4-22/Q.931

عنصر معلومات مؤشر التكرار

دلالة التكرار (الاثمون 1)

البتات 4 3 2 1	
0 0 1 0	قائمة الأولويات لانتقاء امكانية واحدة (الملاحظة)
جميع القيم الأخرى محجوزة •	

ملاحظة : مستخدم لاجراءات تعديل خدمة الحمال (انظر الملحق 0)

24.5.4 مؤشر اعادة الاطلاق

ان الغاية من عنصر معلومات مؤشر اعادة الاطلاق (الاستئناف) هي تعرف صنف الخدمة التكميلية (أي القناة أو السطح البيني) التي يجب اعادة اطلاقها •

ويشفر عنصر معلومات مؤشر اعادة الاطلاق كما هو مبين في الشكل 4-32/Q.931 والجدول 4-23/Q.931 . والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 3 اثمونات •

الاثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	مؤشر اعادة الاطلاق 1	0	0	1	1	1	1	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى مؤشر اعادة الاطلاق							
3	الصنف			0	0	0	0	1 ext

الشكل 4-32/Q.931

عنصر معلومات مؤشر اعادة الاطلاق

الجدول 4-23/Q.931

عنصر معلومات مؤشر اعادة الاطلاق

الصنف (الاثمون 3)

البتات 3 2 1	
0 0 0	القنوات المشار اليها (الملاحظة 1)
1 1 0	سطح بيني وحيد (الملاحظة 2)
1 1 1	جميع السطوح البينية

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : يجب أن يدرج عنصر معلومات تعرف القناة وأن يدل على القنوات التي يجب اعادة اطلاقها •

الملاحظة 2 : في حال استخدام التشوير غير المصاحب ، يجب أن يدرج عنصر معلومات تعرف القناة للدلالة على السطح البيني الذي يجب اعادة اطلاقه اذا كان غير السطح البيني الذي توجد عليه القناة D .

25.5.4 رسالة مجزأة

ان الغاية من عنصر معلومات الرسالة المجزأة هي الدلالة على ان الارسال الذي يظهر فيه هو جزء من رسالة مجزأة ، بالاضافة الى استخدام نمط الرسالة جزء • وعندما يدرج في جزء رسالة ، فانه يظهر مباشرة بعد عنصر معلومات نمط الرسالة (انظر الملحق K) •

ويشفر عنصر معلومات الرسالة المجزأة وفقا لما هو مبين في الشكل 4-33/Q.931 والجدول 4-24/Q.931 .

الاثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	رسالة مجزأة 0	0	0	0	0	0	0	0 معرف عنصر المعلومات
2	طول محتوى الرسالة المجزأة							
3	عدد الأجزاء المتبقية							مؤشر الجزء الأول
4	نمط الرسالة المجزأة							0

الشكل 4-33/Q.931

عنصر معلومات الرسالة المجزأة

الجدول 4-24/Q.931

عنصر معلومات الرسالة المجزأة

مؤشر الجزء الأول (الاثمون 3)

البتة 8	
0	الجزء التالي للجزء الأول
1	الجزء الأول من رسالة مجزأة

عدد الأجزاء المتبقية (الاثمون 3)

رقم اثنيني يدل على عدد الأجزاء المتبقية في الرسالة التي يتوجب ارسالها •

نمط الرسالة المجزأة (الاثمون 4)

يشفر نمط الرسالة المجزأة وفقا للفقرة 4.4 .

ملاحظة : تحجز البتة 8 لاستخدام مقبل محتمل كبتة تمديد•

26.5.4 مراقمة كاملة

ان الغاية من عنصر معلومات مراقمة كاملة هي الدلالة اختياريا على الانتهاء من ارسال رقم المستعمل المطلوب ، انظر الفقرات 3.1.5 و 1.2.5 و 4.2.5 .

انه عنصر معلومات ذو اثمون وحيد مشفر كما هو مبين في الشكل 4-34/Q.931 .

الاثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	مراقمة كاملة 1	0	0	0	1	0	0	1 معرف عنصر المعلومات

الشكل 4-34/Q.931

عنصر معلومات مراقمة كاملة

27.5.4 الاشارة

ان الغاية من عنصر معلومات الاشارة هي تمكين الشبكة اختياريا من تسيير معلومات الى المستعمل تتعلق بالنغمات واشارة الانذار (انظر الفقرتين 7 و 8) .

ويشفر عنصر معلومات الاشارة كما هو مبين في الشكل 4-35/Q.931 والجدول 4-25/Q.931 .وطول عنصر المعلومات هذا هو 3 اثمونات .

ويمكن تكرار عنصر معلومات الاشارة في رسالة .

الاثمون	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	الاشارة 0	0	1	0	1	1	0	0 معرف عنصر المعلومات
2	1	0	0	0	0	0	0	0 طول محتوى الاشارة
3	قيمة الاشارة							

الشكل 4-35/Q.931

عنصر معلومات الاشارة

الجدول 4-25/Q.931

عنصر معلومـــــات الاشـــارة

قيمة الاشارة (الاثمون 3)

	البتات 8 7 6 5	البتات 4 3 2 1
نغمة الدعوة الى المراقمة منشطة	0 0 0 0	0 0 0 0
نغمة ارجاع الرنين منشطة	0 0 0 0	0 0 0 1
نغمة الاعتراض منشطة	0 0 0 0	0 0 1 0
نغمة ازدحام الشبكة منشطة	0 0 0 0	0 0 1 1
نغمة الانشغال منشطة	0 0 0 0	0 1 0 0
نغمة التأكيد منشطة	0 0 0 0	0 1 0 1
نغمة الاجابة منشطة	0 0 0 0	0 1 1 0
نغمة نداء في الانتظار منشطة	0 0 0 0	0 1 1 1
نغمة الانذار بحالة سماعة مرفوعة منشطة	0 0 0 0	1 0 0 0
نغمات غير منشطة	0 0 1 1	1 1 1 1
انذار منشط ـ المخطط 0 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 0 0 0
انذار منشط ـ المخطط 1 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 0 0 1
انذار منشط ـ المخطط 2 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 0 1 0
انذار منشط ـ المخطط 3 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 0 1 1
انذار منشط ـ المخطط 4 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 1 0 0
انذار منشط ـ المخطط 5 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 1 0 1
انذار منشط ـ المخطط 6 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 1 1 0
انذار منشط ـ المخطط 7 (الملاحظة)	0 1 0 0	0 1 1 1
انذار غير منشط	0 1 0 0	1 1 1 1

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : يتوقف استخدام هذه المخططات على الشبكة •

28.5.4 انتقاء شبكة العبور

ان الغاية من عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور هي التعرف على شبكة العبور المطلوبة. ويمكن تكرار عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور في الرسالة لانتقاء تتابع من شبكات العبور التي يجب أن يمر النداء عبرها . انظر الملحق C .

ويشفر عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور كما هو مبين في الشكل 4-36/Q.931 والجدول 4-26/Q.931 . ويتوقف الطول الأقصى بالتغيب لعنصر المعلومات هذا على الشبكة .

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	انتقاء شبكة العبور 1	1	1	1	0	0	0
2	طول محتوى انتقاء شبكة العبور							
3	1 ext	نمط تعرف الشبكة			خطة تعرف الشبكة			
4	0	تعرف الشبكة (سمات IA5)						

الشكل 4-36/Q.931

عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور

الجدول 4-26/Q.931

عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور

نمط تعرف الشبكة (الاثمون 3)

البتات 7 6 5	
0 0 0	محدد من المستعمل
0 1 0	تعرف شبكة وطنية
0 1 1	تعرف شبكة دولية
جميع القيم الأخرى محجوزة .	

خطة تعرف الشبكة (الاثمون 3)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	مجهول
0 0 0 1	شفرة تعرف الحمال (الملاحظة)
0 0 1 1	شفرة تعرف شبكة المعطيات (DNIC) (التوصية X.121 [21])
جميع القيم الأخرى محجوزة .	

ملاحظة : يمكن أن تكون شفرات تعرف الحمال أسلوبا مناسبا لتعرف الشبكة التي تخدم المستعمل البعيد.

تعرف الشبكة (الاثمون 4)

تنظم سمات IA5 هذه وفقا لخطة تعرف الشبكة المحددة في الاثمون 3 .

29.5.4 من مستعمل الى مستعمل

ان الغاية من عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل ، هي ارسال معلومات بين مستعملي الشبكة ISDN • ولا تفسر هذه المعلومات من قبل الشبكة ولكنها تسيرها بشفافية وتسلمها الى المستعمل أو المستعملين البعيدين •

ويشفر عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل كما هو مبين في الشكل Q.931/4-37 والجدول Q.931/4-27، وليس هناك أي تقييد على محتوى مجال معلومات المستعمل •

وفي رسائل الانشاء والانذار والتوصيل وفك التوصيل والتحرير واكمال التحرير ، يكون لعنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل قد اقصى مقداره 35 أو 131 اثمونا ، حسب الشبكة• والتحول نحو قيمة قصوى وحيدة هو هدف طويل الأمد ، وتستوجب القيمة القصوى الدقيقة دراسة تكميلية •

وفي رسائل معلومات المستعمل التي ترسل بالمصاحبة مع توصيل منشأ بأسلوب الدارات يكون لعنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل قد أقصى يتوقف على الشبكة مقداره 35 أو 131 اثمونا• وفي حالة رسائل معلومات المستعمل الصادرة على وصلة تشوير من مستعمل الى مستعمل مؤقتة أو دائمة، فان مجال معلومات المستعمل المحتوى في هذا العنصر له قد أقصى معادل للقد الأقصى للرسائل المحدد في الفقرة 3 ، أي 260 اثمونا •

ملاحظة : يسيّر عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل بشفافية من قبل شبكة ISDN بين كيان مصدر النداء (مثلا ، مستعمل طالب) وكيان المقصد ، مثلا مستعمل بعيد ، أو عقدة شبكة تعالج وظائف الطبقة العليا مرسلة من كيان مصدر النداء •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	من مستعمل الى مستعمل 0	1	1	1	1	1	1	0 معرف عنصر المعلومات
2	طول معلومات المستعمل							
3	مميز البروتوكول							
4 الخ•	معلومات المستعمل							

الشكل Q.931/4-37

عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل

الجدول 4-27/Q.931

عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل

	مميز البروتوكول (الاثمون 3)	
	البتات	
	8 7 6 5 4 3 2 1	
	0 0 0 0 0 0 0 0	بروتوكول خاص بالمستعمل (الملاحظة 1)
	0 0 0 0 0 0 0 1	بروتوكول الطبقة العليا
	0 0 0 0 0 0 1 0	التوصية X.244 [44] (الملاحظة 2)
	0 0 0 0 0 0 1 1	محجوز لوظيفة تقارب ادارة النظام
	0 0 0 0 0 1 0 0	سمات IA5 (الملاحظة 4)
	0 0 0 0 0 1 1 1	التوصية V.120 [9] ، تكييف الصبيب
	0 0 0 0 1 0 0 0	التوصية Q.931 (I.451) رسائل التحكم بالنداءات من المستعمل الى الشبكة
الى	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1	محجوز لطبقات أخرى للشبكة أو لبروتوكولات الطبقة 3 ، بما في ذلك التوصية X.25 [5] (الملاحظة 3)
الى	0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1	استعمال وطني
الى	0 1 0 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0	محجوز للطبقات الأخرى للشبكة ، أو لبروتوكولات الطبقة 3 ، بما في ذلك التوصية X.25 (الملاحظة 3)
	جميع القيم الأخرى محجوزة .	

الملاحظة 1 : توضع بنية معلومات المستعمل وفقا لاحتياجات المستعمل .

الملاحظة 2 : توضع بنية معلومات المستعمل وفقا للتوصية X.244 التي تحدد بنية معطيات نداء المستعمل بموجب التوصية X.25 .

الملاحظة 3 : تحجز هذه القيم لتمييز مميزات البروتوكول هذه عن الاثمون الأول من رزمة X.25 تتضمن معرف النسق العام .

الملاحظة 4 : تتكوّن معلومات المستعمل من سمات IA5 .

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

6.4 عناصر معلومات الخدمات الاضافية

1.6.4 التاريخ/الساعة

ان الغاية من عنصر معلومات التاريخ/الساعة هي توفير التاريخ والساعة للمستعمل• انه يدل على اللحظة التي تم فيها توليد الرسالة من قبل الشبكة •

ملاحظة : ويتوقف على الشبكة أن تكون الساعة المشار اليها هي بالتوقيت المحلي أو بالتوقيت العالمي المنسق (UTC) ، وأي تقويم يستخدم للاشارة الى التاريخ •

ويشفر عنصر معلومات التاريخ/ الساعة كما هو مبين في الشكل 4-38/Q.931 • وتشفر الاثمونات من 3 الى 8 اثنينيا (علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة) •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	التاريخ/ الساعة 0	0	1	0	1	0	0	1 معرف عنصر المعلومات
2	طول محتوى التاريخ/ الساعة							
3	السنة							
4	الشهر							
5	اليوم							
6	الساعة							
7	الدقيقة							
8	الثانية							

الشكل 4-38/Q.931

عنصر معلومات التاريخ/ الساعة

2.6.4 الخدمة التكميلية

ان الغاية من عنصر معلومات الخدمة التكميلية هي الدلالة على طلب وتشغيل خدمات اضافية معرفة بقيمة التشغيل المقابلة في عنصر معلومات الخدمة التكميلية • ويعرّف عنصر معلومات الخدمة التكميلية في الأشكال من 4-39/Q.931 الى 4-43/Q.931 والجداول من 4-28/Q931 الى 4-33/Q.931 .

ملاحظة : وتحدد التوصية Q.932 البنية النوعية والشفرات لعنصر معلومات الخدمة التكميلية • ولا تحتوي هذه الفقرة الا على التشفير الضروري للاجراءات الموصوفة في الفقرة 7 من هذه التوصية •

ويمكن أن يكرر عنصر معلومات الخدمة التكميلية في أي رسالة معينة •

ويتوقف الطول الأقصى لعنصر معلومات الخدمة التكميلية على التطبيق ، ويكون محدودا بالطول الأقصى للرسالة •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	0	0	1	1	1	0	0
	معرف عنصرمعلومات الخدمة التكميلية							
2	طول محتوى الخدمة التكميلية							
3	1 ext	0	0	مميز الخدمة				
		احتياط						
4	1	0	1	وسم المكوّن				
	الصنف		الشكل					
5	0 نسق الطول	طول المكوّن						
6	المكوّن							

ملاحظة : يمكن تكرار المكوّن ، المؤلف من الاثمونات 4 الى 6 ، عدة مرات داخل عنصر معلومات الخدمة التكميلية •

الشكل 4-39/Q.931

عنصر معلومات الخدمة التكميلية

الجدول 4-28/Q.931

عنصر معلومات الخدمة التكميليـــة

مميز الخدمة (الاثمون 3)

البتات 5 4 3 2 1	
1 0 0 0 1	تطبيقات الخدمة الاضافية

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الصنف (الاثمون 4)

البتتان 8 7	
0 1	خاص بالسياق

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الشكل (الاثمون 4)

البتة 6	
1	البانـي

جميع القيم الأخرى محجوزة •

وسم المكوّن (الاثمون 4)

البتات 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 1	الطلب
0 0 0 1 0	النتيجة
0 0 0 1 1	خطأ
0 0 1 0 0	رفـض

نسق الطول (الاثمون 5)

البتة 8	
0	ان طول مجال طول المكوّن هو اثمون واحد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

طول المكوّن (الاثمون 5 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي لمحتوى مجال المكون (أي الاثمون 6 ومجالاتـه الفرعية) • انه التشفير الاثنيني لعدد اثمونات المكون ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0) .

المكوّن (الاثمون 6)

تتغير بنية مجال المكوّن بحسب المكوّن المحدد المشار اليه في مجال وسم المكوّن • انظر باقي الفقرة 2.6.4 .

الجدول 4-29/Q.931

ترميز قواعد النظم المجردة رقم 1 (ASN.1)،
تمثيل مكونات خدمة المعلومات من مستعمل الى مستعمل

خدمة من مستعمل الى مستعمل		التشغيل
تتابع (خدمة ، مفضلة)	::=	الحجة
فارغة	::=	النتيجة
غير موفرة	::=	الأخطاء
		1 ::=
الخدمة 1 (1) ، عدد صحيح ضمني [1]	::=	الخدمة
الخدمة 2 (2)،		
الخدمة 3 (3)،		
نعم ،(صحيح) بوليان ضمني [2]	::=	مفضلة
لا، (خاطىء)		
		الخطأ غير موفر
فارغة	::=	المعلمة
		1 ::=

ملاحظة : انظر التوصيتين X.208 و X.209 للاطلاع على تعريف كامل للترميز ASN.1 .

1.2.6.4 مكوّن الطلب

يستخدم مكوّن الطلب لطلب الخدمة الاضافية المشار اليها •

ويشفر مكوّن الطلب كما هو مبين في الشكل 4-40/Q.931 .

وطول مكوّن الطلب هو 14 اثمونا •

الاثمونات (لعنصر معلومات الخدمة التكميلية)	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
4	1	0	1	0	0	0	0	1
	الصنف		الشكل	وسم مكوّن الطلب				
5	0 نسق الطول	طول مكوّن الطلب						
6	0	0	0	0	0	0	1	0
	الصنف		الشكل	وسم معرف الطلب				
6.1	0 نسق الطول	طول معرف الطلب						
6.2 الخ •	معرف الطلب							
6.3	0	0	0	0	0	0	1	0
	الصنف		الشكل	وسم قيمة التشغيل				
6.4	0 نسق الطول	0	0	0	0	0	0	1
	طول قيمة التشغيل							
6.5	قيمة التشغيل							
6.6 الخ•	مجالات خاصة بالتشغيل							

الشكل 4-40/Q.931

مكوّن الطلب في عنصر معلومات الخدمات التكميلية

الجدول Q.931/30-4 (الوريقة 1 من 2)

مكوّن الطلب في عنصر معلومات الخدمة التكميلية

الصنف (الاثمونان 6 و 6.3)

البتتان 8 7	
0 0	عام

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الشكل (الاثمونان 6 و 6.3)

البتة 6	
0	بدائية

جميع القيم الأخرى محجوزة •

نسق الطول (الاثمونان 6.1 و 6.4)

البتة 8	
0	الطول هو اثمون واحد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

طول معرّف الطلب (الاثمون 6.1 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي لمجال معرف الطلب (أي الاثمون 6.2) • انه التشفير الاثنيني لعدد اثمونات معرف الطلب ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0) •

معرّف الطلب (الاثمون 6.2)

يحتوي هذا المجال على تعرف وحيد لتعرف طلب خدمة اضافية، ويستخدم لربط هذا الطلب بالاجابات المقابلة •

طول قيمة التشغيل (الاثمون 6.4 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي لمحتوى مجال قيمة التشغيل (أي الاثمون 6.5) • انه التشفير الاثنيني لعدد اثمونات قيمة التشغيل ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0) • ولم تحدد حتى الآن الا قيم التشغيل الوحيدة الاثمون •

الجدول Q.31/30-4 (الوريقة 2 من 2)

مكوّن الطلب في عنصر معلومات الخدمة التكميلية

قيمة التشغيل (الاثمون 6.5)

البتات 8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 1	معلومات من المستعمل الى المستعمل

جميع القيم الأخرى محجوزة

مجالات خاصة بالتشغيل (الاثمون 6.6 ، الخ•)

يمكن أن يكون لكل قيمة تشغيل عدد من المجالات المصاحبة • وتتغير هذه المجالات بين قيمة تشغيل وأخرى • انظر باقي الفقرة 1.2.6.4 .

1.1.2.6.4 مجالات خاصة بالتشغيل للخدمة الاضافية للمعلومات من مستعمل الى مستعمل

تستخدم المجالات الخاصة بالتشغيل للخدمة الاضافية للمعلومات من مستعمل الى مستعمل في مكوّن الطلب في عنصر معلومات الخدمة التكميلية للدلالة على تفاصيل الخدمة الاضافية للمعلومات من مستعمل الى مستعمل المطلوبة •

وتشفر هذه المجالات كما هو مبين في الشكل 4-41/Q.931 والجدول 4-31/Q.931.

وطول هذه المجالات هو 6 اثمونات •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
6.6 (لعنصر معلومات الخدمة التكميلية)	0	0	1	1	0	0	0	0
	الصنف		الشكل	وسم التتابع				
6.7	0	طول وسم التتابع						
	نسق الطول							
6.8	1	0	0	0	0	0	0	1
	الصنف		الشكل	وسم الخدمة				
6.8.1	0	طول الخدمة						
	نسق الطول							
6.8.2	الخدمة							
6.8.3	1	0	0	0	0	0	1	0
	الصنف		الشكل	الوسم المفضل				
6.8.4	0	0	0	0	0	0	0	1
	نسق الطول	طول المفضل						
6.8.5	المفضل							

الشكل 4-41/Q.931

عنصر معلومات الخدمة التكميلية : مكوّن الطلب : مجالات خاصة بالتشغيل للخدمة الاضافية للمعلومات من مستعمل الى مستعمل

الصنف (الاثمونات 6.6 و 6.8 و 6.8.3)

البتتان 8 7	
0 0	عـام
1 0	خاص بالسياق

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الشكل (الاثمونان 6 و 6.3)

البتة 6	
0	بدائية
1	بنّـاء

جميع القيم الأخرى محجوزة •

نسق الطول (الاثمونان 6.1 و 6.4)

البتة 8	
0	الطول هو اثمون واحد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

طول التتابع (الاثمون 6.7 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي للتتابع التالي من المجالات (أي الاثمون 6.8 ومجالاته الفرعية) • وهو التشفير الاثنيني لعدد اثمونات الخدمة ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0) .

طول الخدمة (الاثمون 6.8.1 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي لمحتوى مجال الخدمة (أي الاثمون 6.8.2) • وهو التشفير الاثنيني لعدد اثمونات الخدمة ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقـل دلالة (2^0) • ولم تحدد حتى الآن الا قيم الخدمة الوحيدة الاثمون •

الخدمة (الاثمون 6.8.2) (الملاحظة)

البتات 8 7 6 5	البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	0 0 0 1	الخدمة 1
0 0 0 0	0 0 1 0	الخدمة 2
0 0 0 0	0 0 1 1	الخدمة 3

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : يعرّف معنى الخدمات الاضافية 1 و 2 و 3 للمعلومات من مستعمل الى مستعمل في التوصية I.257 A .

طول المفضل (الاثمون 6.8.4)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي للمجال المفضل (أي الاثمون 6.8.5) ، وهو التشفير الاثنيني لعدد اثمونات المجال المفضل ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0) • ولم تحدد حتى الآن الا القيم المفضلة الوحيدة الاثمون •

المفضل (الاثمون 6.8.5)

البتات 8 7 6 5	البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	0 0 0 0	خاطىء (الخدمة مطلوبة)
0 0 0 0	0 0 0 1	صائب (الخدمة مفضلة)

2.2.6.4 مكوّن النتيجة

يمكّن مكوّن النتيجة الكيان العامل من أن يوفر الى الكيان الطالب اجابة ايجابية على تشغيل ناجح •

ويشفر مكوّن النتيجة كما هو مبين في الشكل 4-42/Q.931 .

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
4 (لعنصر معلومات الخدمة التكميلية)	1	0	1	0	0	0	1	0
	الصنف		الشكل	وسم مكون النتيجة				
5	0 نسق الطول	طول مكون النتيجة						
6	0	0	0	0	0	0	1	0
	الصنف		الشكل	وسم معرف الطلب				
6.1	0 نسق الطول	طول معرف الطلب						
6.2 الخ •	معرف الطلب							

الشكل 4-42/Q.931

مكوّن النتيجة في عنصر معلومات الخدمة التكميلية

الجدول 4-32/Q.931

الصنف (الاثمون 6)

البتتان

8 7

0 0 عـام

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الشكل (الاثمون 6)

البتة

6

0 بدائيـة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

نسق الطول (الاثمون 6.1)

البتة

8

0 الطول هو اثمون واحد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

طول معرّف الطلب (الاثمون 6.1 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي لمجال معرّف الطلب (أي الاثمون 6.2) • وهو التشفير الاثنيني لعدد اثمونات معرّف الطلب ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقـل دلالة (2^0).

معرّف الطلب (الاثمون 6.2)

يستخدم هذا المجال لربط الاجابة الايجابية بالخدمة الاضافية التي طلبها الكيان الطالب •

3.2.6.4 مكوّن الخطأ

يمكّن مكوّن الخطأ الكيان العامل من ارجاع اجابة سلبية الى الكيان الطالب .

ويشفر مكون الخطأ كما هو مبين في الشكل Q.931/4-43 .

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
4 (لعنصر معلومات الخدمة التكميلية)	1 الصنف	0	1 الشكل	0	0	0	1	1
				وسم مكوّن الخطأ				
5	0 نسق الطول	طول مكوّن الخطأ						
6	0 الصنف	0	0 الشكل	0	0	0	1	0
				وسم معرف الطلب				
6.1	0 نسق الطول	طول معرف الطلب						
6.2 الخ.	معرف الطلب							
6.3	0 الصنف	0	0 الشكل	0	0	0	1	0
				وسم قيمة الخطأ				
6.4	0 نسق الطول	0	0	0	0	0	0	1
				طول قيمة الخطأ				
6.5	0	0	0	0	0	0	0	1
				قيمة الخطأ غير موفرة				

الشكل Q.931/4-43

مكوّن الخطأ في عنصر معلومات الخدمة التكميلية

الجدول 4-33/Q.931

مكوّن الخطأ في عنصر معلومات الخدمة التكميلية

الصنف (الاثمونان 6 و 6.3)

البتتان 8 7	
0 0	عام

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الشكل (الاثمونان 6 و 6.3)

البتة 6	
0	بدائية

جميع القيم الأخرى محجوزة •

نسق الطول (الاثمونان 6.1 و 6.4)

البتة 8	
0	الطول هو اثمون واحد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

طول معرف الطلب (الاثمون 6.1 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا الطول على الطول الاجمالي لمحتوى مجال معرف الطلب (أي الاثمون 6.2) • وهو التشفير الاثنيني لعدد اثمونات معرف الطلب ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0) .

معرف الطلب (الاثمون 6.2)

يستخدم هذا المجال للربط بين الاجابة السلبية والخدمة الاضافية التي طلبها الكيان الطالب •

طول قيمة الخطأ (الاثمون 6.4 ، البتات من 7 الى 1)

يدل هذا المجال على الطول الاجمالي لمحتوى مجال قيمة الخطأ (أي الاثمون 6.5)• وهو التشفير الاثنيني لعدد اثمونات الخدمة ، علما بأن البتة 1 هي البتة الأقل دلالة (2^0)• ولم تحدد حتى الآن الا قيمة الخطأ الوحيدة الاثمون •

قيمة الخطأ (الاثمون 6.5)

البتات 8 7 6 5	4 3 2 1	
0 0 0 0	0 0 0 1	غير متوفرة

3.6.4 تنشيط الوظيفة

يرد تعريف عنصر المعلومات هذا في التوصية Q.932 [4] .

4.6.4 مؤشر الوظيفة

يرد تعريف عنصر المعلومات هذا في التوصية Q.932 [4] .

5.6.4 حامل السماعة

ان الغاية من عنصر معلومات حامل السماعة هي الدلالة على حالة حامل سماعة المطراف للاستخدام في الخدمات الاضافية •

ويشفر عنصر معلومات حامل السماعة كما هو مبين في الشكل Q.931/4-44 والجدول Q.931/4-34• وطول عنصر المعلومات هذا هو 3 اثمونات •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	حامل السماعة							
	0	0	1	1	0	1	1	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	0	0	0	0	0	0	0	1
	طول عنصر معلومات حامل السماعة							
3	0	0	0	0	0	0	0	قيمة حامل السماعة
	محجوز							

الشكل Q.931/4-44

عنصر معلومات حامل السماعة

الجدول Q.931/4-34

عنصر معلومات حامل السماعة

قيمة حامل السماعة (الاثمون)	
البتة 1	
0	معلق
1	مرفوع

7.4 عناصر معلومات لمعالجة الاتصالات بالرزم

ان عناصر المعلومات المعرفة ادناه معدة للاستخدام في معالجة الاتصالات بالرزم كما هو مبين في الفقرة 6 وفي التوصية X.31 [14] .

ويستوجب استخدام عناصر المعلومات هذه للتحكم بالنداءات خارج النطاق للنداءات بالرزم مزيدا من الدراسة •

1.7.4 صبيب المعلومات

ان الغاية من عنصر معلومات صبيب المعلومات هي تبليغ المستعمل الانتهائي بالصبيب المذكور في رزمة طلب النداء الوارد وفقا للتوصية X.25 [5] .

ويشفر عنصر معلومات صبيب المعلومات كما هو مبين في الشكل 4-45/Q.931 والجدولين 4-35/Q.931 و 4-36/Q.931 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 6 اثمونات •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	صبيب المعلومات 0	1	0	0	0	0	0	0 معرف صبيب المعلومات
2	طول محتوى صبيب المعلومات							
3	صبيب المعلومات الوارد						0	0 احتياط	1 Ext
4	صبيب المعلومات الخارج						0	0 احتياط	1 Ext
5	صبيب المعلومات الوارد الأدنى						0	0 احتياط	1 Ext
6	صبيب المعلومات الخارج الأدنى						0	0 احتياط	1 Ext

ملاحظة : لا يطبق عنصر المعلومات هذا الا في طور التبليغ عند مركز الوصول • واذا كانت الخدمة التكميلية لصنف الصبيب/ الخدمة التكميلية لصنف الصبيب الأدنى موجودة في رزمة النداء الواردة X.25 ، يمكن ترجمة المحتوى الى عنصر معلومات صبيب المعلومات • ويستنسخ صبيب المعلومات لتوجيه ارسال المعطيات من المستعمل الطالب في الاثمون 3/5 • ويستنسخ صبيب المعلومات لتوجيه ارسال المعطيات من المستعمل المطلوب في الاثمون 4/6 • ويجب المحافظة على ترتيب البتات كما هو مبين في الجدول 4-36/Q.931 •

الشكل 4-45/Q.931

عنصر معلومات صبيب المعلومات

الجدول 4-35/Q.931

عنصر معلومات صبيب المعلومات

صبيب المعلومات الوارد/ الخارج (الاثمونان 3 و 4)

يستخدم مجالا صبيب المعلومات الوارد/ الخارج للدلالة على صبيب المعلومات في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل ومن المستعمل الى الشبكة ، على التوالي •

وتتم الدلالة على صبيب المعلومات لتوجيه ارسال المعطيات من تجهيزات DTE الطالبة في البتات 5 و 4 و 3 و 2 و 1 من الاثمون 3 • وتتم الدلالة على صبيب المعلومات لتوجيه ارسال المعطيات من تجهيزات DTE المطلوبة في البتات 5 و 4 و 3 و 2 و 1 من الاثمون 4 • وتشفر البتات كما هو مبين في الجدول 4-36/Q.931 .

صبيب المعلومات الأدنى الوارد/ الخارج (الاثمونان 5 و 6)

تتم الدلالة على صبيب المعلومات الأدنى لتوجيه ارسال المعطيات من تجهيزات DTE الطالبة في البتات 5 و 4 و 3 و 2 و 1 من الاثمون 5 • وتتم الدلالة على صبيب المعلومات الأدنى لتوجيه ارسال المعطيات من تجهيزات DTE المطلوبة في البتات 5 و 4 و 3 و 2 و 1 من الاثمون 6 • وتشفر البتات كما هو مبين في الجدول 4-36/Q.931.

الجدول 4-36/Q.931

تشفير صنف الصبيب

صنف الصبيب (بتة في الثانية)	البتات 5	4	3	2	1
محجوز	0	0	0	0	0
محجوز	0	0	0	0	1
محجوز	0	0	0	1	0
75	0	0	0	1	1
150	0	0	1	0	0
300	0	0	1	0	1
600	0	0	1	1	0
1200	0	0	1	1	1
2400	0	1	0	0	0
4800	0	1	0	0	1
9600	0	1	0	1	0
19200	0	1	0	1	1
48000	0	1	1	0	0
محجوز	0	1	1	0	1
محجوز	0	1	1	1	0
محجوز	0	1	1	1	1

2.7.4 مهلة العبور من طرف لآخر

ان الغاية من عنصر معلومات مهلة العبور من طرف لآخر هي طلب مهلة العبور الاسمية القصوى المسموح بها لكل نداء تقديري والدلالة عليها •

وتشفر مهلة العبور من طرف لآخر كما هو مبين في الشكل 4-46/Q.931 والجدول 4-37/Q.931 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 11 اثمونا •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	مهلة العبور من طرف لآخر معرف عنصر المعلومات							
	0	1	0	0	0	0	1	0
2	طول محتوى مهلة العبور من طرف لآخر							
3	0 ext	0	0	0	0	0	قيمة مهلة العبور المجمعة	
		احتياط						
3a	0 ext	قيمة مهلة العبور المجمعة (تابع)						
3b	1 ext	قيمة مهلة العبور المجمعة (تابع)						
4* (الملاحظة 1)	0 ext	0	0	0	0	0	قيمة مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة	
		احتياط						
4a*	0 ext	قيمة مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة (تابع)						
4b*	1 ext	قيمة مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة (تابع)						
5* (الملاحظة 2)	0 ext	0	0	0	0	0	قيمة مهلة العبور من طرف لآخر القصوى	
		احتياط						
5a*	0 ext	قيمة مهلة العبور من طرف لآخر القصوى (تابع)						
5b*	1 ext	قيمة مهلة العبور من طرف لآخر القصوى (تابع)						

الملاحظة 1 : ان الاثمونات 4 و 4a و 4b هي اختيارية • وفي حال وجودها، تفسر هذه الاثمونات دائما على أنها مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة •

الملاحظة 2 : ان الاثمونات 5 و 5a و 5b هي اختيارية • وفي حال وجودها، يجب أن تكون الاثمونات 4 و 4a و 4b موجودة ايضا •

الشكل 4-46/Q.931

عنصر معلومات مهلة العبور من طرف لآخر

الجدول 4-37/Q.931

عنصر معلومات مهلة العبور من طرف لآخر

عنصر معلومات مهلة العبور المجمعة [الاثمون 3 (البتتان 1 و 2) ، الاثمونان 3a و 3b]

تشفر قيمة مهلة العبور المجمعة اثنينيا بالمليثانية • والبتة 2 من الاثمون 3 هي البتة الأعلى رتبة ، والبتة 1 من الاثمون 3b هي البتة الأدنى رتبة. وتحتل قيمة مهلة العبور المجمعة 16 بتة •

قيمة مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة [الاثمون 4 (البتتان 1 و 2) ، الاثمونان 4a و 4b]

تشفر قيمة مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة اثنينيا بالمليثانية • والبتة 2 من الاثمون 4 هي البتة الأعلى رتبة ، والبتة 1 من الاثمون 4b هي البتة الأدنى رتبة • وتحتل قيمة مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة 16 بتة •

قيمة مهلة العبور من طرف لآخر القصوى [الاثمون 5 (البتتان 1 و 2) ، الاثمونان 5a و 5b]

تشفر قيمة مهلة العبور من طرف لآخر القصوى اثنينيا بالمليثانية • والبتة 1 من الاثمون 5 هي البتة الأعلى رتبة ، والبتة 1 من الاثمون 5b هي البتة الأدنى رتبة • وتحتل قيمة مهلة العبور من طرف لآخر القصوى 16 بتة •

ملاحظة : فيما يتعلق بنمط نفاذ الى شبكة ISDN وفقا للتوصية X.31 ، لا تنطبق الاجراءات الا في طور التبليغ عند مركز الوصول • وفي مركز الوصول ، اذا كانت الخدمة التكميلية لمهلة العبور من طرف لآخر موجودة في رزمة طلب النداء الوارد X.25 [5] ، يستنسخ المحتوى في عنصر معلومات مهلة العبور من طرف لآخر كما يلي :

i) يستنسخ مجال مهلة العبور المجمعة (الاثمونان 3 و 4) للخدمة التكميلية لمهلة العبور من طرف لآخر ، وفقا للتوصية X.25 ، في الاثمونات 3 ، و 3a ، و 3b • ويجب المحافظة على ترتيب البتات كما هو مبين في الوصف اعلاه •

ii) اذا كان الاثمونان 5 و 6 موجودين في الخدمة التكميلية لمهلة العبور من طرف لآخر ، وفقا للتوصية X.25 ، يفسران على أنهما قيمة مهلة العبور من طرف لآخر المطلوبة • ويجب أن تستنسخ القيمة الموجودة في الاثمونات 4 ، و 4a ، و 4b • ويجب المحافظة على ترتيب البتات كما هو مبين في الوصف أعلاه •

iii) اذا كان الاثمونان 7 و 8 موجودين في الخدمة التكميلية لمهلة العبور من طرف لآخر ، تكون القيمة الموجودة هي مهلة العبور من طرف لآخر الدنيا المسموح بها • ويجب أن يستنسخ الاثمونان 7 و 8 في الاثمونات 5 و 5a و 5b • ويجب المحافظة على ترتيب البتات كما هو مبين في الوصف أعلاه•

3.7.4 المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم

ان الغاية من عنصر معلومات المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم هي الدلالة على قيم معلمات الطبقة 3 المطلوبة الواجب استخدامها للنداء •

ويشفر عنصر معلومات المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم وفقا للشكل 4-47/Q.931 والجدول 4-38/Q.931 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 3 اثمونات •

البتات

الاثمونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم 1	0	0	0	1	0	0 معرف عنصر المعلومات
2	طول محتوى المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم							
3	1 ext	0	0 احتياط	انتقاء سريع		معطيات سريعة	تأكيد التسليم	مقاس

الشكل 4-47/Q.931

عنصر معلومات المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم

الجدول Q.931/4-38

عنصر معلومات المعلمات الاثنينية لطبقة الرزم

الانتقاء السريع (الاثمون 3)

البتتان 5 4	
0 0	الانتقاء السريع غير مطلوب
0 1	
1 0	الانتقاء السريع مطلوب دون قيد على الاجابة
1 1	الانتقاء السريع مطلوب مع قيد على الاجابة

معطيات سريعة (الاثمون 3)

البتة 3	
0	لا طلب/ طلب مرفوض
1	طلب مذكور/ طلب مقبول

تأكيد التسليم (الاثمون 3)

البتة 2	
0	تأكيد الوصلة تلو الوصلة
1	تأكيد من طرف لآخر

المقاس (الاثمون 3)

البتة 1	
0	تتابع المقاس 8
1	تتابع المقاس 128

4.7.4 قد نافذة طبقة الرزم

ان الغاية من عنصر معلومات قد نافذة طبقة الرزم هي الدلالة على قيمة قد نافذة الطبقة 3 المطلوبة • والقيم مشفرة اثنينيا •

ويشفر قد نافذة طبقة الرزم كما هو مبين في الشكل 4-48/Q.931 .

وطول عنصر المعلومات هذا هو 4 اثمونات •

البتات

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	قد نافذة طبقة الرزم 1 0 0 0 1 0 1 معرف عنصر المعلومات							1
طول محتوى قد نافذة طبقة الرزم								2
1 ext	القيمة نحو الأمام							3
1 ext	القيمة نحو الخلف							4 (ملاحظة)

ملاحظة : يمكن اهمال هذا الاثمون • وعند اهماله ، فان ذلك يدل على طلب القيمة بالتغيب •

الشكل 4-48/Q.931

عنصر معلومات قد نافذة طبقة الرزم

5.7.4 قد الرزم

ان الغاية من عنصر معلومات قد الرزم هي الدلالة على قيم قد الرزم المطلوبة التي ستستخدم للنداء• والقيم مشفرة لوغاريتم2 ($\log_2$) .

ويشفر عنصر معلومات قد الرزم وفقا لما هو مبين في الشكل Q.931/49-4 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 4 اثمونات •

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	قد الرزم 0 1 1 0 0 0 1 0 معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى قد الرزم							
3	القيمة نحو الأمام (الملاحظة 2)							1 ext
4• (الملاحظة 1)	القيمة نحو الخلف (الملاحظة 2)							1 ext

الملاحظة 1 : يمكن اهمال هذا الاثمون • وعند اهماله ، فان ذلك يدل على طلب القيمة بالتغيب •

الملاحظة 2 : القيمة 0000 0000 محجوزة •

الشكل Q.931/49-4

عنصر معلومات قد الرزم

6.7.4 رقم اعادة التوجيه

ان الغاية من عنصر معلومات رقم اعادة التوجيه هي الدلالة على الرقم الذي طلب منه تحويل النداء أو نقله •

ويشفر عنصر معلومات رقم اعادة التوجيه كما هو مبين في الشكل 4-50/Q.931 والجدول 4-39/Q.931 .

ويتوقف طول عنصر المعلومات هذا على الشبكة •

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	رقم اعادة التوجيه 0 0 1 0 1 1 1 0 معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتوى رقم اعادة التوجيه							
3	تعرف خطة الترقيم			نمط الرقم				0/1 ext
3a•	مؤشر الغربلة		0 0 0 احتياط			مؤشر التقديم		0/1 ext
3b•	سبب اعادة التوجيه			0 0 0 احتياط				1 ext
4 الخ•	أرقام الرقم (سمات IA5)							0 احتياط

الشكل 4-50/Q.931

عنصر معلومات رقم اعادة التوجيه

الجدول Q.931/39-4 (الوريقة 1 من 2)

عنصر معلومات رقم اعادة التوجيه

نمط الرقم (الاثمون 3) (الملاحظة 1)

البتات 7 6 5	
0 0 0	غير معروف (الملاحظة 2)
0 0 1	رقم دولي (الملاحظة 3)
0 1 0	رقم وطني (الملاحظة 3)
0 1 1	رقم خاص بالشبكة (الملاحظة 4)
1 0 0	رقم المشترك (الملاحظة 3)
1 1 0	رقم موجز
1 1 1	محجوز للتمديد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

الملاحظة 1 : للاطلاع على تعريف الرقم الدولي ، والرقم الوطني ، ورقم المشترك ، انظر التوصية I.330 [18] .
الملاحظة 2 : يستخدم نمط الرقم " غير معروف" عندما لا يكون المشترك أو الشبكة على علم بنمط الرقم ، أي رقم دولي ، أو رقم وطني ، الخ• وفي هذه الحالة ، ينظم مجال أرقام الرقم وفقا لخطة مراقبة الشبكة ، مثلا ، يمكن أن تكون أرقام السابقة أو الافلات موجودة •
الملاحظة 3 : يجب ألا يتضمن أرقاما سابقة أو افلاتا •
الملاحظة 4 : يستخدم نمط الرقم " رقم خاص بالشبكة" للدلالة على رقم ادارة / خدمة خاص بالشبكة ، مثلا للنفاذ الى عامل تشغيل •

تعرف خطة الترقيم (الاثمون 3)

خطة الترقيم (تطبق على أنماط الرقم 000 ، و 001 ، و 010 و 100)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 0	غير معروف (الملاحظة)
0 0 0 1	خطة ترقيم شبكة ISDN / المهاتفة (التوصية E.164 [19] / E.163 [20])
0 0 1 1	خطة ترقيم شبكات المعطيات (التوصية X.121) [21]
0 1 0 0	خطة ترقيم التلكس (التوصية F.69) [22]
1 0 0 0	خطة الترقيم الوطنية النمطية
1 0 0 1	خطة ترقيم خاصة
1 1 1 1	محجوز للتمديد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : تستخدم خطة الترقيم " غير معروف" عندما لا يكون المستعمل أو الشبكة على علم بخطة الترقيم • وفي هذه الحالة ، ينظم مجال الأرقام وفقا لخطة مراقمة الشبكة • مثلا ، يمكن أن تكون أرقام السابقة أو الافلات موجودة •

مؤشر التقديم (الاثمون 3a)

البتتان 7 6	
0 0	التقديم مسموح
0 1	التقديم مقيد

جميع القيم الأخرى محجوزة •

ملاحظة : عند السطح البيني لاعادة التوجيه مستعمل - شبكة ، يستخدم مؤشر التقديم للدلالة على نية المستعمل الطالب فيما يتعلق بتقديم رقم لاعادة التوجيه الى المستعمل المطلوب • ويمكن ايضا أن يتم طلب ذلك على اساس الاشتراك • واذا اهمل الاثمون 3a ، وكانت الشبكة لا تؤمن معلومات الاشتراك بشأن قيود المعلومات على رقم اعادة التوجيه ، يفترض أن القيمة هي " 00 - التقديم مسموح " •

الجدول Q.931/39-4 (الوريقة 2 من 2)

عنصر معلومات رقم اعادة التوجيه

مؤشر الغربلة (الاثمون 3a)

البتتان 2 1	
0 0	موفر من المستعمل ، غير مدقق
0 1	موفر من المستعمل ، مدقق ومقبول
1 0	موفر من المستعمل ، مدقق ومرفوض
1 1	موفر من الشبكة

ملاحظة : اذا أهمل الاثمون 3a ، يفترض أن القيمة هي " 00 - موفر من المستعمل ، غير مدقق " •

سبب اعادة التوجيه (الاثمون 3b)

البتات 4 3 2 1	
0 0 0 1	اعادة توجيه النداء مشغولة أو تجهيزات DTE مشغولة
0 0 1 0	اعادة توجيه النداء دون اجابة
1 0 0 1	تجهيزات DTE المطلوبة معطلة
1 1 1 1	اعادة توجيه النداء دون قيد أو اعادة توجيه النداء بانتظام
1 0 1 0	اعادة توجيه النداء من قبل تجهيزات DTE المطلوبة

جميع القيم الأخرى محجوزة •

أرقام الرقم (الاثمونات 4 ، الخ•)

يشفر هذا المجال بسمات IA5 ، وفقا للانساق المحددة في خطة الترقيم / المراقمة المناسبة •

7.7.4 انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها

ان الغاية من عنصر معلومات انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها هي طلب مهلة العبور الاسمية القصوى المسموح بها المطبقة على النداء التقديري والدلالة عليها •

ويشفر عنصر معلومات انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها كما هو مبين في الشكل 4-51/Q.931 والجدول 4-40/Q.931 .

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 5 اثمونات •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها 0	1	0	0	0	0	1	1 معرف عنصر المعلومات
2	طول محتوى انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها							
3	0 ext	0	0	0	0	0	قيمة انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها	احتياط
3a	0 ext	قيمة انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها (تابع)						
3b	1 ext	قيمة انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها (تابع)						

الشكل 4-51/Q.931

عنصر معلومات انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها

الجدول 4-40/Q.931

عنصر معلومات انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها

قيمة انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها [الاثمون 3 (البتتان 1 و 2)، والاثمونان 3a و 3b]

ان قيمة مهلة العبور مشفرة اثنينيا بالمليثانية • والبتة 2 من الاثمون 3 هي البتة الأعلى رتبة والبتة 1 من الاثمون 3b هي البتة الأدنى رتبة • وتحتل قيمة مهلة العبور 16 اثمونا •

ملاحظة : فيما يتعلق بنمط نفاذ الى شبكة ISDN وفقا للتوصية X.31 [4] ، لا تطبق الاجراءات الا في طور التبليغ عند مركز الوصول • وفي مركز الوصول ، اذا كانت الخدمة التكميلية لانتقاء مهلة العبور والدلالة عليها موجودة في رزمة طلب النداء الوارد ، وفقا للتوصية X.25 [5]، تستنسخ قيمة الاثمونين من قبل مركز الوصول في الاثمونات 3 ، و 3a و 3b ، على أن تكون البتة الأعلى رتبة متضمنة في البتة 2 من الاثمون 3 والبتة الأدنى رتبة متضمنة في البتة 1 من الاثمون 3b .

5. اجراءات التحكم بالنداءات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات

تغطي حالات النداء المشار اليها في هذه الفقرة الحالات التي تدركها الشبكة، والحالات التي يدركها المستعمل، والحالات المشتركة بين الشبكة والمستعمل • واذا لم يرد وصفها على وجه التحديد، فان جميع الحالات المشار اليها في النص التالي يجب أن تفهم على أنها حالات مشتركة، (انظر الفقرة 1.1.2 والفقرة 2.1.2 بالنسبة لحالات النداء المدركة من المستعمل ومن الشبكة على التوالي). ويرد في الشكلين A-2/Q.931 و A-3/Q.931 (الملحق A) مخطط عام لحالات النداء•

وترد في الأشكال من A-4/Q.931 الى A-6/Q.931 مخططات مفصلة للغة المواصفة والوصف (SDL) للاجراءات المنصوص عليها في هذه الفقرة • وفي حال وجود التباس في النص، ينبغي استخدام المخططات الواردة في الأشكال من A-4/Q.931 الى A-6/Q.931 لحل الخلاف• وفي حال التناقض بين النص واللغة SDL ، ينبغي استخدام النص كمصدر أولي •

ملاحظة : تصف هذه الفقرة تتابع الرسائل المصاحبة للتحكم بالتوصيلات المنشأة بأسلوب تبديل الدارات • ويرد في مكان آخر من هذه التوصية أو في التوصية Q.932[4] وصف التمديدات الاختيارية لهذا البروتوكول ووصف الاستثناءات المنطبقة في حالة التوصيلات المنشأة بأسلوب تبديل الرزم أو في حالة الخدمات الاضافية • ويتضمن الملحق D ايضا تمديدات اختيارية للاجراءات الأساسية لانشاء النداء المحددة في الفقرة 5 للتشوير المتناظر • وتجري الآن دراسة امكانية ادخال تحسينات على الاجراءات المحددة في الفقرة 5 للحصول على اجراءات اساسية متناظرة للتحكم بالنداء يمكن استخدامها، مثلا في التطبيقات من PABX الى PABX (بدالة خاصة اوتوماتية ذات فروع) •

ويمكن أن تحتوي جميع الرسائل في هذه التوصية بنمطين من عناصر المعلومات، وظيفية و/أو تحفيزية • وتتميز عناصر المعلومات الوظيفية بأنها تتطلب درجة من المعالجة الذكية من قبل المطراف سواء في توليدها أو في تحليلها • وأما عناصر المعلومات التحفيزية، فانها تولد نتيجة لحادث وحيد عند السطح البيني مستعمل / مطراف، أو انها تحتوي على تعليمات أساسية من الشبكة يجب تنفيذها من قبل المطراف •

وكمبدأ عام، فان جميع الرسائل المرسلة من الشبكة الى المستعمل يمكن أن تحتوي على عنصر معلومات للعرض يمكن أن يعرض محتواها من قبل المطراف، ويتوقف محتوى عنصر المعلومات هذا على الشبكة •

ملاحظة : لا ترسل عناصر الخدمة التكميلية للمزرة الا في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة • ولا ترسل عناصر معلومات العرض الا في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل•

بالاضافة الى الرسائل المتبادلة كما هو مبين في الفقرات التالية، يمكن ارسال رسائل معلومات للتحكم بالنداءات من المستعمل أو من الشبكة بعد أن تكون قد ارسلت أو استقبلت الاجابة الأولى على رسالة الانشاء، وقبل أن يكون قد بدأ تحرير مرجع النداء • ويمكن اهمال رسالة معلومات مستقبلة في حالة طلب التحرير •

وبغية التمكن من نقل رسائل الطبقة 3 التي تتجاوز الطول الأقصى لرتل طبقة وصلة المعطيات (أي المحدد في التوصية Q.921[3] ، يمكن اختياريا تنفيذ أسلوب لتجزئة الرسائل

واعادة تجميعها كما هو مبين في الملحق K • ويجب ألا تستخدم تجزئة الرسائل الا عندما تكون جميع المعلومات التي تتضمن الرسالة غير المجزأة متيسرة وقت ارسال أول جزء من الرسالة •

ملاحظة : لا تستخدم تجزئة الرسائل للاستعاضة عن الاجراءات القائمة عندما يتوجب توفير معلومات من قبل التحكم بالنداءات، مثلا الارسال رقما رقما بأسلوب التراكب ، على الرغم من امكانية اللجوء الى ذلك في بعض الحالات • ويجب ألا تستخدم تجزئة الرسالة الا عندما يجاوز طول الرسالة قيمة المعلمة N201 المحددة في التوصية Q.921 [3] .

1.5 انشاء النداء عند السطح البيني للمغادرة

قبل تنفيذ هذه الاجراءات ، يجب انشاء توصيل وصلة معطيات موثوق بين المستعمل (TE/NT2) والشبكة • وترسل جميع رسائل الطبقة 3 الى طبقة وصلة المعطيات باستخدام بدائية DL طلب معطيات • ويفترض وجود خدمات وصلة المعطيات الموصوفة في التوصيتين Q.920 (I.440) [45] و Q.921 [3] .

1.1.5 طلب النداء

يدمث المستعمل انشاء النداء بفضل رسالة انشاء عبر السطح البيني مستعمل - شبكة • وبعد ارسال رسالة الانشاء ، يجب أن يعتبر المستعمل أن النداء اصبح في حالة تدميث النداء• ويجب أن يتضمن النداء دائما مرجع نداء منتقى وفقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 3•4 • ولدى انتقاء مرجع النداء ، يجب عدم استخدام القيمة المرجعية التقديرية للنداء • ويكون عنصر معلومات قدرة الحمال الزاميا في رسالة الانشاء ، حتى في حالة الارسال بالتراكب •

واذا كان المستعمل يعلم أن جميع القنوات المناسبة المتحكم فيها من قبل القناة D هي قيد الاستخدام ، فانه لن ينقل رسالة انشاء عبر السطح البيني مستعمل - شبكة • واذا كان المستعمل لا يراقب حالة القنوات المستخدمة ، يمكنه أن يرسل رسالة انشاء عندما تكون جميع القنوات مشغولة • وفي هذه الحالة ، ترجع الشبكة رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 34 لا دارة / لا قناة متيسرة •

ومن جهة أخرى ، يمكن أيضا أن تحتوي رسالة الانشاء كامل أو بعض معلومات النداء (أي العنوان وطلبات الخدمات التكميلية) الضرورية لانشاء النداء بحسب استخدام الاجراءات بالقدرة أو بالتراكب ، على التوالي (انظر الفقرة 3.1.5) •

واذا استخدم الارسال بالقدرة (جملة) يجب أن تحتوي رسالة الانشاء على جميع المعلومات التي تحتاجها الشبكة لمعالجة النداء ، وخاصة معلومات عنوان المستعمل المطلوب التي تعطى كما يلي ، عند الاقتضاء :

أ) في عنصر معلومات المستعمل المطلوب ، مكملا احتماليا بعنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب ،

ب) أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة ، الذي يمكن ايضا أن يستخدم لتسيير معلومات نداء أخرى •

ملاحظة : ان الشرط أ) الزامي في جميع الشبكات• أما مسألة معرفة ما اذا كان الشرط ب) يجب أن يكون الزاميا أو اختياريا ، فانها تحتاج الى مزيد من الدراسة •

وفيما يتعلق بالارسال بالتراكب ، انظر الفقرة 3.1.5 .

2.1.5 انتقاء القناة B - جانب المغادرة

يذكر المستعمل في رسالة الانشاء احدى الحالات التالية :

أ) القناة مذكورة ، لا بديل مقبول ،
ب) أو القناة مذكورة ، أي بديل مقبول ،
ج) أو أي قناة مقبولة •

وفي حال عدم وجود أي دلالة ، يفترض قبول الحالة ج) • وفي الحالتين أ) و ب ، اذا كانت القناة المذكورة متيسرة ، فان الشبكة تنتقيها للنداء •

وفي الحالة ب) ، اذا لم يكن باستطاعة الشبكة أن تحجز القناة المفضلة ، فانها تنتقي أي قناة B متيسرة أخرى مصاحبة للقناة D • وفي الحالة ج) ، تنتقي الشبكة أي قناة B مصاحبة للقناة D •

تتم الدلالة على القناة B المنتقاة في أول رسالة ترجعها الشبكة اجابة على رسالة الانشاء (أي رسالة الاشعار باستلام الانشاء أو رسالة نداء جار) • وبعد ارسال هذه الرسالة ، تطلق الشبكة التوصيل على القناة B •

يجب ألا يوصل المستعمل نفسه قبل استقبال رسالة نداء جار ، أو الاشعار باستلام الانشاء ، أو التقدم ، أو الانذار ، مع مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق متيسرة الآن أو المخطط المناسب متيسر الآن ، أو مع مؤشر التقدم رقم 1 ، النداء ليس في شبكة ISDN من طرف لآخر ، يمكن أن تكون معلومات تقدم اخرى متيسرة في النطاق • وقبل هذه اللحظة ، لا يمكن أن تفترض الشبكة ان المستعمل قد وصل نفسه بالقناة B • وبعد تلك اللحظة ، يوصل المستعمل بالقناة B ، شرط ألا تولّد التجهيزات نغمة محلية • ولدى استقبال رسالة التوصيل ، يوصل المستعمل نفسه بالقناة B (اذا لم يكن قد فعل ذلك بعد) •

وفي الحالة أ) ، اذا لم تكن القناة المحددة متيسرة ، وفي الحالتين ب) و ج) اذا لم تكن هناك أي قناة متيسرة ، ترسل الشبكة رسالة انتهاء التحرير ، مع السبب رقم 44 الدارة المطلوبة/ القناة المطلوبة غير متيسرة ، أو السبب 34 ، لا دارة/ لا قناة متيسرة ، على التوالي ، وفقا للفقرة 3.5 .

3.1.5 الارسال بالتراكب

في حال الارسال بالتراكب ، فان رسالة الانشاء :

أ) لا تحتوي على أي معلومات عن الرقم المطلوب ،
ب) أو تحتوي على معلومات غير كاملة عن الرقم المطلوب ،
ج) أو تحتوي على معلومات عن الرقم المطلوب لا تستطيع الشبكة أن تجزم بأنها كاملة •

وبعد استقبال مثل هذه الرسالة ، تطلق الشبكة المؤقت T302 (يرد تحديد قيمة المؤقت T302 في الفقرة 1.9) ، وترسل الى المستعمل رسالة الاشعار باستلام الانشاء، وتدخل حالة الارسال بالتراكب • وفي الحالة أ) ، ترجع الشبكة نغمة المراقمة ، اذا كانت مطلوبة بموجب خيار النغمة • وفي هذه الحالة ، يمكن أن تحتوي رسالة الاشعار باستلام الانشاء على مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق متيسرة الآن أو المخطط المناسب متيسر الآن •

ملاحظة : ان بعض الشبكات التي توفر بانتظام نغمة المراقمة الهاتفية التقليدية لن تولد مؤشر التقدم عندما توفر نغمة المراقمة •

عندما يتم استقبال اشارة الاشعار باستلام الانشاء ، يدخل المستعمل حالة الارسال بالتراكب ويطلق اختياريا المؤقت T304 (يرد تحديد قيمة المؤقت T304 في الفقرة 2.9) •

وبعد استقبال اشارة الاشعار باستلام الانشاء ، يرسل المستعمل باقي معلومات النداء (في حال وجودها) في رسالة معلومات واحدة أو اكثر •

يمكن أن يوفر المستعمل المعلومات المتعلقة برقم المستعمل المطلوب كما يلي :

أ) اما في عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب ،
ب) واما في عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة ، دون غيرها •

ويجب ارسال رقم المستعمل المطلوب بطريقة وحيدة •

الملاحظة 1 : ان الشرط أ) الزامي في جميع الشبكات • أما مسألة معرفة ما اذا كان الشرط ب) يجب أن يكون الزاميا أو اختياريا ، فانها تحتاج لمزيد من الدراسة .

الملاحظة 2: بالاضافة الى المعلومات المحتملة المتعلقة برقم المستعمل المطلوب [المرسل باحدى الطريقتين أ) أو ب) المشار اليهما اعلاه] ، يمكن أن تحتوي رسائل المعلومات معلومات اضافية تتعلق بالنداء (أي الخدمات الاضافية) • ان تفسير محتويات عناصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة هو أمر خاص بالشبكة ، ويتم وفقا لخطة المراقمة الموفرة لذلك المستعمل • وتجدر الاشارة الى أنه ينبغي على المستعمل أن ينقل جميع معلومات النداء الاضافية (المتضمنة في عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة) قبل أن تحدد الشبكة أن رقم المستعمل المطلوب (المتضمن في عنصر معلومات المستعمل المطلوب أو في عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة) هو كامل ، وقبل أن تنهي اجراءات الارسال بالتراكب باستخدام رسالة نداء جار كما توصي بذلك الفقرة 2.5.1.5 .

اذا استخدم المستعمل ، لأغراض التناظر ، المؤقت T304 ، فانه يعيد اطلاق هذا المؤقت عند ارسال كل رسالة معلومات •

يمكن أن تحتوي معلومات النداء في الرسالة التي تنهي ارسال المعلومات على دلالة انتهاء الارسال ، (مثلا ، السمة # ، أو ، كاختيار للشبكة ، عنصر معلومات انتهاء الارسال) المناسبة لخطة المراقمة المستخدمة • وتعيد الشبكة اطلاق المؤقت T302 عند استقبال كل رسالة معلومات لا تحتوي على دلالة انتهاء الارسال •

4.1.5 معلومات نداء غير صالحة

اذا قررت الشبكة ، اثر استقبال رسالة انشاء أو اثناء الارسال بالتراكب ، أن معلومات

النداء المستقبلة من المستعمل هي غير صالحة (مثلا ، رقم غير صالح) ، فانها تبدأ عندئذ تحرير النداء وفقا لما هو مبين في الفقرة 3.5 ، مع سبب كأحد الأسباب التالية :

رقم 1 ، رقم غير موزع (غير مخصص) ،
رقم 3 ، لا طريق الى المقصد ،
رقم 22 ، الرقم تغير ،
رقم 28 ، نسق الرقم غير صالح (رقم غير كامل) .

5.1.5 نداء جار

1.5.1.5 نداء جار ، ارسال بالفدرة (بالجملة)

في حال الارسال بالفدرة (بالجملة) (أي أنه يمكن للشبكة أن تقرر ان رسالة الانشاء تحتوي على جميع المعلومات المطلوبة من المستعمل لانشاء النداء) ، واذا كان بامكان الشبكة أن تقرر أن النفاذ الى الخدمة المطلوبة مجاز ومتيسر ، فانه يجب على الشبكة أن ترسل رسالة نداء جار الى المستعمل للاشعار باستلام رسالة الانشاء وللدلالة على أن النداء هو قيد المعالجة ، وأن تدخل حالة نداء جار خارج . وعندما يستقبل المستعمل رسالة نداء جار ، يجب عليه أن يدخل حالة نداء جار خارج .

كذلك ، اذا قررت الشبكة أن خدمة مطلوبة هي غير مجازة أو غير متيسرة ، يجب على الشبكة أن تبدأ تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع أحد الأسباب التالية :

أ) رقم 57 ، قدرة الحمال غير مسموحة ،
ب) رقم 58 ، قدرة الحمال غير متيسرة حاليا ،
ج) رقم 63 ، الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غير محددين ،
د) رقم 65 ، قدرة الحمال غير منفذة .

ملاحظة : اذا كانت الخدمة الاضافية غير مجازة أو غير متيسرة ، تحدد الاجراءات الواجب استخدامها في اجراءات التحكم بالخدمات الاضافية .

2.5.1.5 نداء جار ، ارسال بالتراكب

في حال استخدام الارسال بالتراكب اثر حصول أحد الشرطين التاليين :

أ) استقبال الشبكة لدلالة انتهاء الارسال التي يمكن للشبكة أن تفهمها ،
ب) أو تحليل من جانب الشبكة يفيد بأن جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء قد استقبلت .

واذا كان بامكان الشبكة أن تقرر أن النفاذ الى الخدمات المطلوبة والى الخدمة الاضافية مجاز ومتيسر ، يجب على الشبكة أن ترسل الى المستعمل رسالة نداء جار ، وأن توقف المؤقت T302 ، وأن تدخل حالة نداء جار خارج . كذلك ، اذا قررت الشبكة أن خدمة مطلوبة أو خدمة اضافية هي غير مجازة أو غير متيسرة ، يجب على الشبكة أن تبدأ تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع أحد الأسباب التالية :

1) رقم 57 ، قدرة الحمال غير مسموحة ،

2) رقم 58 ، قدرة الحمال غير متيسرة حاليا ،
3) رقم 63 ، الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غير محددين ،
4) رقم 65 ، خدمة الحمال غير منفذة •

الملاحظة 1 : ترسل رسالة نداء جار للدلالة على أن انشاء النداء المطلوب قد بدأ، وانه لن تقبل أي معلومات أخرى تتعلق بانشاء النداء •

الملاحظة 2 : اذا كانت الخدمة الاضافية غير مجازة أو غير متيسرة، تحدد الاجراءات الواجب استخدامها في اجراءات التحكم بالخدمات الاضافية •

عندما يستقبل المستعمل رسالة نداء جار ، يجب عليه أن يدخل حالة نداء جار خارج• واذا استخدم المستعمل الطالب ، لأغراض التناظر ، المؤقت T304 ، يجب عليه أن يوقف ذلك المؤقت عند استقبال رسالة نداء جار • واذا استخدم المستعمل الطالب ، لأغراض التناظر ، المؤقت T304، يجب عليه عندئذ ، لدى انقضاء هذا المؤقت ، أن يبدأ تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال •

توقف دلالة انذار أو توصيل مستقبلة من المستعمل الطالب المؤقت T302 وتطلق رسالة الانذار أو التوصيل ، على التوالي ، الى المستعمل الطالب • ولا ترسل من الشبكة أي رسالة نداء جار • واذا استخدم المستعمل الطالب ، لأغراض التناظر ، المؤقت T304 ، يجب على المستعمل أن يوقف ذلك المؤقت عند استقبال رسالة الانذار أو التوصيل•

لدى انقضاء المؤقت T302 :

i) يجب على الشبكة أن تبدأ تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 مع السبب رقم 28 ، نسق الرقم غير صالح (رقم غير كامل) ، مرسل الى المستعمل الطالب ، والسبب رقم 102 ، اعادة الانشاء عند انقضاء الامهال ، مرسل الى المستعمل المطلوب ، اذا قررت الشبكة أن معلومات النداء هي غير كاملة نهائيا ،

ii) والآ ، يجب على الشبكة أن ترسل رسالة نداء جار وأن تدخل حالة نداء جار خارج•

6.1.5 تبليغ التشغيل البيني عند السطح البيني للمغادرة

أثناء انشاء النداء ، يمكن للنداء أن يغادر بيئة شبكة ISDN ، مثلا بسبب التشغيل البيني مع شبكة أخرى ، أو مع مستعمل شبكة غير ISDN ، أو مع تجهيزات غير ISDN في أمكنة المستعمل الطالب أو المستعمل المطلوب • وعندما تحصل مثل هذه الحالات ، يتم ارجاع عنصر معلومات مؤشر التقدم الى المستعمل الطالب :

أ) اما في رسالة تحكم بالنداء مناسبة عندما يكون تغيير الحالة ضروريا (اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل) ،

ب) أو في رسالة تقدم عندما لا يكون أي تغيير حالة ضروريا •

ويجب ادراج احدى قيم وصف التقدم التالية في عنصر معلومات مؤشر التقدم في الرسالة المرسلة الى المستعمل (لمزيد من المعلومات ، انظر الملحق I) :

1) رقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ، يمكن أن تكون معلومات جديدة بشأن تقدم النداء متيسرة في النطاق ،

2) رقم 2 ، عنوان المقصد ليس ISDN ،

3) رقم 4 ، عاد النداء الى بيئة ISDN ، ويكون النداء عندئذ نداء ISDN من طرف لآخر •

واذا كان عنصر معلومات التقدم مدرجا في رسالة التحكم بالنداء ، تنطبق الاجراءات المنصوص عليها في باقي الفقرة 1.5 • واذا كان عنصر معلومات التقدم مدرجا في رسالة التقدم، لن يحصل أي تغيير في الحالة ولكن جميع مؤقتات الاشراف ستتوقف • وفي الحالتين ، واذا دلّ على ذلك عنصر معلومات التقدم ، فان المستعمل يوصل نفسه (اذا لم يكن موصولا بعد) بالقناة B ثم يراقبها لكشف مغلومات اضافية في النطاق •

واذا كان السطح البيني الذي تصدر عنه دلالة التقدم هو النقطة التي يدخل فيها النداء بيئة ISDN انطلاقا من بيئة غير ISDN ، يدرج في رسالة الانشاء المرسلة الى الشبكة عنصر واحد أو أكثر من عناصر معلومات مؤشر التقدم التالية :

i) رقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ، يمكن أن تتيسر في النطاق معلومات تقدم أخرى ،

ii) رقم 3 ، عنوان المغادرة ليس ISDN .

7.1.5 دلالة تأكيد النداء

لدى استقبال دلالة على أن انذار المستعمل قد بدأ في العنوان المطلوب ، ترسل الشبكة رسالة انذار عبر السطح البيني مستعمل - شبكة للعنوان الطالب ، وتدخل حالة نداء مسلّم • وعندما يستقبل المستعمل رسالة الانذار ، يمكنه أن يولد داخليا دلالة انذار ويدخل حالة نداء مسلّم •

8.1.5 توصيل النداء

لدى استقبال دلالة على أن النداء قد قبل ، ترسل الشبكة رسالة توصيل عبر السطح البيني مستعمل - شبكة الى المستعمل الطالب ، وتدخل الحالة النشطة •

وتدل هذه الرسالة الى المستعمل الطالب على أن التوصيل قد انشىء عبر الشبكة وتوقف دلالة انذار محلية محتملة •

وعند استقبال رسالة التوصيل، يوقف المستعمل أي دلالات انذار مولدة داخليا ، ويمكنه اختياريا ارسال رسالة اشعار باستلام التوصيل ، ويدخل الحالة النشطة • ولا تتخذ الشبكة أي تدبير لدى استقبال رسالة الاشعار باستلام التوصيل عندما تدرك أن النداء هو في الحالة النشطة •

9.1.5 رفض النداء

لدى استقبال دلالة على أن الشبكة أو المستعمل المطلوب غير قادر على قبول النداء ، تطلق الشبكة تحرير النداء في السطح البيني مستعمل - شبكة عند المغادرة كما هو مبين في الفقرة 3.5 ، مستخدمة السبب الموفر من شبكة الوصول أو المستعمل المطلوب •

10.1.5 انتقاء شبكة العبور

عندما يكون عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور موجودا ، يعالج النداء وفقا للملحق C .

2.5 انشاء النداء عند السطح البيني للمقصد

يفترض هذا الاجراء أن توصيل وصلة معطيات يوفر الخدمات المنصوص عليها في التوصية Q.920(I.440) [3] قد لا يكون موجودا قبل نقل أول رسالة من الطبقة 3 (انشاء) عبر السطح البيني• غير أنه يجب انشاء توصيلات وصلات معطيات موثوقة من قبل كل من المستعملين (مطاريف و/أو NT2) عند السطح البيني قبل الاجابة على رسالة الانشاء •

ولا تستبعد التوصيلات الدائمة لوصلات المعطيات ، ويمكن أن يوصى بها كخيار وطني •

ان رسالة الانشاء المقدمة على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة يجب أن تسلم الى الطبقة 2 باستخدام بدائية DL طلب معطيات • ولا تستخدم بدائية DL وحدة طلب معطيات الا للتشغيل الذي يستخدم قدرة الاذاعة لطبقة وصلة المعطيات •

يجب أن يحتوي مرجع النداء المدرج في جميع الرسائل المتبادلة عبر السطح البيني مستعمل - شبكة على قيمة مرجع النداء المحددة في رسالة الانشاء المسلمة من الشبكة • ولدى انتقاء مرجع النداء ، يجب عدم استخدام قيمة مرجع النداء التقديرية •

1.2.5 النداء الوارد

تدل الشبكة على وصول نداء عند السطح البيني مستعمل - شبكة عن طريق نقل رسالة انشاء عبر السطح البيني• وترسل هذه الرسالة اذا كان باستطاعة الشبكة أن تنتقي قناة B حرة • وفي بعض الظروف (مثلا ، توفير خدمات حمالة أخرى ، الفقرة 6) ، يمكن أن ترسل أيضا رسالة الانشاء عندما لا تكون هناك أي قناة B حرة • ويمكن أن يكون عدد النداءات المقدمة في هذه الظروف محدودا •

وبالاضافة الى عناصر المعلومات الالزامية ، يمكن أن تتضمن رسالة الانشاء ، حسب الحاجة، عناصر المعلومات المذكورة في الفقرة 6.1.1.3 (مثلا ، العرض ، تلاؤم الطبقة الدنيا) •

اذا كانت توجد تشكيلة متعددة النقاط في جانب المطراف عند السطح البيني مستعمل- شبكة ، يجب ارسال هذه الرسالة باستخدام قدرة الاذاعة في طبقة وصلة المعطيات • وفي هذه الحالة ، ينبغي أن تحتوي رسالة الانشاء على الجزء المناسب من رقم المستعمل المطلوب، حسب الحاجة (مثلا ، للمراقمة المباشرة DDI) و/أو العنوان الفرعي اذا كان موفرا • غير أنه اذا كانت الشبكة تعلم بوجود تشكيلة وحيدة النقطة عند السطح البيني ، يجب استخدام وصلة معطيات من نقطة الى نقطة لتسيير رسالة الانشاء • وبعد ارسال رسالة الانشاء ، تطلق الشبكة المؤقت T303 • واذا كانت رسالة الانشاء قد ارسلت عبر وصلة معطيات اذاعة ، يجب أيضا اطلاق المؤقت T312 • (يرد في الفقرة 1.9 تحديد قيم المؤقتين T303 و T312) •وتدخل الشبكة عندئذ حالة نداء موجود•

ملاحظة : يستخدم المؤقت T312 للاشراف على ابقاء مرجع النداء عندما تكون رسالة الانشاء قد ارسلت على وصلة معطيات اذاعة • وفي حال استقبال دلالة فك توصيل الشبكة اثناء طور انشاء النداء ، فان قيمة المؤقت T312 تمكن من تدعيم احتمال تحرير جميع المستعملين المجيبين

قبل تحرير مرجع النداء • انظر الفقرة 2.3.5 هـ) فيما يتعلق بالاجراءات الواجب اتباعها لدى انقضاء المؤقت T312 .

في حال استخدام الاستقبال بالفدرة (بالجملة) ، يجب أن تحتوي رسالة الانشاء على جميع المعلومات المطلوبة من المستعمل المطلوب لمعالجة النداء • وفي هذه الحال ، يمكن أن تحتوي رسالة الانشاء على عنصر معلومات الارسال الكامل •

لدى استقبال رسالة انشاء، يدخل المستعمل حالة نداء موجود •

وحسب محتوى الرسالة المستقبلة ، تتبع اجراءات الاستقبال بالفدرة (انظر الفقرة 1.5.2.5) أو اجراءات الاستقبال بالتراكب (انظر الفقرة 4.2.5) • غير أنه اذا كانت رسالة الانشاء تحتوي على عنصر معلومات الارسال الكامل ، فان اجراءات الاستقبال بالفدرة هي التي تتبع • وبالتالي ، فان المستعملين الذين ينفذون اجراءات الاستقبال بالتراكب سيتعرفون على عنصر معلومات الارسال الكامل •

ملاحظة : لا يحتاج المستعملون الذين لا ينفذون الا اجراءات الاستقبال بالفدرة الى التعرف على عنصر معلومات الارسال الكامل ويمكنهم أن يحللوا مباشرة رسالة الانشاء المستقبلة مع افتراض أن جميع معلومات النداء هي محتواة في الرسالة •

اذا لم تستقبل الشبكة اجابة على رسالة الانشاء قبل اول انقضاء للمؤقت T303 ، يعاد ارسال رسالة الانشاء ويعاد اطلاق المؤقتين T303 و T312 .

ملاحظة : في حال الارسال بالتراكب داخل الشبكة ، يمكن أيضا أن يرسل الجزء المناسب من رقم المستعمل المطلوب حسب الحاجة (مثلا ، للمراقمة المباشرة DDI) بواسطة رسائل معلومات الى المستعمل المطلوب على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة (انظر الفقرة 4.2.5) •

2.2.5 تدقيق التلاؤم

يقوم المستعمل الذي يستقبل رسالة انشاء بتدقيق التلاؤم قبل أن يجيب على رسالة الانشاء هذه • وأن أي اشارة في الفقرات 3.2.5 الى 7.2.5 تعني ضمنا تجهيزات مستعمل متلائمة • ويحدد الملحق B تدقيق التلاؤم الذي يجب على المستعملين أن يقوموا به قبل الاجابة على رسالة الانشاء •

وعندما تكون رسالة الانشاء قد سلمت بواسطة وصلة معطيات اذاعة يجب على المستعمل غير المتلائم :

أ) أن يهمل النداء الوارد ،

ب) أو أن يجيب بارسال رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 88 ، مقصد غير متلائم، ويدخل حالة الراحة • وتعالج الشبكة رسالة انتهاء التحرير هذه وفقا للفقرة 3.5.2.5 .

وعندما تكون رسالة الانشاء قد سلمت بواسطة وصلة معطيات من نقطة الى نقطة ، يجيب المستعمل غير المتلائم برسالة انتهاء التحرير، مع السبب رقم 88 ، مقصد غير متلائم ، ويدخل حالة الراحة • وتعالج الشبكة رسالة انتهاء التحرير هذه وفقا للفقرة 3.5.2.5 .

3.2.5 انتقاء القناة B - جانب المقصد

1.3.2.5 رسالة انشاء مسلمة بواسطة وصلة معطيات من نقطة الى نقطة

عندما تسلم رسالة الانشاء بواسطة وصلة معطيات من نقطة الى نقطة ، يسمح بالتفاوض لانتقاء قناة B بين الشبكة والمستعمل • وتكون القنوات B المتحكم بها من قبل قناة D واحدة دون غيرها موضع اجراءات الانتقاء • وتكون اجراءات الانتقاء كما يلي :

أ) في رسالة الانشاء ، تدل الشبكة على احدى الحالات التالية :

1) القناة محددة ، لا يقبل بأي حل بديل ،

2) أو القناة محددة ، ويقبل بأي حل بديل ،

3) أو يقبل بأي قناة ،

4) أو لا قناة B متيسرة •

ملاحظة : لا تقبل جميع القنوات بحالة لا قناة B متيسرة •

ب) في الحالتين 1) و 2) ، اذا كانت القناة المعينة مقبولة ومتيسرة ، فان المستعمل ينتقيها للنداء •

في الحالة 2) ، اذا لم يكن بامكان المستعمل أن يخصص القناة المعينة ، فانه ينتقي أي قناة B أخرى متيسرة مصاحبة للقناة D ، ويعرّف تلك القناة في أول رسالة مرسلة اجابة على رسالة الانشاء •

في الحالة 3) ، ينتقي المستعمل أي قناة B مصاحبة للقناة D ، ويعرّف تلك القناة في أول رسالة مرسلة اجابة على رسالة الانشاء •

في الحالة 1) ، اذا كانت القناة B المعينة في أول رسالة اجابة ليست هي القناة المقدمة في الشبكة ، أو في الحالتين 2) و 3) ، اذا كانت القناة B المعينة في أول رسالة اجابة هي غير مقبولة من الشبكة ، تقوم هذه الاخيرة بتحرير النداء مرسلة رسالة تحرير مع السبب رقم 6 ، قناة غير مقبولة [انظر الفقرة 2.3.5. د)] .

في الحالة 4) ، يرفض المستعمل النداء بارسال رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 34 ، لا دارة / لا قناة متيسرة ، الا اذا كان قادرا على معالجة النداء• ويجب على المستعمل الذي يرغب في اعادة استخدام قناة B سبق أن وزعها لنداء آخر (مثلا بتحريرها ، أو بالابقاء عليها ، أو بتعدد ارسال النداءات بأسلوب الرزم) أن يرسل الرسالة المناسبة المتضمنة عنصر معلومات تعرف القناة ، مشفرا القناة معينة ، لا يقبل بأي حل بديل •

ج) اذا لم يكن أي عنصر معلومات تعرف القناة موجودا في أول رسالة اجابة ، يفترض ان الأمر يتعلق بالقناة B المعينة في رسالة الانشاء •

د) عندما يتم انتقاء القناة B من قبل المستعمل ، يمكن توصيل تلك القناة من قبل المستعمل •

هـ) في الحالة 1) ، اذا لم تكن القناة B المعينة متيسرة ، أو في الحالات 2) و 3) و 4) اذا لم تكن أي قناة B متيسرة ولا يستطيع المستعمل معالجة النداء المقدم ، يرجع المستعمل رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 44 ، الدارة المطلوبة / القناة المطلوبة غير متيسرة ، أو رقم 34 ، لا دارة / لا قناة متيسرة ، على التوالي، ويعود الى حالة الراحة •

2.3.2.5 رسالة الانشاء المسلّمة بواسطة وصلة معطيات اذاعة

عندما تسلم رسالة الانشاء بواسطة وصلة معطيات اذاعة ، لا تطبق اجراءات انتقاء القناة المنصوص عليها في الفقرة 1.3.2.5 • وترسل الشبكة رسالة انشاء مع عنصر معلومات تعرف القناة الذي يدل على احدى الحالتين التاليتين :

أ) قناة معينة ، لا يقبل بأي حل بديل ،
ب) لا قناة متيسرة •

وتطلق الشبكة المؤقتين T303 و T312 .

في الحالة أ)، اذا كان باستطاعة المستعمل أن يقبل النداء على القناة المعينة ، فانه يرسل الرسالة المناسبة (انظر الفقرتين 4.2.5 و 5.2.5) • واذا لم يكن باستطاعة المستعمل أن يقبل النداء على القناة المعينة ، فانه يرسل رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 44 ، الدارة المطلوبة / القناة المطلوبة غير متيسرة •

ويجب على المستعمل ، في أي حال ، ألا يوصل نفسه بالقناة قبل استقبال رسالة اشعار باستلام التوصيل •

في الحالة ب)، يرسل المستعمل الذي لا يتحكم بأي قناة رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 34 ، لا دارة / لا قناة متيسرة • ويجب على المستعمل الذي يرغب في اعادة استعمال قناة B سبق أن وزعها لنداء آخر (مثلا ، بتحريرها ، أو بالابقاء عليها ، أو بتعدد ارسال النداءات بأسلوب الرزم) أن يرسل الرسالة المناسبة المتضمنة عنصر معلومات تعرف القناة ، مشفرا القناة معينة ، لا يقبل بأي حل بديل •

4.2.5 الاستقبال بالتراكب

عندما يتبين للمستعمل أن رسالة انشاء مستقبلة :

أ) لا تتضمن معلومات الرقم المطلوب ،
ب) أو تتضمن معلومات غير كاملة للرقم المطلوب ،
ج) أو تتضمن معلومات للرقم المطلوب لا يمكن للمستعمل أن يقرر انها كاملة ،

وعندما يكون المستعمل :

د) متلائما مع خصائص النداء الأخرى (انظر الملحق B) ،
هـ) وينفذ الاستقبال بالتراكب ،

يجب على المستعمل أن يطلق المؤقت T302 ، ويرسل الى الشبكة رسالة اشعار باستلام الانشاء ، ويدخل حالة الاستقبال بالتراكب •

عند استقبال رسالة الاشعار باستلام الانشاء ، يجب على الشبكة أن توقف المؤقت T303 ، وتطلق المؤقت T304 ، وتدخل حالة الاستقبال بالتراكب ، وترسل باقي معلومات النداء (في حال وجودها) في رسالة معلومات واحدة أو اكثر ، مطلقة المؤقت T304 عندما ترسل كل رسالة معلومات •

وتوفر معلومات رقم المستعمل المطلوب في عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب •

ويمكن أن تحتوي معلومات عنوان النداء دلالة ارسال كامل (مثلا ، السمة # ، أو كخيار للشبكة ، عنصر معلومات ارسال كامل) المناسبة لخطة المراقمة المستخدمة •

ملاحظة : اذا كان باستطاعة الشبكة أن تتبين أن المستعمل المطلوب سيستقبل معلومات انشاء نداء كافية بارسال رسالة المعلومات المقبلة ، يوصى بأن تحتوي رسالة المعلومات على عنصر معلومات ارسال كامل •

يطلق المستعمل المؤقت T302 لدى استقبال كل رسالة معلومات لا تحتوي على دلالة ارسال كامل •

بعد أن يستقبل المستعمل دلالة ارسال كامل يفهمها ، أو بعد أن يتبين له أن معلومات نداء كافية قد استقبلت ، فانه يوقف المؤقت T302 (في حال وجوده) ويرسل رسالة نداء جار الى الشبكة • كما يمكنه ، بحسب الأحداث الداخلية ، أن يرسل رسالة انذار أو توصيل الى الشبكة •

ملاحظة : في هذه الحالة ، تؤدي رسالة النداء الجاري الى جعل مركز المغادرة يرسل رسالة نداء جار الى المستعمل الطالب ، اذا لم تكن قد ارسلت بعد (انظر ، مثلا ، التوصية Q.699).

عند انقضاء المؤقت T302 :

أ) يطلق المستعمل التحرير وفقا للفقرة 3.5 مع السبب رقم 28 ، نسق الرقم غير صالح (رقم غير كامل) ، اذا تبين له أن معلومات النداء غير كاملة نهائيا ،

ب) أو اذا كانت معلومات كافية قد استقبلت ، يرسل المستعمل رسالة نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل ، حسب الحاجة •

عند انقضاء المؤقت T304 ، تطلق الشبكة تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع ارسال السبب رقم 28 ، نسق الرقم غير صالح (رقم غير كامل) ، الى المستعمل الطالب ، وارسال السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال الى المستعمل المطلوب •

واذا تبين للمستعمل ، اثر استقبال رسالة الانشاء أو اثناء الاستقبال بالتراكب ، أن معلومات النداء المستقبلة هي غير صالحة (مثلا ، رقم المستعمل المطلوب غير صالح) ، فانه يطلق تحرير النداء ، مع سبب كأحد الأسباب التالية :

رقم 1 ، رقم غير موزع (غير مخصص) ،
رقم 3 ، لا طريق الى المقصد ،
رقم 22 ، الرقم تغير ،
رقم 28 ، نسق الرقم غير صالح (رقم غير كامل) •

لدى استقبال معلومات النداء الكاملة ، يمكن للمستعمل أن يجري مجددا بعض وظائف تدقيق التلاؤم ، كما هو مبين في الملحق B .

وعندما يعرض النداء على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة ، لا يمكن استقبال الا رسالة اشعار باستلام الانشاء واحدة اجابة على عرض النداء •

وعندما يعرض النداء الى المستعمل على وصلة معطيات اذاعة ، يمكن للشبكة أن تستقبل عدة رسائل اشعار باستلام الانشاء ، فتقوم عندئذ بعدد من اجراءات الاستقبال بالتراكب يعادل عدد رسائل الاشعار باستلام الانشاء المستقبلة • ويكون من مسؤولية الشبكة أن تحد من عدد اجراءات الاستقبال بالتراكب التي يجب القيام بها لنداء معين • وقد حددت القيمة القصوى بالتغيب بثمانية اجراءات • وقد تحصر بعض الشبكات بوصلة معطيات واحدة انجاز عرض النداء بأسلوب الاستقبال بالتراكب ، وتحرر بالتالي المستعملين المجيبين بعد استقبال أول رسالة اشعار باستلام الانشاء ، وفقا لاجراءات تحرير المستعملين غير المنتقين المنصوص عليها في الفقرة 9.2.5 .

5.2.5 تأكيد النداء

1.5.2.5 الاجابة على رسالة انشاء بالقدرة أو انتهاء الاستقبال بالتراكب

عندما يتبين للمستعمل أنه قد تم استقبال معلومات انشاء نداء كافية وانه قد تم الوفاء بشروط التلاؤم (انظر الملحق B) ، فانه يجيب برسالة نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل (انظر الملاحظة 2) ، ويدخل حالة نداء جار ، أو نداء مستقبل ، أو طلب التوصيل ، على التوالي •

الملاحظة 1 : تترك لدراسة لاحقة امكانية توفير اجابات أخرى (مثلا ، عند توفير خدمات اضافية) •

الملاحظة 2 : يمكن ادراج عنصر معلومات تقدم في رسالة النداء الجاري ، والانذار ، والتوصيل ، (مثلا عندما يكون مطراف تماثلي موصولا ببدالة خاصة أوتوماتية ذات فروع PABX تابعة لشبكة ISDN) • يمكن أن ترسل رسالة النداء الجاري من المستعمل الذي لا يستطيع الاجابة على رسالة الانشاء برسالة نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل أو انتهاء التحرير قبل انقضاء المؤقت T303 .

وعندما تكون رسالة الانشاء قد سلمت عبر وصلة معطيات اذاعة ، فان المستعمل غير المتلائم :

أ) يهمل النداء الوارد ،

ب) أو يجيب بارسال رسالة انتهاء التحرير ، مع السبب رقم 88 ، مقصد غير متلائم ، ويدخل حالة الراحة • وتعالج الشبكة رسالة انتهاء التحرير هذه وفقا للفقرة 3.5.2.5 .

وعندما تكون رسالة الانشاء قد سلمت عبر وصلة معطيات من نقطة الى نقطة ، يجيب المستعمل غير المتلائم برسالة انتهاء التحرير ، مع السبب رقم 88 ، مقصد غير متلائم • وتعالج الشبكة رسالة انتهاء التحرير هذه وفقا للفقرة 3.5.2.5 .

أما المستعمل المشغول الذي يفي بشروط التلاؤم المبينة في رسالة الانشاء ، فيجيب عادة برسالة انتهاء التحرير ، مع السبب رقم 17 ، مستعمل مشغول • وتعالج الشبكة رسالة انتهاء التحرير هذه وفقا للفقرة 3.5.2.5 .

واذا رغب المستعمل برفض النداء ، فانه يرسل رسالة انتهاء التحرير ، مع السبب رقم 21 ، نداء مرفوض ، ويعود الى حالة الراحة • وتعالج الشبكة رسالة انتهاء التحرير هذه وفقا للفقرة 3.5.2.5 .

2.5.2.5 استقبال رسائل النداء الجاري والانذار

عندما تسلم رسالة الانشاء على وصلة معطيات اذاعة ، تبقي الشبكة على آلية حالة تتابع التقدم الاجمالي للنداء الوارد • وتبقي الشبكة ايضا حالة نداء مصاحبة لكل مستعمل مجيب كما تحدد ذلك وصلة المعطيات التي يتم استقبال الرسالة عليها •

ولدى استقبال اول رسالة نداء جار من مستعمل (على افتراض أن أي مستعمل آخر لم يجب قبل ذلك برسالة انذار أو توصيل عندما تم تسليم رسالة الانشاء على وصلة معطيات الاذاعة) ، يجب على الشبكة أن توقف المؤقت T303 (أو ، في حالة الاستقبال بالتراكب ، المؤقت T304 لذلك المستعمل) ، وتطلق المؤقت T310 ، وتدخل حالة النداء الجاري الوارد •

وعندما يكون قد تم تسليم رسالة الانشاء على وصلة معطيات اذاعة، يجب على الشبكة (على الاقل) أن تصاحب حالة النداء الجاري الوارد مع كل مستعمل مطلوب يرسل رسالة نداء جار كأول اجابة على رسالة الانشاء قبل انقضاء المؤقت T312 • وترد في الفقرة 4.5.2.5 التدابير الواجب اتخاذها عندما يرسل المستعمل اول اجابة على نداء وارد بعد انقضاء المؤقت T312 • ولا يعاد اطلاق المؤقت T310 .

ولدى استقبال أول رسالة انذار من مستعمل (على افتراض أن أي مستعمل آخر لم يجب قبل ذلك برسالة توصيل عندما تم تسليم رسالة الانشاء على وصلة معطيات الاذاعة) ، يجب على الشبكة أن توقف المؤقت T304 لذلك المستعمل (في حالة الاستقبال بالتراكب) ، والمؤقت T303 أو T310 (اذا كان يعمل) ، واطلاق المؤقت T301 (الا اذا كانت توجد وظيفة امهال داخلية أخرى لمراقبة الانذار ، مدرجة مثلا في التحكم بالنداءات) ، وتدخل حالة نداء مستقبل ، وترسل رسالة انذار مقابلة الى المستعمل الطالب •

وعندما يكون قد تم تسليم رسالة الانشاء على وصلة معطيات اذاعة ، يجب على الشبكة (على الأقل) أن تصاحب حالة النداء المستقبل مع كل مستعمل مطلوب يرسل رسالة انذار كأول اجابة على رسالة الانشاء أو اثر رسالة نداء جار • ولا يعاد اطلاق المؤقت T304 .

3.5.2.5 تحرير المستعمل المطلوب اثناء انشاء النداء الوارد

اذا كان قد تم تسليم رسالة الانشاء على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة وتم استقبال رسالة انتهاء التحرير أو فك التوصيل قبل استقبال رسالة توصيل ، يجب على الشبكة أن توقف المؤقت T303 أو T304 أو T310 أو T301 (اذا كان يعمل) ، وتستمر في تحرير المستعمل كما هو مبين في الفقرة 3.3.5 ، وتحرر النداء الى المستعمل الطالب مع السبب المستقبل في رسالة انتهاء التحرير أو فك التوصيل •

واذا كان قد تم تسليم رسالة الانشاء على وصلة معطيات اذاعة ، واستقبلت رسالة انتهاء التحرير اثناء تنشيط المؤقت T303 ، تحتفظ الشبكة بسبب الرسالة • واذا انقضى المؤقت T303 (أي اذا لم يكن قد تم استقبال رسالة صالحة كرسالة نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل)، فان السبب المحتفظ به سابقا عند استقبال رسالة انتهاء التحرير يرجع الى المستعمل الطالب في رسالة فك التوصيل ، وتدخل الشبكة في حالة التخلي عن النداء • وعندما تستقبل رسائل انتهاء التحرير متعددة مع أسباب مختلفة ، يجب على الشبكة :

1) اهمال أي سبب رقم 88 ، مقصد غير متلائم ،

2) واعطاء الافضلية للسببين التاليين(في حال استقبالهما) بالترتيب المبين أدناه :

(الأعلى) رقم 17 ، المستعمل مشغول ،
رقم 21 ، نداء مرفوض ،

3) يمكن ايضا ادراج أي سبب آخر مستقبل في رسالة التحرير المرسلة الى المستعمل الطالب (انظر الفقرة 3.5) •

اذا كانت رسالة الانشاء قد سلمت على وصلة معطيات اذاعة ، واذا قام مستعمل سبق له أن ارسل رسالة اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، أو انذار ، بارسال اشارة فك التوصيل الى الشبكة ، فان التدابير التي تتخذها الشبكة تتوقف على ما اذا كان المؤقت T312 منشطا وعلى ما اذا كان مستعملون مطلوبون آخرون قد اجابوا على رسالة الانشاء •

الحالة 1 : رسالة فك التوصيل مستقبلة قبل انقضاء المؤقت T312

اذا كان المؤقت T312 منشطا واستقبلت الشبكة رسالة فك التوصيل بعد أن تكون قد استقبلت رسالة اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، أو انذار من مستعمل مطلوب (ولكن قبل استقبال رسالة توصيل) يجب عدم ايقاف المؤقت T312 ، وكذلك المؤقت T310 أو T301 (اذا كان منشطا) • وتحتفظ الشبكة بالسبب في رسالة فك التوصيل وتستمر في تحرير المستعمل كما هو مبين في الفقرة 3.3.5 • وتوقف الشبكة المؤقت T304 (اذا كان منشطا) لهذا المستعمل •

وعند انقضاء المؤقت T312 :

أ) اذا لم يكن مستعلمون آخرون قد اجابوا على النداء الوارد ،
ب) أو اذا كان جميع المستعملين الذين اجابوا على النداء الوارد قد حرروا أو هم قيد التحرير ،

توقف الشبكة المؤقت T310 أو T301 (اذا كان منشطا) وتحرر النداء للمستعمل الطالب • واذا كان قد تم استقبال رسالة انذار ، يجب أن يكون السبب المرسل الى المستعمل الطالب سببا مستقبلا من المستعمل المطلوب ، مع اعطاء الأفضلية (بترتيب الأولوية) الى : رقم 21 ، نداء مرفوض ، أي سبب آخر مرسل من مستعمل مطلوب • واذا كان قد تم استقبال رسائل اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، دون غيرها ، يجب أن يكون السبب المرسل الى المستعمل الطالب سببا مستقبلا من المستعمل المطلوب ، مع اعطاء الأفضلية (بترتيب الأولوية) الى: رقم 17 ، المستعمل مشغول ، رقم 21 ، نداء مرفوض ، أي سبب مناسب آخر مرسل من مستعمل مطلوب •

الحالة 2 : رسالة فك التوصيل مستقبلة بعد انقضاء المؤقت T312

اذا انقضى المؤقت T312 واستقبلت الشبكة رسالة فك التوصيل من المستعمل المطلوب بعد أن تكون قد استقبلت رسالة اشعار باستلام الانشاء ، أو ندار جار ، أو انذار (ولكن قبل استقبال رسالة التوصيل) ، تستمر الشبكة في تحرير المستعمل كما هو مبين في الفقرة 3.3.5 . وتوقف الشبكة المؤقت T304 (اذا كان منشطا) لهذا المستعمل •

اذا كان مستعملون مطلوبون آخرون قد اجابوا على رسالة الانشاء برسالة اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، أو انذار ، وما زالت لهم فرصة قبول النداء بارسال رسالة التوصيل ، يجب على الشبكة أن تحتفظ بالسبب في رسالة فك التوصيل • وتستمر الشبكة في معالجة النداء الوارد لباقي المستعملين المجيبين (لا يوقف المؤقت T310 أو T301 ، اذا كان منشطا) •

واذا :

أ) لم يكن مستعملون آخرون قد اجابوا على النداء الوارد •

ب) أو اذا كان جميع المستعملين الذين اجابوا على النداء الوارد قد حرروا أو هم قيد التحرير ،

توقف الشبكة المؤقت T310 أو T301 (اذاكان منشطا) وتحرر النداء للمستعمل الطالب • واذا كان قد تم استقبال رسالة انذار ، يجب أن يكون السبب المرسل الى المستعمل الطالب سببا مستقبلا من المستعمل المطلوب ، مع اعطاء الأفضلية (بترتيب الأولوية) الى: رقم 21 ، نداء مرفوض ، أي سبب آخر مرسل من مستعمل مطلوب • واذا كان قد تم استقبال رسائل اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، دون غيرها ، يجب أن يكون السبب المرسل الى المستعمل الطالب سببا مستقبلا من المستعمل المطلوب ، مع اعطاء الأفضلية (بترتيب الأولوية) الى : رقم 17 ، المستعمل مشغول ، رقم 21 ، نداء مرفوض ، أي سبب مناسب آخر مرسل من مستعمل مطلوب •

4.5.2.5 فشل النداء

اذا لم تستقبل الشبكة أي اجابة على رسالة انشاء معاد ارسالها قبل انقضاء المؤقت T303 ، تطلق الشبكة عندئذ اجراء التحرير نحو المستعمل الطالب ، مع السبب رقم 18 المستعمل لا يجيب •

أ) اذا كانت رسالة الانشاء قد سلمت بواسطة وصلة معطيات اذاعة ، تدخل الشبكة حالة التخلي عن النداء ،

ب) اذا كانت رسالة الانشاء قد سلمت على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة ، تطلق الشبكة ايضا اجراءات التحرير نحو المستعمل المطلوب وفقا للفقرة 4.3.5 ، مستخدمة السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال •

واذا استقبلت الشبكة أول اجابة مستعمل على رسالة الانشاء وهي في حالة التخلي عن النداء ولكن قبل انقضاء المؤقت T312 ، تطلق الشبكة التحرير نحو المستعمل المطلوب كما هو مبين في الفقرة 2.3.5 ب)، الا انها ترسل السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال • واذا استقبلت الشبكة رسالة هي أول اجابة مستعمل على نداء وارد بعد انقضاء المؤقت T312 ، تفسر الشبكة هذه الرسالة على أنها رسالة مستقبلة مع قيمة مرجع نداء غير صالحة ، كما هو مبين في الفقرة 2.3.8.5 .

واذا كانت الشبكة قد استقبلت رسالة نداء جار ، ولكنها لا تستقبل رسالة انذار ، أو توصيل ، أو فك التوصيل قبل انقضاء المؤقت T310 ، تطلق الشبكة عندئذ اجراءات التحرير نحو المستعمل الطالب ، مع السبب رقم 18 ، المستعمل لا يجيب ، وتطلق اجراءات التحرير نحو المستعمل المطلوب •

1) اذا كانت رسالة الانشاء قد سلمت بواسطة وصلة معطيات اذاعة ، يحرر المستعمل المطلوب وفقا للفقرة 2.3.5 هـ) ، الا أنه يتم ارسال السبب رقم 102، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال .

2) اذا كانت رسالة الانشاء قد سلمت على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة ، يحرر المستعمل المطلوب وفقا للفقرة 4.3.5 باستخدام السبب رقم 102، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال .

اذا كانت الشبكة قد استقبلت رسالة انذار ولكنها لا تستقبل رسالة توصيل أو فك التوصيل قبل انقضاء المؤقت T301 (أو وظيفة الامهال الداخلية المقابلة للاشراف على الانذار) ، تطلق الشبكة عندئذ اجراءات التحرير نحو المستعمل الطالب مع السبب رقم 19 ، لا اجابة من المستعمل (تم انذار المستعمل) ، وتطلق اجراءات التحرير نحو المستعمل المطلوب .

i) اذا كانت رسالة الانشاء قد سلمت بواسطة وصلة معطيات اذاعة ، يحرر المستعمل المطلوب وفقا للفقرة 2.3.5 هـ) الا انه يتم ارسال السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال .

ii) اذا كانت رسالة الانشاء قد سلمت على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة ، يحرر المستعمل المطلوب وفقا للفقرة 4.3.5 باستخدام السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال .

6.2.5 تبليغ التشغيل البيني عند السطح البيني للوصول

اثناء انشاء النداء ، يمكن أن يدخل النداء بيئة شبكة ISDN ، مثلا بسبب التشغيل البيني مع شبكة أخرى ، أو مع مستعمل شبكة غير ISDN ، أو مع تجهيزات غير ISDN في أمكنة المستعمل الطالب أو المستعمل المطلوب . وعندما تحصل مثل هذه الحالات ، فان النقطة التي يدخل عندها النداء بيئة شبكة ISDN تطلق ادراج عنصر معلومات تقدم في رسالة الانشاء المرسلة الى المستعمل المطلوب .

أ) رقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ؛ يمكن أن تكون معلومات جديدة بشأن تقدم النداء متيسرة في النطاق ،

ملاحظة : عند استقبال مؤشر التقدم رقم 1 ، يوصل المستعمل المطلوب نفسه بالقناة B وفقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 8.2.5 .

ب) رقم 3 ، عنوان المصدر ليس ISDN .

وبالاضافة الى ذلك ،يبلغ المستعمل الى المستعمل الطالب عما اذا كان النداء قد غادر بيئة ISDN في أمكنة المستعمل المطلوب ، أو عند تيسر معلومات/ مخططات في النطاق . وعندما تحصل مثل هذه الحالات ، ترسل دلالة تقدم من المستعمل الى الشبكة :

1) اما في رسالة تحكم بالنداء مناسبة عندما يكون تغيير الحالة ضروريا (اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل) ،

2) أو في رسالة تقدم عندما لا يكون أي تغيير حالة ضروريا .

وتدرج احدى قيم وصف التقدم التالية في عنصرمعلومات مؤشر التقدم في الرسالة المرسلة الى الشبكة (لمزيد من المعلومات ، انظر الملحق I) :

i) رقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ، يمكن أن تكون معلومات جديدة بشأن تقدم النداء متيسرة في النطاق ،

ii) رقم 2 ، عنوان المقصد ليس ISDN ،

iii) رقم 4 ، النداء عاد الى ISDN .

واذا كان عنصر معلومات التقدم مدرجا في رسالة التحكم بالنداء ، تطبق الاجـــراءات المنصوص عليها في باقي الفقرة 2.5 • واذا كان عنصر معلومات التقدم مدرجا في رسالـة التقـدم، لا يحصل أي تغيير حالة بل توقف أي مؤقتات اشراف •

7.2.5 قبول النداء

يدل المستعمل على قبول نداء وارد بارسال رسالة توصيل الى الشبكة.وبعد ارسال رسالـة التوصيل ، يطلق المستعمل المؤقت T313 (وقيمة المؤقت T313 محددة في الفقرة 2.9) • واذا كان قد سبق ارسال رسالة انذار الى الشبكة ، يمكن أن تتضمن رسالة التوصيل مرجع النداء فقط •

اذا كان بالامكان استقبال نداء يستخدم القناة B المبينة في رسالة الانشاء ، ولم يكـن انذار المستعمل ضروريا،يمكن ارسال رسالة التوصيل دون ارسال رسالة انذار سابقة •

ملاحظة : يجب اجراء مزيد من الدراسة حول الوسائل اللازمة لتجنب تدهور الخدمة (مثلا، تشوه الكلام) على التوصيلات التي تنطوي على NT2 .

8.2.5 دلالة الحالة النشطة

لدى استقبال أول رسالة توصيل ،توقف الشبكة المؤقتات T301 و T303 و T304 و T310(اذا كانت منشطة) ، وتكمل مسير الدارات المبدلة الى القناة B المنتقاة ، وترسل رسالة اشعار باستـلام التوصيل الى المستعمل الأول الذي قبل النداء ، وتطلق الاجراءات لارسال رسالة توصيل نحو المستعمل الطالب ، وتدخل الحالة النشطة •

وتدل رسالة الاشعار باستلام التوصيل على انشاء توصيل بتبديل الدارات • ولن يكـــون هناك ضمان لتوصيل من طرف لآخر الى أن يستقبل المستعمل الطالب رسالة توصيل • ولـدى استقبـــال رسالة اشعار باستلام التوصيل ، يوقف المستعمل المؤقت T313 ويدخل الحالة النشطة •

وعندما ينقضي المؤقت T313 قبل استقبال رسالة اشعار باستلام التوصيـــل ، يطلـــق المستعمل التوصيل وفقا للفقرة 3.3.5 .

ان المستعمل الذي يكون قد استقبل رسالة الانشاء بواسطة وصلة معطيات الاذاعـــة ، وحصل على النداء ، لا يوصل نفسه بالقناة B الا بعد أن يكون قد استقبل رسالة الاشعـــار باستـــلام التوصيل• والمستعمل الذي حصل على النداء هو وحده الذي يستقبل رسالة الاشعار باستلام التوصيل •

ويمكن للمستعمل الذي يكون قد استقبل رسالة الانشاء بواسطة وصلة معطيات مـن نقطـة الى نقطة أن يوصل نفسه بالقناة B فور اكمال انتقاء القنوات •

9.2.5 تحرير المستعملين غير المنتقين

بالاضافة الى ارسال رسالة الاشعار باستلام التوصيل الى المستعمل المنتقى للنداء ، ترسل الشبكة رسالة تحرير [كما هو مبين في الفقرة 2.3.5 ب)] الى جميع المستعملين الآخرين عند السطح البيني الذين ارسلوا رسائل اشعار باستلام الانشاء ، أو نداء جار ، أو انذار، أو توصيل اجابة على رسالة الانشاء • وتستخدم رسائل التحرير هذه لتبليغ المستعملين أن النداء لم يعد معروضا عليهم • وتتبع عندئذ الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 4.3.5 • ويجب على أي مستعمل يكون قد ارسل سابقا رسالة توصيل ، وأطلق المؤقت T313 ، واستقبل في وقت لاحق رسالة تحرير ، أن يوقف المؤقت T313 ويتبع اجراءات الفقرة 4.3.5 .

3.5 تحرير النداء

1.3.5 المصطلحات

تستخدم المصطلحات التالية في هذه التوصية لوصف اجراءات التحرير :

- تكون القناة موصولة عندما تكون جزءا من توصيل ISDN بتبديل الدارات منشأ وفقا لهذه التوصية •
- تكون القناة مفكوكة التوصيل (مفصولة) عندما لا تعود جزءا من توصيل ISDN بتبديل الدارات ولكنها غير متيسرة بعد للاستخدام في توصيل جديد •
- تكون القناة محررة عندما لا تكون جزءا من توصيل ISDN وتكون متيسرة للاستخدام في توصيل جديد • كذلك ، فان مرجع النداء المحرر يكون متيسرا للاستخدام من جديد •

2.3.5 الحالات الاستثنائية

في الظروف العادية ، يطلق تحرير النداء عادة عندما يرسل المستعمل أو الشبكة رسالة ويتبع الاجراءات المحددة في الفقرتين 3.3.5 و 4.3.5 على التوالي • والاستثناءات الوحيدة على القاعدة أعلاه هي التالية :

أ) اجابة على رسالة الانشاء يمكن للمستعمل أو للشبكة رفض النداء (مثلا ، بسبب عدم تيسر قناة B مناسبة) ، وذلك بالاجابة برسالة انتهاء التحرير شرط ألا يكون قد سبق ارسال اجابة أخرى (مثلا ، رسالة اشعار باستلام الانشاء في حالة الارسال بالتراكب) ، وتحرير مرجع النداء ، ودخول حالة الراحة •

ب) في حالة تشكيلة مطرافية متعددة النقاط ، يطلق تحريرنداء مستعمل غير منتقى برسالة (رسائل) تحرير من الشبكة (انظر الفقرة 9.2.5) • ويجب أن تتضمن رسالة التحرير السبب رقم 26 ، تحرير مستعمل غير منتقى •

ج) يطلق تحرير توصيلات التشوير المؤقتة بارسال رسالة تحرير كما هو مبين في الفقرتين 3.3.5 ، و 4.3.5 .

د) ينتهي التطبيق غير الناجح لاجراءات انتقاء القناة B (انظر الفقرتين 1.3.2.5 و 2.1.5) من قبل الطرف الذي يقدم النداء بارسال رسالة تحرير كما هو

مبين في الفقرتين 3.3.5 و 4.3.5 • ويجب أن تتضمن رسالة التحرير السبب رقم 6 ، قناة غير مقبولة •

هـ) 1) في حالة رسالة انشاء مرسلة بواسطة وصلة معطيات اذاعة ، اذا استقبلت دلالة فك توصيل من الشبكة اثناء انشاء النداء ، وقبل انقضاء المؤقت T312 ، يوقف المؤقت T303 (اذا كان منشطا) وتدخل الشبكة حالة التخلي عن النداء• وان أي مستعمل يكون قد أجاب ، أو يجيب في وقت لاحق قبل انقضاء المؤقت T312 ، سيحرّر برسالة تحرير (مع شفرة أو شفرات السبب مدرجة في دلالة فك توصيل الشبكة) ، وتتبع عندئذ اجراءات الفقرة 4.3.5 تجاه ذلك المستعمل • ولدى انقضاء المؤقت T312 ، تعالج الشبكة أي اجابات لاحقة وفقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 2.3.8.5 • وتدخل الشبكة حالة الراحة لدى انتهاء اجراءات التحرير لجميع المستعملين المجيبين •

2) في حالة رسالة انشاء مرسلة بواسطة وصلة معطيات اذاعة ، اذا استقبلت دلالة فك توصيل الشبكة أثناء انشاء النداء بعد انقضاء المؤقت T312 ، يتم تحرير كل مستعمل سبق أن اجاب ، وذلك برسالة تحرير (مع شفرة أو شفرات السبب متضمنة في دلالة فك توصيل الشبكة) ، وتتبع عندئذ اجراءات الفقرة 4.3.5 ، لذلك المستعمل • وتدخل الشبكة حالة الراحة لدى انتهاء اجراءات التحرير لجميع المستعملين المجيبين •

ملاحظة : توجد آلية حالة لكل مستعمل مجيب •

و) عندما ينقضي المؤقت T318 ، يطلق المستعمل التحرير الداخلي للنداء ، بارسال رسالة تحرير مع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال ، ويطلق المؤقت T308 ، ويتابع وفقا للفقرة 3.3.5 •

3.3.5 التحرير المطلق من المستعمل

فيما عدا الاستثناءات المبينة في الفقرتين 2.3.5 و 8 . 5 ، يطلق المستعمل التحرير بارسال رسالة فك التوصيل ، واطلاق المؤقت T305 (يرد تحديد قيمة المؤقت T305 في الفقرة 2.9) ، وفك توصيل القناة B ، والدخول في حالة طلب فك التوصيل •

ملاحظة : عندما يطلق المستعمل التحرير بارسال رسالة تحرير ، تتبع عندئذ الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 4.3.5 .

تدخل الشبكة حالة فك التوصيل لدى استقبال رسالة فك التوصيل • وتحث هذه الرسالة الشبكة على فك توصيل القناة B واطلاق اجراءات تحرير توصيل الشبكة بالمستعمل البعيد • وبعد ذلك فك توصيل القناة B المستخدمة للنداء ، ترسل الشبكة رسالة تحرير الى المستعمل ، وتطلق المؤقت T308 (وتحدد قيمة المؤقت T308 في الفقرة 1.9) ، وتدخل حالة طلب التحرير •

ملاحظة : ان لرسالة التحرير معنى محليا فقط وهي لا تفترض الاشعار باستلام التحرير من المستعمل البعيد •

لدى استقبال رسالة التحرير ، يلغي المستعمل المؤقت T305 ، ويحرر القناة B ،

ويرسل رسالة انتهاء التحرير، ويحرر مرجع النداء ، ويعود الى حالة الراحة • واثر استقبال رسالة انتهاء التحرير من المستعمل ، توقف الشبكة المؤقت T308 ، وتحرر كلا من القناة B ومرجع النداء ، وتعود الى حالة الراحة •

اذا انقضى المؤقت T305 ، يرسل المستعمل رسالة تحرير الى الشبكة مع رقم السبب المتضمن اصلا في رسالة فك التوصيل ، ويطلق المؤقت T308 ، ويدخل حالة طلب التحرير •وبالاضافة الى ذلك ، يمكن للمستعمل أن يدل على عنصر معلومات سبب ثان ،مع السبب رقم 102، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال •

واذا انقضى المؤقت T308 لأول مرة ، تعيد الشبكة ارسال رسالة التحرير ويعاد اطلاق المؤقت T308 • وبالاضافة الى ذلك ، يمكن للشبكة أن تدل على عنصر معلومات سبب ثان ، مع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء بعد انقضاء الامهال • واذا لم تستقبل رسالة انتهاء التحرير من المستعمل قبل انقضاء المؤقت T308 للمرة الثانية ، تضع الشبكة القناة B في حالة الصيانة ، وتحرر مرجع النداء ، وتعود الى حالة الراحة •

الملاحظة 1 : يمكن استخدام اجراءات اعادة الاطلاق الواردة في الفقرة 5.5 على القنوات B في حالة الصيانة •

الملاحظة 2 : تستوجب التدابير الأخرى التي يمكن أن تتخذها الشبكة لدى استقبال رسالة فك التوصيل مزيدا من الدراسة •

4.3.5 التحرير المطلق من الشبكة

فيما عدا الحالات الاستثنائية المعرفة في الفقرتين 2.3.5 و 8.5 ، تطلق الشبكة التحرير بارسال رسالة فك التوصيل ، والدخول في حالة الدلالة على فك التوصيل • ورسالة فك التوصيل هي دعوة محلية الى التحرير ولا تفترض انه قد تم فك توصيل القناة B عند السطح البيني مستعمل - شبكة •

ملاحظة : عندما تطلق الشبكة التحرير بارسال رسالة تحرير ، تتبع الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 3.3.5 .

1.4.3.5 التحرير فى الحالات التي توفر فيها نغمات/ اعلانات

عندما توفر نغمات/ اعلانات في النطاق (انظر الفقرة 4.5) ، تحتوي رسالة فك التوصيل مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق أو مخطط مناسب متيسرة الآن • وتطلق الشبكة المؤقت T306 ، وتدخل حالة الدلالة على فك التوصيل •

ولدى استقبال رسالة فك التوصيل مع مؤشر التقدم رقم 8 ، يمكن للمستعمل أن يوصل نفسه (اذ لم يكن قد سبق توصيله) بالقناة B لاستقبال النغمة/ الاعلان في النطاق ، ويدخل حالة الدلالة على فك التوصيل • ومن جهة أخرى ، وبغية متابعة التحرير دون التوصيل بالنغمة/ الاعلان في النطاق ، يفك المستعمل توصيل القناة B ، ويرسل رسالة التحرير ، ويطلق المؤقت T308 ، ويدخل حالة طلب التحرير •

واذا وصل المستعمل نفسه بالنغمة/ الاعلان الموفرين في النطاق ، يمكنه بعد ذلك متابعة

التحرير (قبل استقبال رسالة التحرير من الشبكة) وذلك بفك التوصيل بالقناة B ، وارسال رسالة تحرير ، واطلاق المؤقت T308 ، والدخول في حالة طلب التحرير •

ولدى استقبال رسالة التحرير ، توقف الشبكة المؤقت T306 ، وتفك توصيل القناة B وتحررها ، وترسل رسالة انتهاء التحرير ، وتحرر مرجع النداء ، وتعود الى حالة الراحة •

واذا انقضى المؤقت T306 ، تستمر الشبكة في التحرير بفك توصيل القناة B ، وارسال رسالة تحرير مع رقم السبب المتضمن اصلا في رسالة فك التوصيل ، واطلاق المؤقت T308 ، والدخول في حالة طلب التحرير •

وبالاضافة الى سبب التحرير الأصلي ، يمكن أن تحتوي رسالة التحرير على عنصر معلومات سبب ثان ، مع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال ، ويمكن أن يحتوي هذا السبب اختياريا على مجال تشخيص يعرّف المؤقت الذي انقضى•

وعند استقبال رسالة التحرير ، يعمل المستعمل وفقا للفقرة 3.3.5 .

2.4.3.5 التحرير في الحالات التي لا توفر فيها نغمات/ اعلانات

عندما لا توفر نغمات/ اعلانات في النطاق ، لا تحتوي رسالة فك التوصيل على مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات أو مخطط مناسب في النطاق متيسرة الآن • وتطلق الشبكة التحرير بارسال رسالة فك التوصيل ، واطلاق المؤقت T305 ، وفك توصيل القناة B ، والدخول في حالة الدلالة على فك التوصيل •

ولدى استقبال رسالة فك التوصيل دون مؤشر التقدم رقم 8 ، يفك المستعمل توصيل القناة B ، ويرسل رسالة التحرير ، ويطلق المؤقت T308 ، ويدخل حالة طلب التحرير •

ولدى استقبال رسالة التحرير ، توقف الشبكة المؤقت T305 ، وتحرر القناة B ، وترسل رسالة انتهاء التحرير ، وتحرر مرجع النداء ، وتعود الى حالة الراحة •

واذا انقضى المؤقت T305 ، ترسل الشبكة رسالة تحرير الى المستعمل مع رقم السبب المتضمن اصلا في رسالة فك التوصيل ، وتطلق المؤقت T308 ، وتدخل طلب التحرير • وبالاضافة الى سبب التحرير الأصلي ، يمكن أن تحتوي رسالة التحرير على عنصر معلومات سبب ثان ، مع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال •

3.4.3.5 انتهاء التحرير

اثر استقبال رسالة انتهاء التحرير من الشبكة ، يوقف المستعمل المؤقت T308 ، ويحرر كلا من القناة B ومرجع النداء ، ويعود الى حالة الراحة •

واذا لم يستقبل المستعمل اشارة انتهاء التحرير قبل أول انقضاء للمؤقت T308 ، يعاد ارسال رسالة التحرير ويعاد اطلاق المؤقت T308 • واذا لم تستقبل اشارة انتهاء التحرير من الشبكة قبل انقضاء المؤقت T308 للمرة الثانية ، يمكن للمستعمل وضع القناة B في حالة الصيانة ، ويحرر مرجع النداء ، ويعود الى حالة الراحة •

ملاحظة : يمكن استخدام اجراءات اعادة الاطلاق الواردة في الفقرة 5.5 على القنوات B في حالة الصيانة •

5.3.5 تصادم التحرير

يحصل تصادم التحرير عندما ينقل كل من المستعمل والشبكة في آن واحد رسائل فك توصيل تحدد قيمة مرجع النداء نفسها • وعندما تستقبل الشبكة رسالة فك توصيل وهي في حالة الدلالة على فك التوصيل ، يجب عليها أن توقف المؤقت T305 أو T306 (ايهما كان منشطا) ، وتفك توصيل القناة B (اذا لم يكن توصيلها مفكوكا) ، وترسل رسالة التحرير ، وتطلق المؤقت T308 ، وتدخل حالة طلب التوصيل • كذلك ، عندما يستقبل المستعمل رسالة فك التوصيل وهو في حالة طلب فك التوصيل ، يجب عليه أن يوقف المؤقت T305 ، ويرسل رسالة التحرير ، ويطلق المؤقت T308 ، ويدخل حالة طلب التحرير •

ويمكن أن يحصل أيضا تصادم التحرير عندما ينقل الجانبان في آن واحد رسائل تحرير تتعلق بقيمة مرجع النداء نفسها • ويجب على الكيان الذي يستقبل رسالة التحرير وهو في حالة طلب التحرير أن يوقف المؤقت T308 ، ويحرر كلا من مرجع النداء والقناة B ، ويدخل عند الاقتضاء حالة الراحة (دون ارسال أو استقبال رسالة انتهاء التحرير) •

4.5 النغمات والاعلانات في النطاق

عندما لا تكون النغمات/ الاعلانات في النطاق ، التي يتوجب للشبكة توفيرها قبل بلوغ الحالة النشطة ، مصاحبة لتغيير حالة النداء ، ترجع رسالة التقدم في ذات الوقت مع تطبيق نغمة / اعلان في النطاق • وتتضمن رسالة التقدم مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق أو مخطط مناسب متيسرة الآن •

عندما ينبغي توفير نغمات/ اعلانات في النطاق مع تغيير حالة النداء ، ترسل عندئذ الرسالة المناسبة (مثلا ، من اجل الانذار ، أو فك التوصيل الخ• ، انظر الفقرة المناسبة) مع مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق أو مخطط مناسب متيسرة في ذات الوقت الذي تطبق فيه النغمة / الاعلان في النطاق •

الملاحظة 1 : عندما توفر الشبكة خدمات اتصالية مقيسة من اللجنة CCITT ، تكون خاصية الخدمة لتوفير النغمات/ الاعلانات في النطاق وفقا لما هو مبين في توصيات السلسلة I.200.

الملاحظة 2 : عندما تستخدم رسالة التقدم ، يمكن للمستعمل اطلاق تحرير النداء نتيجة للنغمة / الاعلان المطبق ، وفقا للاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 3.3.5 .

الملاحظة 3 : يطبق البروتوكول الموصوف في الفقرة 4.5 عند السطح البيني مستعمل طالب ـ شبكة • ويستوجب البروتوكول الواجب تطبيقه عند السطح البيني بين الشبكات وعند السطح البيني مستعمل مطلوب ـ شبكة مزيدا من الدراسة •

5.5 اجراءات اعادة الاطلاق

تستخدم اجراءات اعادة الاطلاق لارجاع القنوات والسطوح البينية الى حالة الراحة • وتستخدم هذه الاجراءات عادة عندما لا يجيب الجانب الآخر من السطح البيني على الرسائل الأخرى للتحكم بالنداءات أو عندما يحصل عطل (مثلا ، اثر عطب في وصلة المعطيات عندما يكون بالامكان استخدام قناة D احتياطية ، أو اثر انقضاء المؤقت T308 بسبب غياب الاجابة على رسالة تحرير)•

ملاحظة : يجب اعادة اطلاق اجراءات وموارد الطبقة 3 المصاحبة لوصلات المعطيات التي لها معرف نقطة النفاذ الى الخدمة SAPI يعادل "0000 0000" وفقا لاجراءات اعادة الاطلاق •

وعندما :

أ) يكون كل من المستعمل والشبكة على علم بتشكيلة السطح البيني ،

ب) ويكون السطح البيني نفاذا اساسيا (التوصية I.430 [46]) حيث توجد تشكيلة من نقطة الى نقطة) ،

ج) أو يكون السطح البيني نفاذا ذا صبيب أولي (التوصية I.431 [27]) ،

يجب عندئذ على المستعمل والشبكة تطبيق اجراءات الفقرة 5.5 • وفي جميع الحالات الأخرى ، تكون اجراءات الفقرة 5.5 اختيارية •

1.5.5 ارسال رسالة اعادة الاطلاق

ترسل رسالة اعادة الاطلاق من الشبكة أو المستعمل بغية ارجاع القنوات أو السطوح البينية الى حالة الراحة • ويجب أن يكون عنصر معلومات تعرف القناة موجودا في رسالة اعادة الاطلاق عندما يتوجب ارجاع قناة محددة ، أو سطح بيني غير الذي يحوي القناة D ، الى حالة الراحة• ويدل غياب عنصر معلومات تعرف القناة الى وجوب اعادة اطلاق السطح البيني الذي يحوي القناة D •

ولدى ارسال رسالة اعادة الاطلاق، يدخل المرسل حالة طلب اعادة الاطلاق • ويطلق المؤقت T316 ، وينتظر رسالة الاشعار باستلام اعادة الاطلاق • ويوقف استقبال رسالة الاشعار باستلام اعادة الاطلاق المؤقت T316 ، ويحرر القنوات وقيم مرجع النداء للاستخدام من جديد ، ويدخل حالة الراحة •

واذا لم تستقبل رسالة الاشعار باستلام اعادة الاطلاق قبل انقضاء المؤقت T316 ، يمكن ارسال رسالة لاحقة واحدة أو اكثر من رسائل اعادة الاطلاق الى أن تعاد رسالة الاشعار باستلام اعادة الاطلاق • وبانتظار ذلك ، لا يضع مرسل رسالة اعادة الاطلاق ولا يقبل أي نداءات على القناة أو على السطح البيني• ويجب على الشبكة أن تحدد باثنتين (بالتغيب) عدد محاولات اعادة الاطلاق المتعاقبة غير الناجحة • وعند بلوغ هذا الحد ، يجب على الشبكة ألا تجري محاولات اعادة اطلاق أخرى • وتوفر دلالة الى كيان الصيانة المناسب • وتعتبر القناة أو السطح البيني في حال عطب الى أن تتم تدابير الصيانة •

يجب أن تتضمن رسالة اعادة الاطلاق ورسالة الاشعار باستلام اعادة الاطلاق قيمة مرجع النداء الشامل (كلها اصفار) المصاحبة لحالة طلب اعادة الاطلاق • وتنقل هاتان الرسالتان عبر وصلة المعطيات من نقطة الى نقطة المناسبة بأسلوب تعدد الارتال باستخدام البدائية وصلة المعطيات ـ طلب ـ المعطيات •

2.5.5 استقبال رسالة اعادة الاطلاق

لدى استقبال رسالة اعادة الاطلاق ، يدخل المستعمل حالة اعادة الاطلاق المصاحبة لمرجع النداء الشامل ويطلق المؤقت T317 ، ثم يتخذ التدابير الداخلية المناسبة لارجاع القنوات المحددة ومراجع النداء الى حالة الراحة • ولدى انتهاء التحرير الداخلي ، يوقف المؤقت T317 ، وترسل رسالة الاشعار باستلام اعادة الاطلاق الى المرسل ، وتتم العودة الى حالة الراحة •

واذا انقضى المؤقت T317 قبل انتهاء التحرير الداخلي ، ترسل دلالة الى كيان الصيانة (أي ينبغي ارساله بدائية الى كيان ادارة النظام) •

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

الملاحظة 1 : حتى وان كانت جميع مراجع النداء وجميع القنوات في حالة الراحة ، يجب على الكيان المستقبل أن يرسل رسالة اشعار باستلام اعادة الاطلاق الى المرسل لدى استقبال رسالة اعادة الاطلاق •

الملاحظة 2 : اذا كانت رسالة اعادة الاطلاق مرسلة من مستعمل ، لا ترجع الشبكة الى حالة الراحة الا نداءات Q.931 :

أ) المصاحبة لمعرف نقطة نهاية وصلة المعطيات (DLCI ، انظر التوصية Q.920)،
ب) التي تقابل القناة (أو القنوات) المحددة أو السطح البيني المحدد •

6.5 اعادة ترتيب النداءات

تنص عناصر الاجراءات في هذه الفقرة على اعادات ترتيب الطبقة المادية و/أو طبقة وصلة المعطيات بعد أن يكون النداء قد دخل الحالة النشطة وفقا للفقرة 5.1.2.2 ، وتقتصر الاجراءات على الاستخدام على ذات بنية السطح البيني ، والاستئناف على ذات القناة B .

ويمكن أن يقابل تنشيط هذه الاجراءات عند السطح البيني مستعمل - شبكة عددا من الأحداث الممكنة كتلك المبينة فيما يلي :

أ) فك التوصيل المادي لتجهيزات المستعمل ، واعادة التوصيل ،
ب) الابدال المادي لتجهيزات المستعمل بتجهيزات أخرى ،
ج) ينتقل المستعمل البشري من تجهيزات الى أخرى ،
د) تعليق النداء واعادة تنشيطه في وقت لاحق على ذات تجهيزات المستعمل •

ويكون لهذه الاجراءات معنى محلي فقط، أي أن طلب اعادة ترتيب النداءات لا يؤثر الا على الحالات عند طرف المصدر، ولا يؤثر على الحالات عند طرف المقصد •

وتوصف الاجراءات في هذه الفقرة باستخدام رسائل وعناصر معلومات وظيفية •

واذا لم تتبع اجراءات تعليق النداء المنصوص عليها في هذه الفقرة قبل فك التوصيل المادي للمطراف عن السطح البيني ، فلا يمكن عندئذ ضمان تكامل النداء من قبل الشبكة •

1.6.5 تعليق النداء

يطلق هذا الاجراء من قبل المستعمل ، الذي يجب عليه أن يرسل رسالة تعليق تحتوي على مرجع النداء الجاري ، ويطلق المؤقت T319 ، ويدخل حالة طلب التعليق • ويمكن للمستعمل أن يدرج اختياريا في هذه الرسالة تتابع بتات (مثلا ، سمات IA5) تعرف من التطبيق أو من المستعمل البشري ، أو من الشبكة ، على أنها هوية النداء لاعادة التوصيل اللاحقة • وعندما لا يكون هناك أي عنصر معلومات لهوية النداء مدرجا من المستعمل (مثلا ، عندما يكون عنصر معلومات هوية النداء غائبا أو فارغا) ، تخزن الشبكة هذا الواقع بحيث لا يكون الاستئناف ممكنا الا بموجب اجراء لا ينقل معلومات هوية النداء •

ملاحظة : اذا كان عنصر معلومات هوية النداء موجودا مع طول صفري ، تعالج الرسالة كما لو كان غائبا •

ان الطول الأقصى بالتغيب لقيمة هوية النداء داخل عنصر معلومات هوية النداء هو ثمانية اثمونات • واذا استقبلت الشبكة قيمة هوية نداء أطول من الطول الأقصى الملحوظ ، تقطع الشبكة قيمة هوية النداء عند الطول الأقصى ، وتتخذ التدابير المحددة في الفقرة 7.8.5 ، وتستمر في المعالجة •

2.6.5 النداء المعلق

اثر استقبال رسالة تعليق ، تدخل الشبكة حالة طلب التعليق • وبعد تحقق ايجابي من هوية النداء المستقبلة، ترسل الشبكة رسالة اشعارباستلام التعليق ، وتطلق المؤقت T307 . (ويرد في الفقرة 1.9 تحديد قيمة T307) •

وفي هذه اللحظة ، تعتبر الشبكة أن مرجع النداء محرر وتدخل حالة الراحة فيما يتعلق بمرجع النداء هذا • ويجب أن تخزن هوية النداء المصاحبة للنداء المعلق من قبل الشبكة ولا يمكن قبولها لتعليق آخر قبل تحريرها •

وتحجز القناة B المعنية بالتوصيل من قبل الشبكة الى أن تتم اعادة توصيل النداء (أو الى أن يحصل سبب تحرير ، مثلا انقضاء المؤقت T307) • وترسل الى المستعمل الآخر رسالة تبليغ مع مؤشر التبليغ رقم 0 (صفر) (مستعمل معلق) •

عندما يستقبل المستعمل رسالة الاشعار باستلام التعليق ، يوقف المؤقت T319 ، ويحرر القناة B ومرجع النداء ، ويدخل حالة الراحة •

واثر استقبال رسالة الاشعار باستلام التعليق ، يمكن للمستعمل أن يفك توصيل وصلة المعطيات المعنية • وعلى أي حال ، اذا فك المستعمل توصيله ماديا عن السطح البيني دون أن يفك توصيل وصلة المعطيات ، يطلق الاشراف على وصلة طبقة المعطيات من قبل الشبكة الاجراءات المقيسة لطبقة وصلة المعطيات ، مما يؤدي الى تحرير توصيل طبقة وصلة المعطيات •

3.6.5 خطأ لدى تعليق النداء

لدى استقبال رسالة التعليق ، تجيب الشبكة بارسال رسالة رفض التعليق مع السبب رقم 84 ، هوية النداء قيد الخدمة ، اذا كانت المعلومات المحتواة في رسالة التعليق غير كافية لتجنب الالتباسات لدى اعادة انشاء النداء في وقت لاحق • وينطبق ذلك ، بنوع خاص ، عندما تستقبل، عند سطح بيني مستعمل - شبكة معين ، رسالة تعليق مع تتابع هوية نداء قيد الاستعمال ، أو عندما لا تحتوي رسالة التعليق أي تتابع هوية نداء ويكون قد سبق توزيع القيمة الصفرية لذلك السطح البيني • ولدى استقبال رسالة رفض التعليق ، يوقف المستعمل المؤقت T319 ، ويعود الى الحالة النشطة • واذا انقضى المؤقت T319 ، يبلغ المستعمل تطبيق المستعمل ، ويعود الى الحالة النشطة •

وفي هذه الحالات ، لا تعدل حالة النداء داخل الشبكة (أي انها تبقى في الحالة النشطة) •

4.6.5 اعادة انشاء النداء

عند طرف التوصيل الذي اطلق منه التعليق ، يمكن للمستعمل أن يطلب اعادة انشاء

النداء بعد اعادة التوصيل المادي للمطراف بارسال رسالة استئناف تتضمن هوية النداء تماما كتلك المستعملة لحظة تعليق النداء ، واطلاق المؤقت T318 ، والدخول في حالة طلب الاستئناف • واذا كانت رسالة التعليق لا تتضمن عنصر معلومات هوية النداء ، فان رسالة الاستئناف المقابلة لا تتضمن عندئذ عنصر معلومات هوية النداء • ويختار المستعمل مرجع النداء المدرج في رسالة الاستئناف وفقا للتوزيع العادي لمرجع النداء الخارج (انظر الفقرة 3.4) •

ولدى استقبال رسالة الاستئناف ، تدخل الشبكة حالة طلب الاستئناف • وبعد تحقق ايجابي من صلاحية هوية النداء المتعلقة بالنداء الذي يحتوي على هوية صالحة لنداء معلق حاليا ، ترسل الشبكة الى المستعمل رسالة قبول الاستئناف ، وتحرر هوية النداء ، وتوقف المؤقت T307 ، وتدخل الحالة النشطة • وتحدد رسالة قبول الاستئناف القناة B المحجوزة للنداء من قبل الشبكة بواسطة عنصر تعرف القناة ، مشفرا كما يلي : القناة B محددة ، لا تقبل أي قناة بديلة •

وترسل الشبكة أيضا رسالة تبليغ تدل على استئناف المستعمل الى المستعمل الآخر •

وبعد ارسال رسالة قبول الاستئناف لا تحتفظ الشبكة في ذاكرتها بتتابع هوية النداء المستقبلة سابقا . وتكون هوية النداء هذه متيسرة الآن لتعليق آخر •

ولدى استقبال رسالة قبول الاستئناف ، يوقف المستعمل المؤقت T318 ، ويدخل الحالة النشطة •

5.6.5 الأخطاء لدى استئناف النداء

اذا لم يكن بامكان الشبكة أن تأخذ في الاعتبار رسالة استئناف مستقبلة (مثلا ، نتيجة لهوية نداء مجهولة) ، ترجع الى المستعمل الطالب رسالة رفض الاستئناف ، مع الدلالة على أحد الأسباب التالية :

أ) رقم 83 ، يوجد نداء معلق ، لكن هوية هذا النداء غير موجودة ،
ب) رقم 85 ، لا يوجد نداء معلق ،
ج) رقم 86 ، تم تحرير نداء له هوية النداء المطلوبة •

وتبقى هوية النداء مجهولة • ويحرر مرجع النداء المحتوى في رسالة الاستئناف من قبل كل من جانب المستعمل وجانب الشبكة • ولدى استقبال رسالة رفض الاستئناف ، يوقف المستعمل المؤقت T318 ، ويدخل حالة الراحة •

واذا انقضى المؤقت T307 ، تطلق الشبكة تحرير توصيل الشبكة ، مع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال ، وتهمل هوية النداء ، وتحرر القناة B المحجوزة •

بعد التحرير ، يمكن استخدام هوية النداء لتعليق نداء لاحق • واذا حرر النداء من قبل المستعمل البعيد قبل انقضاء المؤقت T307 ، يحرر حجز القناة B لكن يمكن الاحتفاظ بهوية النداء من قبل بعض الشبكات مع أحد اسباب التحرير (مثلا ، رقم 16 ، تحرير عادي) •

واذا انقضى المؤقت T318 ، يطلق المستعمل التحرير الداخلي للنداء مع السبب رقم 102، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال ، وفقا للفقرة 2.3.5 و) •

6.6.5 التعليق المزدوج

ان التحرير المتزامن للنداء عند الطرفين امر ممكن • ولا تحول الاجراءات دون حصول ذلك • واذا كانت التعليقات المزدوجة غير مرغوبة ، يجب على المستعملين أن يحموا أنفسهم منها بوسائل أخرى ، مثلا بروتوكولات تفاوض للطبقة العليا •

7.6.5 تبليغ اعادات ترتيب النداء المراقبة بواسطة NT2

عندما تكون اعادة ترتيب النداء مراقبة بواسطة NT2 ، تطبق الاجراءات من قبل NT2 عند النقطة المرجعية S • ويبلغ NT2 المستعمل البعيد بارسال رسالة تبليغ وفقا للفقرتين 2.6.5 و 4.6.5 عبر النقطة المرجعية T •

7.5 تصادمات النداءات

لا يمكن أن تحصل تصادمات النداءات بحد ذاتها في الشبكة • وتتم معالجة أي نداءات متزامنة واردة أو خارجة معالجة منفصلة وتخصص لها مراجع نداء مختلفة •

ويمكن أن تحصل خلافات فيما يتعلق بانتقاء القناة اذا انتقى نداء وارد ونداء خارج ذات القناة • وتحل الشبكة تلك الخلافات عبر آليات انتقاء القناة المنصوص عليها في الفقرتين 2.1.5 و 2.2.5 .

وفي حال مثل هذه الخلافات ، تعطي الشبكة الأولوية للنداء الوارد على طلب النداء المستقبل من المستعمل • وتحرر النداء الخارج عندما لا يمكن توزيع القناة B من قبل الشبكة أو قبولها من قبل المستعمل الذي يصدر النداء •

ملاحظة : يمكن أن تحتاج بعض المكيفات المطرافية التي تؤمن توصيل مطاريف قائمة غير صوتية (مثلا ، X.21) الى حل الانتقاء المزدوج للقناة عن طريق تحرير النداء الوارد واعادة محاولة انشاء النداء الخارج بغية الوفاء بخصائص السطح البيني عند النقطة المرجعية R •

8.5 معالجة حالات الخطأ

لا تطبق جميع اجراءات نقل معلومات التشوير باستخدام مميز بروتوكول رسائل التحكم بالنداءات من المستعمل الى الشبكة وفقا للتوصية Q.931 الا على الرسائل التي تفي بالشروط المحددة في الفقرات من 1.8.5 الى 7.8.5 .

وتتوقف الاجراءات المفصلة لمعالجة الأخطاء على كل تطبيق بمفرده ويمكن أن تختلف بين شبكة وأخرى • غير أن القدرات التي تسهل المعالجة المرتبة لحالات الخطأ موفرة في هذه الفقرة وستكون موفرة في كل تطبيق •

وترد الفقرات من 1.8.5 الى 7.8.5 وفقا لترتيب الأولوية •

1.8.5 خطأ تمييز البروتوكول

عندما تستقبل رسالة مع مميز بروتوكول مشفر بشفرة غير رسالة تحكم بنداء من مستعمل الى

الشبكة Q.931 ، يجب اهمال تلك الرسالة ، ويعني " الاهمال " عدم القيام بأي عمل ، كما لو كانت الرسالة لم تستقبل ابدا •

2.8.5 رسالة قصيرة أكثر من اللزوم

عندما تستقبل رسالة قصيرة اكثر من اللزوم بحيث لا تحتوي على عنصر معلومات رسالة كامل ، تهمل تلك الرسالة •

3.8.5 خطأ مرجع النداء

1.3.8.5 نسق مرجع نداء غير صالح

اذا كانت البتات 5 الى 8 من الاثمون 1 في عنصر معلومات مرجع النداء لا تعادل 0000 ، تهمل الرسالة •

اذا كانت البتات 1 الى 4 من الاثمون 1 في عنصر معلومات مرجع النداء لها طول يجاوز الطول الأقصى الذي يمكن لتجهيزات الاستقبال ان تقبله (انظر الفقرة 3.4) ، تهمل الرسالة •

2.3.8.5 الأخطاء الاجرائية المتعلقة بمرجع النداء

أ) في حال استقبال أي رسالة ، باستثناء رسائل الانشاء ، أو التحرير ، أو انتهاء التحرير ، أو الحالة ، أو الاستئناف ، تحدد مرجع نداء غير متعرف عليه بأنه يتعلق بنداء نشط أو بنداء جار ، يطلق التحرير بارسال رسالة تحرير مع السبب رقم 81 ، قيمة مرجع النداء غير صالحة ، وتتبع الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 3.5 ، مع تحديد مرجع النداء في الرسالة المستقبلة •

وكحل بديل يمكن للكيان المستقبل أن يرسل رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 81 ، قيمة مرجع النداء غير صالحة وأن يبقى في حالة الراحة •

ب) عندما تستقبل رسالة تحرير تحدد مرجع نداء غير متعرف عليه بأنه متعلق بنداء نشط أو بنداء جار ، ترجع رسالة تحرير مع السبب رقم 81 ، قيمة مرجع النداء غير صالحة ، مع تحديد مرجع النداء في الرسالة المستقبلة •

ج) عندما تستقبل رسالة انتهاء التحرير تحدد مرجع نداء غير متعرف عليه بأنه متعلق بنداء نشط أو بنداء جار ، لا يتخذ أي تدبير •

د) عندما تستقبل رسالة انشاء أو استئناف تحدد مرجع نداء غير متعرف عليه بأنه يتعلق بنداء نشط أو بنداء جار ، ومع علم مرجع نداء مضبوط خطأ على " 1 " تهمل هذه الرسالة •

هـ) عندما تستقبل رسالة انشاء تحدد مرجع نداء غير متعرف عليه بأنه يتعلق بنداء نشط أو بنداء جار ، تهمل رسالة الانشاء هذه •

و) عندما تستقبل أي رسالة ، باستثناء رسائل اعادة الاطلاق ، أو الاشعار باستلام اعادة الاطلاق ، أو الحالة ، مستخدمة مرجع النداء الاجمالي ، ينبغي عدم اتخاذ أي تدبير بشأن هذه الرسالة ، وارجاع رسالة حالة تستخدم مرجع النداء الاجمالي مع حالة نداء تدل على الحالة الجارية المصاحبة لمرجع النداء الاجمالي والسبب رقم 81 ، مرجع نداء غير صالح •

ز) عندما تستقبل رسالة حالة تحدد مرجع نداء غير متعرف عليه بأنه يتعلق بنداء نشط أو بنداء جار ، تطبق الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 11.8.5 .

4.8.5 أخطاء تتعلق بنمط الرسالة أو بتتابع الرسالة

عندما تستقبل رسالة غير متوقعة ، باستثناء رسالة التحرير ، أو رسالة انتهاء التحرير ، أو عندما تستقبل رسالة غير متعرف عليها في أي حالة غير حالة الراحة ، ترجع رسالة حالة مع السبب رقم 98 ، رسالة غير متلائمة مع حالة النداء ، أو نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ ، ومع التشخيص المقابل ، واذا كان يمكن للشبكة أو للمستعمل التمييز بين أنماط الرسائل غير المنفذة (أو غير الموجودة) وأنماط الرسائل المنفذة التي هي غير متلائمة مع حالة النداء ، يمكن عندئذ ارسال رسالة حالة مع احد السببين التاليين :

أ) السبب رقم 97 ، نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ،
ب) أو السبب رقم 101 ، الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء •

وكحل بديل ، يمكن ارسال رسالة طلب حالة تطلب حالة نداء الكيان (انظر الفقرة 10.8.5) • ولا يجري أي تعديل للحالة في أي من الحالتين في هذا الوقت •

غير أن هناك استثنائين لهذا الاجراء • والاستثناء الأول هو عندما تستقبل الشبكة أو المستعمل رسالة تحرير غير متوقعة (مثلا ، اذا كانت رسالة فك التوصيل قد شوهت بأخطاء ارسال غير مكتشفة) • وفي هذه الحالة ، لا ترسل رسالة حالة أو طلب حالة • وعندما تستقبل الشبكة رسالة تحرير غير متوقعة ، تفك الشبكة توصيل القناة B وتحررها ، وتحرر توصيل الشبكة والنداء نحو المستعمل البعيد مع السبب المستقبل في رسالة التحرير المرسلة من المستعمل ، أو اذا لم يكن هذا السبب مدرجا ، فمع السبب رقم 31 ، عادي ، غير محدد ، وترجع رسالة انتهاء التحرير الى المستعمل ، وتحرر مرجع النداء ، وتوقف جميع المؤقتات ، وتدخل حالة الراحة • وعندما يستقبل المستعمل رسالة تحرير غير متوقعة ، فانه يفك توصيل القناة B ويحررها ، ويرجع رسالة انتهاء التحرير الى الشبكة ،ويحرر مرجع النداء ، ويوقف جميع المؤقتات ، ويدخل حالة الراحة •

والاستثناء الثاني هو عندما تستقبل الشبكة أو المستعمل رسالة انتهاء التحرير غير متوقعة • وعندما تستقبل الشبكة رسالة انتهاء التحرير غير متوقعة ، فان الشبكة تفك توصيل القناة B وتحررها ، وتحرر توصيل الشبكة والنداء نحو المستعمل البعيد، مع السبب المذكور من المستعمل ، أو في حال عدم ادراجه ، فمع السبب رقم 111 ، خطأ بروتوكول ، غير محدد ، وتحرر مرجع النداء ، وتوقف جميع المؤقتات ، وتدخل حالة الراحة • وعندما يستقبل المستعمل رسالة انتهاء التحرير ، فانه يفك توصيل القناة B ويحررها ، ويحرر مرجع النداء ، ويوقف جميع المؤقتات، ويدخل حالة الراحة •

5.8.5 أخطاء متعلقة بعناصر المعلومات العامة

يمكن أن تطبق أيضا اجراءات الأخطاء المتعلقة بعناصر المعلومات العامة على عناصر المعلومات في مجموعات شفرات غير الشفرة 0 (صفر) • وفي هذه الحالة ، يمكن أن تدل التشخيصات في عنصر معلومات السبب على عناصر معلومات غير عناصر الشفرة 0 (صفر) عن طريق تطبيق اجراءات التحول مع الاغلاق أو دون الاغلاق ، كما هو مبين في الفقرة 5.4 .

1.5.8.5 عنصر معلومات خارج التتابع

ان عنصر معلومات ذا طول متغير له قيمة شفرة أدنى من قيمة شفرة عنصر المعلومات ذي الطول المتغير الذي يسبقه يجب أن يعتبر أنه عنصر معلومات خارج التتابع •

واذا استقبلت الشبكة أو المستعمل رسالة تحتوي على عنصر معلومات خارج التتابع، يمكنها (يمكنه) اهمال عنصر المعلومات هذا والاستمرار في معالجة الرسالة • واذا كانت هذه المعلومات الزامية واختارت الشبكة أو المستعمل اهمال عنصر المعلومات خارج التتابع هذا ، تتبع عندئذ اجراءات معالجة الأخطاء المتعلقة بعناصر المعلومات الالزامية الناقصة كما هو مبين في الفقرة 1.6.8.5 • واذا كان عنصر المعلومات المهمل غير الزامي ، يستمر المستقبل في معالجة الرسالة •

ملاحظة : يمكن أن تختار بعض التطبيقات معالجة جميع عناصر المعلومات المستقبلة في رسالة ما دون النظر الى الترتيب/التي تكون موضوعة فيه •

2.5.8.5 عناصر المعلومات المكررة

اذا كرر عنصر معلومات في رسالة لا يجوز فيها تكرار عنصر المعلومات ، لا تعالج الا محتويات عنصر المعلومات الذي يظهر أولا ، وتهمل جميع تكرارات عنصر المعلومات اللاحقة • وعندما يكون تكرار عناصر المعلومات مسموحا ، لا تعالج الآ محتويات عناصر المعلومات المسموحة • واذا تم تجاوز حدود تكرار عناصر المعلومات،تعالج محتويات عناصر المعلومات التي تظهر أولا حتى حدود التكرارات ، وتهمل جميع تكرارات عنصر المعلومات اللاحقة •

6.8.5 أخطاء متعلقة بعناصر المعلومات الالزامية

1.6.8.5 عنصر معلومات الزامي ناقص

عندما تستقبل رسالة غير رسائل الانشاء ، أو فك التوصيل أو التحرير ، أو انتهاء التحرير، مع عنصر معلومات الزامي واحد أو أكثر ناقصا ، ينبغي عدم اتخاذ أي تدبير بشأن الرسالة وعدم حصول أي تغيير حالة • وترجع عندئذ رسالة حالة مع السبب رقم 96 ، عنصر معلومات الزامي ناقص •

وعندما تستقبل رسالة انشاء أو تحرير مع عنصر معلومات الزامي واحد أو أكثر ناقصا ، ترجع رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 96 ، عنصر معلومات الزامي ناقص •

وعندما تستقبل رسالة فك التوصيل مع عنصر معلومات السبب ناقصا ، تكون التدابير

المتخذة هي ذاتها المتخذة عند استقبال رسالة فك التوصيل مع السبب رقم 31 ، عادي ، غير محدد (انظر الفقرة 3.5) ، مع استثناء هو أن رسالة التحرير المرسلة على السطح البيني المحلي تتضمن السبب رقم 96 ، عنصر معلومات الزامي ناقص •

وعندما تستقبل رسالة انتهاء التحرير مع عنصر معلومات السبب ناقصا، يفترض أن رسالة انتهاء التحرير قد استقبلت مع السبب رقم 31 ، عادي ، غير محدد •

2.6.8.5 خطأ في محتوى عنصر معلومات الزامي

عندما تستقبل رسالة غير رسائل الانشاء ، أو فك التوصيل ، أو التحرير ، أو انتهاء التحرير ، وفيها عنصر معلومات الزامي واحد أو اكثر مع محتوى غير صالح ، ينبغي عدم اتخاذ أي تدبير بشأن الرسالة وعدم حصول أي تغيير حالة • وترجع عندئذ رسالة حالة مع السبب رقم 100 ، محتوى عنصر المعلومات غير صالح •

وعندما تستقبل رسالة الانشاء أو التحرير وفيها عنصر معلومات الزامي واحد أو اكثر مع محتوى غير صالح ، ترجع رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 100 ، محتوى عنصر المعلومات غير صالح •

وعندما تستقبل رسالة فك التوصيل مع عنصر معلومات السبب غير صالح ، تكون التدابير المتخذة هي ذاتها المتخذة عند استقبال رسالة فك التوصيل مع السبب رقم 31 ، عادي ، غير محدد (انظر الفقرة 3.5) ، مع استثناء هو أن رسالة التحرير المرسلة على السطح البيني المحلي تتضمن السبب رقم 100 ، محتوى عنصر المعلومات غير صالح •

وعندما تستقبل رسالة انتهاء التحرير مع محتوى غير صالح في عنصر معلومات السبب ، يفترض أن رسالة انتهاء التحرير قد استقبلت مع السبب رقم 31 ، عادى ، غير محدد •

وتعالج عناصر المعلومات التي لها طول يجاوز الطول الأقصى (المحدد في الفقرة 3) كعناصر معلومات فيها خطأ يتعلق بالمحتوى •

7.8.5 أخطاء تتعلق بعناصر المعلومات غير الالزامية

تحدد الفقرات التالية التدابير بشأن عناصر المعلومات غير المعترف بها أنها الزامية•

1.7.8.5 عنصر معلومات غيرمتعرف عليه

عندما تستقبل رسالة فيها عنصر معلومات واحد أو اكثر غير متعرف عليه ، يدقق الكيان المستقبل عما اذا كانت هناك عناصر مشفرة للدلالة على مطلوب الفهم (انظر الجدول Q.931/3-4 للاطلاع على معرفات عناصر المعلومات المحجوزة مع هذا المعنى) • واذا كان هناك عنصر معلومات غير متعرف عليه مشفرا للدلالة على " مطلوب الفهم " ، تتبع عندئذ الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 1.6.8.5 ، أي كما لو كانت حصلت حالة خطأ " عنصرمعلومات الزامي ناقص" • واذا كانت جميع عناصر المعلومات غير المتعرف عليها هي غير مشفرة ، للدلالة على " مطلوب الفهم " ، عندئذ يقوم الكيان المستقبل بما يلي :

تتخذ التدابير بشأن الرسالة وعناصر المعلومات المتعرف عليها والتي لها محتوى صالح • وعندما تكون الرسالة المستقبلة هي غير رسائل فك التوصيل ، والتحرير ، وانتهاء التحرير، يمكن ارجاع رسالة حالة تحتوي على عنصر معلومات سبب • وتدل رسالة الحالة هذه على حالة النداء التي كشف فيها المستقبل الخطأ • ويجب أن يحتوي عنصر معلومات السبب على السبب رقم 99 ، عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ ، ويجب أن يحتوي مجال التشخيص ، في حال وجوده ، على معرف عنصر المعلومات لكل عنصر معلومات لم يتم التعرف عليه •

وتحدد التدابير اللاحقة من قبل مرسل عناصر المعلومات غير المتعرف عليها • واذا كانت رسالة التحرير تحتوي على عنصر واحد أو اكثر من عناصر المعلومات غير المتعرف عليها ، يبلغ الخطأ الى المستعمل المحلي بالطريقة التالية :

أ) عندما تستقبل رسالة فك التوصيل مع عنصر واحد أو اكثر من عناصر المعلومات غير المتعرف عليها ، ترجع رسالة تحرير مع السبب رقم 99 ، عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ • ويجب أن يحتوي مجال تشخيص عنصر معلومات السبب في حال وجوده ، على معرف عنصر المعلومات لكل عنصر معلومات لم يتم التعرف عليه •

ب) عندما تستقبل رسالة التحرير مع عنصر واحد أو اكثر من عناصر المعلومات غير المتعرف عليها ، ترجع رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 99 ، عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ • ويجب أن يحتوي مجال تشخيص عنصر معلومات السبب ، في حال وجوده ، على معرف عنصر المعلومات لكل عنصر معلومات لم يتم التعرف عليه •

ج) عندما تستقبل رسالة انتهاء التحرير مع عنصر واحد أو اكثر من عناصر المعلومات غير المتعرف عليها ، لا يتخذ أي تدبير بشأن المعلومات غير المتعرف عليها •

ملاحظة : يسهل تشخيص (تشخيصات) السبب رقم 99 اتخاذ القرار لانتقاء اجراء الاستئناف المناسب لدى استقبال رسالة الحالة • وبالتالي ، يوصى بتوفير السبب رقم 99 ، مع تشخيص (تشخيصات) اذا كان كيان من الطبقة 3 ينتظر من الكيان النظير أن يتخذ تدبيرا مناسبا عند استقبال رسالة الحالة على الرغم من أن ادراج التشخيص (التشخيصات) هو أمر اختياري •

2.7.8.5 خطأ في محتوى عناصر معلومات غير الزامية

عندما تستقبل رسالة فيها عنصر معلومات واحد أو اكثر من عناصر المعلومات غير المتعرف عليها مع محتوى غير صالح ، تتخذ التدابير بشأن الرسالة وعناصر المعلومات المتعرف عليها والتي لها محتوى صالح • وترجع رسالة حالة تحتوي على عنصر معلومات سبب • وتدل رسالة الحالة على حالة النداء التي كشف فيها المستقبل الخطأ • ويجب أن يحتوي عنصر معلومات السبب على السبب رقم 100 ، محتوى عنصر المعلومات غير صالح ، ويجب أن يحتوي مجال التشخيص ، في حال وجوده ، على معرف عنصر المعلومات لكل عنصر معلومات له محتوى غير صالح •

وتعالج عناصر المعلومات التي لها طول يجاوز الطول الأقصى (المحدد في الفقرة 3) كما لو كانت عناصر معلومات فيها خطأ في محتواها • ولكن ، فيما يتعلق بعناصر معلومات النفاذ (انظر الملحق G ، مثلا عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل، عنصر معلومات العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب) ، يستخدم

السبب رقم 43 ، معلومات النفاذ مرفوضة ، عوضا عن السبب رقم 100 ، محتوى عنصر المعلومات غير صالح • غير أنه يمكن ، في بعض الشبكات ، تجزئة عناصر المعلومات ومعالجتها •

8.8.5 اعادة اخلاء وصلة المعطيات

عندما يبلّغ كيان Q.931 باعادة اخلاء تلقائية لطبقة وصلة المعطيات بواسطة البدائية وصلة المعطيات ـ دلالة ـ انشاء ، تطبق الاجراءات التالية :

أ) فيما يتعلق بالنداءات التي هي في حالتي الارسال والاستقبال بالتراكب ، يطلق الكيان التحرير بارسال رسالة فك التوصيل مع السبب رقم 41 ، عطل مؤقت ، وتتبع الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 3.5 .

ب) فيما يتعلق بالنداءات التي هي في طور التحرير (الحالات N11 وN12 و N19 و N22 و U11 و U12 و U19)، لا يتخذ آي تدبير •

ج) أما النداءات التي هي في طور الانشاء (الحالات N1 و N3 و N4 و N6 و N7 و N8 و N9 و U1 و U3 و U4 و U6 و U7 و U8 وU9) ، وفي الحالة النشطة ، وفي حالتي التعليق وطلب الاستئناف ، فيحتفظ بها وفقا للاجراءات الواردة في اجزاء اخرى من الفقرة 5 •

9.8.5 عطب في وصلة المعطيات

عندما يبلّغ كيان Q.931 من كيان وصلة المعطيات الخاص به بواسطة بدائية وصلة المعطيات ـ دلالة ـ التحرير أن هناك عطبا في طبقة وصلة المعطيات ، تطبق الاجراءات التالية :

أ) تحرر داخليا النداءات التي هي في حالة الارسال بالتراكب أو في حالة الاستقبال بالتراكب • وفيما يتعلق بكل نداء دون مؤقت عامل (انظر الفقرة 9)، يطلق مؤقت T309 .

ملاحظة : اذا كان المؤقت T309 عاملا بالفعل ، لا يعاد اطلاقه •

ب) يمكن للكيان Q.931 أن يطلب اعادة انشاء الطبقة 2 بارسال بدائية وصلة المعطيات ـ طلب ـ الانشاء اذا لم يكن النداء في حالة الراحة • والاّ ، يمكن للكيان Q.931 أن يحرر داخليا •

ملاحظة : اذا كان أسلوب نقل النداء هو أسلوب الدارات ، يمكن للكيان Q.931 أن يحرر النداءات • واذا كان أسلوب نقل النداء هو أسلوب الرزم وكانت الطبقة 1 معترفا بها بأنها عادية رغم عطب وصلة المعطيات ، يجب على الكيان Q.931 ألا يحرر النداء وأن يطلب اعادة انشاء وصلة المعطيات •

وعندما يعلم الكيان Q.931 باعادة انشاء الطبقة 2 بواسطة البدائية وصلة المعطيات ـ تأكيد ـ الانشاء ، يطبق الكيان Q.931 الاجراءات التالية :

1) يوقف المؤقت T309 .

2) يمكنه اختياريا ارسال رسالة حالة لاعلام الكيان النظير بحالة النداء الجاري وكحل بديل، يمكن ارسال رسالة طلب حالة للتحقق من حالة النداء في الكيان النظير •

واذا انقضى المؤقت T309 قبل اعادة انشاء وصلة المعطيات ، تحرر الشبكة توصيل الشبكة والنداء نحو المستعمل البعيد مع السبب رقم 27 ، المقصد معطل ، وتفك توصيل القناة B وتحررها، وتحرر مرجع النداء ، وتدخل حالة الراحة •

وفي حال تيسر قناة D احتياطية ، يمكن استخدام الاجراءات الواردة في الملحق F .

ملاحظة : ان تنفيذ المؤقت T309 في جانب المستعمل هو اختياري • واذا انقضى المؤقت T309 قبل اعادة انشاء وصلة المعطيات ، يحرر المستعمل التوصيل المنشأ (في حال وجوده) مع السبب رقم 27 ، المقصد معطل ، ويفك توصيل القناة B ويحررها ، ويحرر مرجع النداء ، ويدخل حالة الراحة •

10.8.5 اجراءات طلب الحالة

عندما يرغب كيان في التحقق من صحة حالة نداء في كيان نظير ، يمكن ارسال رسالة طلب حالة لطلب حالة النداء • ويمكن أن ينطبق ذلك بنوع خاص على حالات الأخطاء الاجرائية الموصوفة في الفقرتين 8.8.5 و 9.8.5 .

ولدى ارسال رسالة طلب الحالة ، يطلق المؤقت T322 بانتظار استقبال رسالة الحالة• وأثناء عمل المؤقت T322 ، لا يمكن أن يوجد الا طلب عالق واحد لمعلومات حالة النداء • لذلك ، اذا كان المؤقت T322 عاملا ، لا يعاد اطلاقه من جديد • واذا استقبلت رسالة تحرير قبل انقضاء المؤقت T322 ، يجب ايقاف هذا الأخير والاستمرار في تحرير النداء •

ولدى استقبال رسالة طلب الحالة ، يجيب المستقبل برسالة حالة للاعلام عن حالة النداء الجاري ، مع السبب رقم 30 ، اجابة على طلب الحالة ، أو رقم 97 ، نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ (انظر الفقرة 4.8.5) • ولا يؤدي استقبال رسالة طلب الحالة الى تغيير في الحالة •

ان ارسال أو استقبال رسالة حالة في مثل هذا الوضع لا يؤثر مباشرة على حالة نداء المرسل أو المستقبل • ويدقق الجانب الذي استقبل رسالة الحالة عنصر معلومات السبب • واذا كانت رسالة الحالة تتضمن السبب رقم 97 ، نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ ، يستمر المؤقت T322 في العمل بانتظار اجابة صريحة على رسالة طلب الحالة• واذا استقبلت رسالة حالة تتضمن السبب رقم 30 ، اجابة على طلب الحالة ، يوقف المؤقت T322 ، وتتخذ التدابير المناسبة استنادا على المعلومات الواردة في رسالة الحالة هذه ، المتعلقة بحالة المستقبل الجارية• واذا انقضى المؤقت T322 وكانت قد استقبلت رسالة حالة مع السبب رقم 97 ، نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ ، تتخذ التدابير المناسبة ، استنادا على المعلومات الواردة في رسالة الحالة هذه ، المتعلقة بحالة المستقبل الجارية •

وتتوقف التدابير المناسبة على التطبيق المعتمد • غير أن التدابير المنصوص عليها في الفقرة التالية تكون واجبة التطبيق •

واذا انقضى الموقت T322 ، ولم تستقبل أي رسالة حالة ، يمكن اعادة ارسال رسالة طلب الحالة مرة واحدة أو اكثر الى ان ترد الاجابة • ويتوقف عدد المرات الذي يعاد فيه ارسال رسالة طلب الحالة على التطبيق • ويحرر النداء نحو السطح البيني المحلي مع السبب رقم 41 ، عطل موقت ، اذا اعيد ارسال طلب الحالة العدد الأقصى من المرات • وعند الاقتضاء ، تحرر الشبكة ايضا توصيل الشبكة ، باستخدام السبب رقم 41 ، عطل موقت •

11.8.5 استقبال رسالة حالة

لدى استقبال رسالة حالة تعلم بحالة غير متلائمة يقوم الكيان المستقبل بما يلي :

أ) يحرر النداء بارسال رسالة التحرير المناسبة مع السبب رقم 101 ، الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء ،

ب) أو يتخذ تدابير أخرى ، اذا كان التطبيق يسمح بذلك ، لمعالجة هذه الحالة غير المتلائمة .

وباستثناء القواعد التالية ، فان تحديد الحالات التي تعتبر غير متلائمة هو قرار يتوقف على التطبيق :

أ) اذا استقبلت في حالة الراحة رسالة حالة تدل على حالة نداء غير حالة الراحة، يقوم الكيان المستقبل بما يلي :

1) يرسل رسالة تحرير مع السبب رقم 101 ، الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء ، ومن ثم يتبع اجراءات الفقرة 3.5 ،

2) أو يرسل رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 101 ، الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء ، ويبقى في حالة الراحة •

ب) اذا استقبلت في حالة طلب التحرير رسالة حالة تدل على حالة نداء غير حالة الراحة ، لا تتخذ أي تدابير •

ج) اذا استقبلت في أي حالة غير حالة الراحة رسالة حالة تدل على حالة الراحة ، يحرر المستقبل جميع الموارد وينتقل الى حالة الراحة •

وعندما يكون في حالة الراحة ، لا يتخذ مستقبل رسالة حالة تدل على حالة الراحة أي تدبير غير اهمال الرسالة والبقاء في حالة الراحة •

يمكن أن تستقبل رسالة حالة تدل على حالة نداء متلائمة ، ولكنها تحتوي على أحد الأسباب التالية :

i) رقم 96 ، عنصر المعلومات الالزامية ناقص ،
ii) رقم 97 ، نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ ،
iii) رقم 99 ، عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ ،
iv) رقم 100 ، محتوى عنصر المعلومات غير صالح •

وفي هذه الحالة ، تكون التدابير الواجب اتخاذها موضع خيار يتوقف على التطبيق • واذا لم تحدد

اجراءات أخرى، يحرر المستقبل النداء وفقا للاجراءات المناسبة المحددة في الفقرة 3.5 ، باستخدام السبب المحدد في رسالة الحالة المستقبلة •

ولدى استقبال رسالة حالة تحدد مرجع النداء الاجمالي وتعلم بحالة غير متلائمة في طلب اعادة الاطلاق أو في حالة اعادة الاطلاق ، يعلم كيان Q.931 المستقبل ادارة الطبقة ولا يتخذ أي تدبير آخر بشأن هذه الرسالة •

وفي حالة الراحة ، لا يتخذ أي تدبير لدى استقبال رسالة حالة مع مرجع النداء الاجمالي•

ملاحظة : ان التدابير الأخرى الناتجة عن نشاط الطبقة العليا (مثلا ، ادارة النظام أو الطبقة) تتوقف على التطبيق (بما في ذلك اعادة ارسال رسالة اعادة الاطلاق) •

باستثناء الحالة اعلاه ، فان اجراءات معالجة الأخطاء لدى استقبال رسالة حالة تحدد مرجع النداء الاجمالي هي خيار يتوقف على التطبيق •

9.5 اجراءات تبليغ المستعمل

تمكن هذه الاجراءات الشبكة من تبليغ المستعمل أي حدث مناسب متعلق بالنداء أثناء حالة النداء النشطة • وتمكن أيضا المستعمل من تبليغ المستعمل البعيد أي حدث مناسب متعلق بالنداء اثناء حالة النداء النشطة ، وذلك بارسال رسالة تبليغ تتضمن مؤشر تبليغ الى الشبكة ، ولدى استقبال هذه الرسالة ، يجب على الشبكة أن ترسل رسالة تبليغ تتضمن مؤشر التبليغ ذاته الى المستعمل الآخر المعني بالنداء • ولا يطرأ أي تغيير حالة عند أي من جانبي السطح البيني اثر ارسال هذه الرسالة أو استقبالها •

.6 اجراءات معالجة الاتصالات بأسلوب الرزم

تهدف هذه الفقرة الى شرح دور اجراءات التشوير على القناة D لمعالجة الاتصالات بأسلوب الرزم في شبكة ISDN • ويرد في التوصية X.31 وصف كامل لوظائف مكيفات المطراف •

وفقا للتوصية X.31 ، يمكن للمستعمل أن ينفذ الى خدمات التبديل بالرزم بواسطة احدى الامكانيتين التاليتين :

أ) نفاذ بتبديل الدارات الى خدمات شبكة عمومية للمعطيات بتبديل الرزم (PSPDN) (الحالة A) •

وذلك بانشاء توصيل شفاف للنفاذ بتبديل الرزم عبر شبكة ISDN الى نقطة نفاذ شبكة عمومية (مثلا PSPDN) يشار اليها بمصطلح " وحدة نفاذ (AU) " في الفقرات التالية • ويمكن أن ينشأ هذا التوصيل بمبادرة المستعمل أو وحدة النفاذ • ومن وجهة نظر شبكة ISDN ، تطبق اجراءات التحكم بالنداءات المبدلة بالدارات طبقا للفقرة 5 • ولا تستخدم في هذه الحالة الا القناة B •

ب) نفاذ بتبديل الرزم الى خدمة دارة تقديرية لشبكة ISDN (الحالة B) •

وذلك بانشاء توصيل نفاذ بأسلوب الرزم الى وحدة معالجة الرزم (PH) لشبكة ISDN • ويمكن أن ينشأ التوصيل بمبادرة المستعمل أو شبكة ISDN • ويمكن أن تستخدم في هذه الحالة القناتان B و D •

ان بروتوكول ونص الفقرات من 1.6 الى 5.6 والتذييل II للتوصية Q.931 ، من جهة ، هي مماثلة للفقرات من 1.6 الى 5.6 والتذييل III للتوصية X.31 [4] من جهة اخرى •

ويشير مصطلح " المستعمل" الى تجهيزات المستعمل التي يمكن أن تتكون من مطراف ISDN بأسلوب الرزم (TE1) ، أو من مجموعة مؤلفة من تجهيزات مطرافية قائمة لمعالجة المعطيات (DTE/TE2) مرتبطة بمكيف مطراف (TA) • ويمكن الاّ تستقبل تجهيزات DTE جميع المعلومات الموفرة في رسائل التشوير Q.931 عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

ويعرض TA/TE1 لشبكة ISDN سطحا بينيا S/T نحو الشبكة ، وبالتالي ينبغي لتطبيق TA/TE1 أن يتضمن الاجراءات المنصوص عليها في التوصية Q.921[3] وفي هذه التوصية لانشاء توصيلات القناتين B و D والتحكم فيها •

وفيما يتعلق بتوصيلات النفاذ عند الطلب ، تطبق الفقرات من 1.6 الى 4.6 • وترد في التذييل II امثلة لتدفقات الرسائل لتوصيلات النفاذ عند الطلب •

وتعالج هذه الفقرة نمطين من التوصيلات شبه الدائمة على القناتين B و D :

1) الطبقة المادية المنشأة بشكل شبه دائم بين المطراف و PH/AU ، أي أن الطبقة المادية I.430/I.431 تبقى منشطة ، ويوصّل المسير المادي عبر شبكة ISDN بشكل شبه دائم •

2) طبقة وصلة المعطيات والطبقة المادية المنشأتان بشكل شبه دائم بين المطراف و PH/AU (في هذا النمط ، تبقي الشبكة طبقة وصلة المعطيات في الحالة المنشأة) •

وعندما تستخدم دارة تقديرية دائمة (PVC)، يجب أن يوجد توصيل شبه دائم من النمط 2) •

وفي التوصيل شبه الدائم من النمط 1) ، تتبع اجراءات الفقرة 3.6 لانشاء النداء وتحريره •

وفي التوصيل شبه الدائم من النمط 2) ، تتبع اجراءات الفقرة 2.3.6 لانشاء النداء وتحريره •

وعندما يستخدم توصيل شبه دائم من النمط 2) للدارات التقديرية الدائمة ، لا تتبع أي من الاجراءات التالية •

وتنشأ التوصيلات شبه الدائمة بواسطة اجراءات تشغيل لا تستخدم اجراءات التشوير Q.931 •

1.6 النفاذ الخارج

اذا انتقى المستعمل قناة سبق انشاؤها للنداء التقديري الخارج ، تطبق عندئذ الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.6 • واذا لم تكن القناة المنتقاة منشأة نحو AU/PH ، يجب استخدام اجراءات تنشيط القناة الموصوفة في الفقرات الفرعية التالية قبل انشاء النداء التقديري باستخدام اجراءات الفقرة 3.6 •

وفيما يتعلق بنداءات المعطيات الخارجة ، يجب أن يقرر المستعمل أولا عما اذا كان يرغب من الشبكة أن توفر له خدمات بتبديل الدارات (الحالة A) أو خدمات بتبديل الرزم (الحالة B) • وفيما يتعلق بالنداءات الخارجة بأسلوب الدارات ، يتبع المستعمل اجراءات الفقرة 1.1.6 • وفيما يتعلق بالنداءات الخارجة بأسلوب الرزم ، يقرر المستعمل استخدام القناة B أو القناة D • واذا قرر المستعمل استخدام القناة B ، تستخدم عندئذ الاجراءات الموصوفة في الفقرة 1.2.1.6 ، واذا قرر المستعمل استخدام القناة D ، تستخدم عندئذ الاجراءات الموصوفة في الفقرة 2.2.1.6 .

ملاحظة : قد لا تؤمن بعض الشبكات كل نمط من أنماط النفاذ • وفي حالة النفاذ بالقناة B تحرر الشبكة طلبا لخدمات غيرمؤمنة بارسال رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 65 ، قدرة الحمال غير منفذة • وفي حالة طلب للنفاذ بالقناة D (انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد (SABME) مع معرف نقطة نفاذ الى الخدمة (SAPI) = 16) على مدخل شبكة لا تؤمن الخدمة ، لا تطلب أي اجابة من الشبكة •

1.1.6 النفاذ بأسلوب تبديل الدارات الى خدمات شبكة PSPDN (الحالة A)

يتم التحكم بتوصيل القناة B بين المستعمل ووحدة النفاذ (AU) باستخدام اجراءات التشوير على القناة D الموصوفة في الفقرة 1.5 • وتنتقى القناة B المحددة الواجب استخدامها كتوصيل مبدل باستخدام اجراءات انتقاء القنوات الموصوفة في الفقرة 2.1.5 والموجزة في الجدول 6-1/Q.931 .

الجدول 6-1/Q.931

قناة مطلوبة من المستعمل واجابة الشبكة
نفاذ خارج نحو وحدة نفاذ (AU) أو نحو وحدة معالجة الرزم (PH)

القناة المشار اليها في رسالة الانشاء في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة			اجابة محتملة من الشبكة (شبكة - مستعمل)
دلالة القناة	مفضلة أو حصرية	دلالة القناة D	
Bi	حصرية	لا	Bi
	مفضلة	لا	Bi ، Bi′
أي دلالة	(اهمال)	لا	Bi′
(غائب)			Bi′

Bi القناة B المعينة (حرة)
Bi′ أي قناة B أخرى حرة

الملاحظة 1 : جميع التشفيرات الأخرى غير صالحة •

الملاحظة 2 : تدل جميع الأعمدة تحت عنوان " القناة المشار اليها في رسالة الانشاء على تشفيرات محتملة لعنصر معلومات تعرف القناة في رسالة الانشاء المرسلة من المستعمل الى الشبكة لطلب التوصيل الى AU أو PH (انظر الفقرة 13.5.4) • ويشير العمود " اجابة محتملة من الشبكة " الى الاجابات المحتملة من الشبكة الى المستعمل •

واستنادا الى معلومات انشاء النداء (مثلا ، رقم المستعمل المطلوب الذي يعرّف وحدة النفاذ ، انتقاء شبكة العبور ، الخ •) و/أو الى اتفاق وقت الاشتراك ، توفر الشبكة توصيلا الى وحدة النفاذ المناسبة • ويشفر عنصر معلومات قدرة الحمال في رسالة الانشاء كما يلي :

- مجال قدرة نقل المعلومات المحدد :

أ) اما معلومات رقمية دون قيد ،

ب) واما معلومات رقمية بقيد ،

- يدل مجال أسلوب النقل على أسلوب الدارة ،

- يدل مجال صبيب المعلومات على 64 كيلوبتة في الثانية •

ملاحظة : لا يدرج الاثمونان 4a و 4b من عنصر معلومات قدرة الحمال •

يمكن أيضا للمستعمل أن يحدد بروتوكولات نقل معلومات الطبقة 1 (مثلا تكييف الصبيب)، والطبقة 2 (أي LAPB = اجراءات النفاذ الى الوصلة المتوازنة) ، والطبقة 3 (اى X.25) في عنصر معلومات التلاؤم للطبقة السفلى في رسالة الانشاء (انظر الملحق L) •

2.1.6 النفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)

1.2.1.6 القناة B

يتم التحكم بتوصيلات النفاذ بالقناة B عند الطلب باستخدام اجراءات تشوير القناة D لانشاء النداء الموصوفة في الفقرة 1.5 والتي تستخدم الرسائل المحددة في الفقرة 2.3 ، مع الاستثناءات التالية :

أ) لا تنطبق اجراءات الارسال بالتراكب المحددة في الفقرة 3.1.5 ،

ب) لا تنطبق الاجراءات المتعلقة بالنداء الجاري والارسال بالتراكب المحددة في الفقرة 2.5.1.5 ،

ج) لا تنطبق اجراءات التبليغ عن التشغيل البيني عند السطح البيني للمغادرة المحددة في الفقرة 6.1.5 ،

د) لا تنطبق اجراءات دلالة تأكيد النداء المحددة في الفقرة 7.1.5 ،

هـ) تنطبق اجراءات توصيل النداء المحددة في الفقرة 8.1.5 كما يلي :

- لدى قبول توصيل النفاذ ، ترسل الشبكة رسالة توصيل عبر السطي البيني مستعمل - شبكة الى المستعمل الطالب وتدخل الحالة النشطة ،

- تدل هذه الرسالة الى المستعمل الطالب على أن توصيل النفاذ الى وحدة معالجة الرزم قد انشىء ،

- لدى استقبال رسالة التوصيل ، يمكن اختياريا للمستعمل الطالب أن يرسل رسالة اشعار باستلام التوصيل ، ويدخل الحالة النشطة ،

و) تنطبق اجراءات رفض النداء المحددة في الفقرة 9.1.5 كما يلي :

- عندما تكون الشبكة غير قادرة على قبول توصيل النفاذ ، فانها تطلق تحرير النداء عند السطح البيني للمغادرة مستعمل - شبكة كما هو مبين في الفقرة 3.5،

ز) لا تنطبق اجراءات انتقاء شبكة العبور المحددة في الفقرة 10.1.5 .

تنتقى القناة B الواجب استخدامها كتوصيل عند الطلب باستخدام اجراءات انتقاء القناة الموصوفة في الفقرة 2.1.5 والموجزة في الجدول Q.931/1-6 .

فيما يتعلق بتوصيل عند الطلب الى وحدة معالجة الرزم (PH) في شبكة ISDN ، يشفر عنصر معلومات قدرة الحمال المدرج في رسالة الانشاء كما يلي :

- قدرة نقل المعلومات ، مضبوطة على معلومات رقمية دون قيد ،
- أسلوب النقل ، مضبوطا على أسلوب الرزم ،
- صبيب نقل المعلومات ، مضبوطا على 00000 ،
- بروتوكول الطبقة 2 لنقل معلومات المستعمل ، مضبوطا على التوصية X.25 ، طبقة الوصلة ،
- بروتوكول الطبقة 3 لنقل معلومات المستعمل ، مضبوطا على التوصية X.25 ، طبقة الرزم ،

ملاحظة : لا تدرج الاثمونات 4a و 4b و 5a و 5b و 5c و 5d .

يمكن استخدام توصيل النفاذ عند الطلب لتأمين الاتصالات بالرزم وفقا لاجراءات طبقة الوصلة للتوصية X.25 وطبقة الرزم للتوصية X.25 كما هي محددة في الفقرة 3.6 .

2.2.1.6 القناة D

توفر القناة D توصيلا يمكن مطراف المستعمل لشبكة ISDN من النفاذ الى وظيفة PH في شبكة ISDN عن طريق انشاء توصيل طبقة الوصلة (SAPI = 16) الى تلك الوظيفة التي يمكن عندئذ استخدامها لتأمين الاتصالات بالرزم وفقا لاجراءات الطبقة 3 للتوصية X.25 كما هي محددة في الفقرة 3.6 • وتستخدم طبقة الرزم للتوصية X.25 خدمة نقل المعلومات مع الاشعار بالاستلام (أي الارتال I) الموفرة من اجراءات النفاذ الى الوصلة في القناة D (LAPD) (انظر التوصية Q.920 [45])• وبالتالي ، فان اجراءات التوصية Q.931 ليست ضرورية لتوفير النفاذ الى القناة D •

ويمكن أن تعمل عدة تجهيزات مستعمل بأسلوب الرزم في آن واحد على القناة D ، بحيث يستخدم كل منها وصلة معطيات من الطبقة 2 منفصلة ومعرفة بعنوان مناسب (انظر التوصية Q.921) في ارتال منقولة بين المستعمل ووحدة معالجة الرزم (PH) •

2.6 النفاذ الوارد

1.2.6 النفاذ من خدمات PSPDN (الحالة A)

تشور شبكة ISDN انشاء التوصيل بأسلوب الدارات باستخدام الاجراءات الموصوفة في الفقرة 2.5 • وتشور النداءات التقديرية بين المستعمل ووحدة النفاذ باستخدام الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.6 .

1.1.2.6 اعتبارات عامة

ان الاجراءات العامة التي تنفذها وحدة النفاذ (AU) هي تلك المحددة في التوصية X.32 .

2.1.2.6 انتقاء القناة

اذا كانت الدارة المادية التي ترغبها وحدة النفاذ غير موجودة بين المطراف ووحدة النفاذ ، تطبق اجراءات انشاء القنوات المادية المنصوص عليها في الفقرات التالية .

ويكون نسق رسالة الانشاء المرسلة من الشبكة الى المستعمل مطابقا للفقرة 1.3 .

ويشفر عنصر معلومات قدرة الحمال المدرج في رسالة الانشاء كما يلي :

- مجال قدرة نقل المعلومات ، مضبوطا :

أ) اما على معلومات رقمية دون قيد ،

ب) أو على معلومات رقمية بقيد ،

- أسلوب النقل ، مضبوطا على أسلوب الدارات ،

- صبيب المعلومات ، مضبوطا على 64 كيلوبتة في الثانية .

ملاحظة : لا يدرج اثمونا عنصر معلومات قدرة الحمال 4a و 4b .

يشفر عنصر معلومات تعرف القناة وفقا للجدول 6.2/Q.931 .

الجدول 6-2/Q.931

قناة مطلوبة من الشبكة واجابة المستعمل
نفاذ وارد من وحدة نفاذ (AU)

	القناة المشار اليها في رسالة الانشاء في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل			اجابة محتملة من المستعمل (مستعمل-شبكة)
	دلالة القناة	مفضلة أو حصرية	دلالة القناة D	
	Bi	حصرية	لا	Bi
الملاحظة1	Bi	مفضلة	لا	Bi ، Bi′

Bi القناة B المعينة (حرة)

Bi′ أي قناة B أخرى حرة (غير مجازة لتقديم نداء مذاع)

الملاحظة 1 : لا يستخدم هذا التشفير لعرض نداء مذاع .

الملاحظة 2 : جميع التشفيرات الأخرى غير صالحة .

يجب أن ينشأ توصيل القناة B الى المشترك المطلوب من الشبكة باستخدام اجراءات التشوير الموصوفة في الفقرة 2.5 • ويعرض النداء بارسال رسالة انشاء على وصلة معطيات من نقطة الى أخرى أو على وصلة معطيات اذاعة •

ويجيب المستعمل على رسالة الانشاء كما هو مبين في الفقرة 5 •

2.2.6 نفاذ وارد من خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)

بغية عرض نداء وارد ، يجب على الشبكة أن تنفذ الخطوات التالية بالتتابع :

1) انتقاء القناة - يجب التعرف على القناة المادية / الوصلة المنطقية الواجب استخدامها للنداء الوارد • ويمكن للشبكة أن تستخدم معلومات المظهر الجانبي للمستعمل ، وموارد الشبكة ، الخ • ، لاختيار القناة ، أو الاجراءات المبينة في الخطوة 2 أدناه •

2) انشاء القناة المادية / الوصلة المنطقية - اذا لم تكن القناة B المادية أو الوصلة المنطقية للقناة D قد حددت في الخطوة 1 ، يمكن للشبكة أن تستخدم الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.2.2.6 • ويمكن عندئذ للشبكة أن تنفذ الخطوة 3 .

3) انشاء النداء التقديري - تنشىء الشبكة النداء التقديري باستخدام الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.6 .

وفي التشكيلة المتعلقة بخدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN ، تختار الشبكة نمط القناة الواجب استخدامها لتسليم رزمة نداء وارد جديدة ، وفقا لما هو مبين ادناه •

أ) يمكن الدلالة على رزمة نداء وارد جديدة الى المشترك في شبكة ISDN باجراءات عرض نداء بين الشبكة وجميع المطاريف بأسلوب الرزم (انظر الفقرتين 2.3.2.3 و 3.3.2.3 من التوصية X.31 [14]) ،

ب) ان نداء تقديريا واردا موجها الى مطراف له توصيل منشأ مع وحدة PH يمكن أن يعرض مباشرة على المطراف عبر توصيل النفاذ المنشأ ، دون استخدام اجراءات عرض النداء Q.931 (انظر الفقرتين 1.3.2.3 و 2.3.2.3 من التوصية X.31 [14]) •

1.2.2.6 القناة B

عندما يتوجب عرض النداءات على القنوات B دون تفاوض القناة ، تطبق الاجراءات الموصوفة في الفقرة 2.5 من التوصية Q.931 التي تستخدم رسائل الفقرة 2.3 من التوصية Q.931 ، مع الاستثناءات التالية :

أ) لا تنطبق اجراءات الاستقبال بالتراكب المنصوص عليها في الفقرة 4.2.5 من التوصية Q.931 ،

ب) تنطبق اجراءات استقبال رسائل النداء الجاري والانذار المنصوص عليها في الفقرة 2.5.2.5 ، مع الاستثناء التالي :

- لا يؤدي استقبال رسالة انذار الى حمل الشبكة على ارسال رسالة انذار مقابلة الى المستعمل الطالب •

ج) تنطبق اجراءات فشل النداء المنصوص عليها في الفقرة 3.5.2.5 ، مع الملاحظة التالية :

- تحرر الشبكة النداء التقديري الوارد X.25 نحو تجهيزات DTE الطالبة X.25 مستخدمة السبب المناسب من الجدول Q.931/5-6 .

د) تنطبق اجراءات تبليغ التشغيل البيني عند السطح البيني الانتهائي المنصوص عليها في الفقرة 6.2.5 ، مع الاستثناءات التالية :

- لا تنطبق حالة النداء الذي يدخل بيئة ISDN اثناء انشاء النداء •
- في حالة نداء يترك بيئة ISDN داخل امكنة المستعمل المطلوب ، لا يرسل تبليغ الى المستعمل الطالب •
- لا تنطبق حالة المعلومات/ المخططات في النطاق •

هـ) تنطبق اجراءات دلالة الحالة النشطة المنصوص عليها في الفقرة 8.2.5 ، مع الاستثناء التالي :

- لا تطلق الشبكة الاجراءات لارسال رسالة توصيل نحو المستعمل الطالب •

و) لا تنطبق اجراءات تبليغ المستعمل المنصوص عليها في الفقرة 10.2.5 .

عندما يتوجب استخدام توصيل قناة B منشأ ، تسلم رزمة النداء الوارد وفقا للفقرة 3.6 .

وعندما يتوجب انشاء توصيل قناة B جديد ، يتم تعرف هوية المستعمل المنتقى بواسطة لاحقة نقطة طرف التوصيل (CES) التي استقبلت منها أول رسالة توصيل •

2.2.2.6 القناة D

توفر القناة D توصيلا يمكّن وحدة معالجة الرزم لشبكة ISDN أن تنفذ الى مطراف المستعمل لشبكة ISDN والعكس بالعكس • ويتم هذا النفاذ بانشاء توصيل وصلة معطيات (SAPI = 16) الى المطراف أو الى الشبكة يمكن استخدامه لتأمين اتصالات بالرزم وفقا لاجراءات الطبقة 3 للتوصية X.25 [5] كما هو مبين في الفقرة 3.6 .

ويجب أن تكون اجراءات الطبقة 2 موافقة للتوصية Q.921 [3] . وتوفر القناة D توصيلا شبه دائم لنفاذ الرزم اذ أن جميع ارتال الطبقة 2 المحتوية على معرف SAPI (يعادل 16) تسيّر اوتوماتيا بين المستعمل ووظيفة وحدة معالجة الرزم •

عندما يعرض نداء وارد على تجهيزات المستعمل بأسلوب الرزم عند السطح البيني للمستعمل ، تطبق اجراءات انتقاء القناة الموصوفة في الفقرة 3.2.2.6 .

ويمكن أن تعمل في آن واحد عدة مطاريف بأسلوب الرزم على القناة D ، يستخدم كل منها وصلة طبقة 2 معرفة بفضل TEI مناسب (انظر التوصية Q.921) ، في الأرتال المنقولة بين المطراف والشبكة •

3.2.2.6 عرض النداء

1.3.2.2.6 انتقاء القناة عبر عرض الطلب

تنفذ اجراءات عرض الطلب باستخدام رسائل الطبقة 3 واجراءات الفقرة 5 • وتدمج اجراءات عرض الطلب في اجراءات التحكم بالنداءات المبدلة بالدارات ، المشورة على القناة D ، علما بأن انتقاء القنوات يتم بواسطة اجراءات انتقاء القناة اذا كانت متيسرة كخيار للشبكة •

وكما هو مبين في الفقرة 5 ، تنتقي الشبكة أول مستعمل يجيب على عرض النداء برسالة توصيل • وعندما يكون المستعمل المنتقى قد طلب أن يتم انشاء النداء X.25 على قناة B جديدة ، تدل الشبكة على أن 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 المنتقاة برسالة تحرير تحتوي على السبب رقم 26 ، تحرير مستعمل غير منتقى•

وعندما يكون المستعمل المنتقى قد طلب أن يتم انشاء النداء X.25 على قناة B منشأة أو على القناة D ، تجيب الشبكة على رسالة التوصيل برسالة تحرير تحتوي على السبب رقم 7 ، نداء موزع ويجري تسليمه في قناة منشأة • وترجع الشبكة ايضا رسالة تحرير تحتوي على السبب رقم 26 ، تحرير مستعمل غير منتقى ، الى أي مطاريف أخرى اجابت ايجابيا • وتسلم الشبكة عندئذ النداء X.25 على القناة المنتقاة •

ملاحظة 1: ليس هناك معنى زمني بين تسليم رسالة التحرير ورزمة النداء الوارد ، أي أن ايا منهما يمكن أن يحصل أولا •

ملاحظة 2 : ترسل الشبكة رسالة (رسائل) التحرير ويجيب المستعمل (المستعملون) برسالة انتهاء التحرير •

اذا لم تكن القناة المعينة من المستعمل الأول المجيب ايجابيا متيسرة ، تستخدم الشبكة اجراءات تحرير النداء Q.931 لتحرير النداء مع السبب رقم 6 ، قناة غير مقبولة • واذا كانت القناة المعينة في أول رسالة انشاء غير مقبولة من المستعمل ، 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 أساس خيار الشبكة أو اتفاق الاشتراك ، يمكن للشبكة أن تختار قناة النفاذ أو نمط قناة النفاذ (مثلا ، B أو D) لنداء وارد معين بأسلوب الرزم •

وعندما يدل عنصر معلومات دلالة القناة على دلالة القناة ـ لا قناة ، حصري ودلالة القناة D ـ نعم ، ينبغي عندئذ أن يشفر عنصر معلومات قدرة الحمال كما يلي :

- قدرة نقل المعلومات ، مضبوطة :

أ) على معلومات رقمية دون قيد ،

ب) أو على معلومات رقمية بقيد ،

- أسلوب النقل ، مضبوطا على : أسلوب الرزم ،
- صبيب المعلومات ، مضبوطا على : أسلوب الرزم (00000) ،

- بروتوكول الطبقة 2 ، مضبوطا على : التوصية Q.921 ،
- بروتوكول الطبقة 3 ، مضبوطا على : التوصية X.25 ، طبقة الرزم •

وفي جميع الحالات الأخرى ، ينبغي أن يكون عنصر معلومات قدرة الحمال مشفرا كما يلي :

- قدرة نقل المعلومات ، مضبوطة :

أ) على معلومات رقمية دون قيد ،
ب) أو على معلومات رقمية بقيد ،

- أسلوب النقل ، مضبوطا على : أسلوب الرزم ،
- صبيب المعلومات ، مضبوطا على : أسلوب الرزم (00000) ،
- بروتوكول الطبقة 2 ، مضبوطا على : التوصية X.25 [5] ، طبقة الوصلات ،
- بروتوكول الطبقة 3 ، مضبوطا على : التوصية X.25 ، طبقة الرزم •

ومن المفهوم أنه اذا اجاب المطراف بدلالة انتقاء القناة D (انظر الجدول Q.931/ 3-6) ، فان بروتوكول الطبقة 2 الواجب استخدامه هو LAPD للتوصية Q.921 [3] .

ان اجراءات انتقاء القناة للنداءات الواردة هي مستقلة عن نمط القناة المنتقاة عند الطرف الطالب • وفي هذا الصدد ، فان أي تركيبة لنمط القناة المستخدمة عند كل طرف هي ممكنة ، شرط أن يكون صبيب المستعمل وعرض النطاق المتيسر متلائمين•

ويبين الجدول Q.931/3-6 مبدأ انتقاء القناة الواجب استخدامه في الاجراءات •

ملاحظة 3 : عندما ترسل رسالة الانشاء الواردة على وصلة معطيات اذاعة مع عنصر معلومات تعرف قناة يدل على قناة B حرة ومفضلة ، لا يجوز للمستعمل المطلوب أن يجيب بقناة B حرة أخرى في اجابته • ويحصر خيار الاجابة بقناة حرة مختلفة بعروض النداء من نقطة الى نقطة •

ملاحظة 4 : يجب على الشبكات التي توفر عرض نداءات بأسلوب الرزم أن توفر اجراءات التشوير Q.931 للنداءات بأسلوب الرزم على (SAPI = 0) • ولمدة انتقالية ، يمكن لبعض الشبكات ، بموجب اتفاق الاشتراك ، أن تعرض اجراءات عرض نداءات الاذاعة على (SAPI = 16) لتوفير التشوير Q.931 • ويجب أن يستخدم هذا الخيار جميع الاجراءات Q.931 للنداءات بأسلوب الرزم ، مع الاستثناء التالي : تعرض جميع النداءات كنداءات حصرية على القناة D ولا توفر اجراءات انتقاء القناة • يجب على المطاريف التي تطبق اجراءات (SAPI = 16) ان تطبق ايضا اجراءات (SAPI = 0) بحيث يمكن حملها •

الجدول Q.931/ 3-6

قناة مطلوبة من الشبكة واجابة المستعمل

نفاذ وارد بأسلوب الرزم

القناة المشار اليها في رسالة الانشاء في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل			اجابة محتملة من المستعمل (مستعمل ـ شبكة)
دلالة القناة	مفضلة أو حصرية	دلالة القناة D	
Bi	حصرية	لا	Bi
		نعم	D ، Bi
Bi	مفضلة	لا	Bj ، Bi′ ، Bi
		نعم	D ، Bj ، Bi′ ، Bi
لا قناة	مفضلة	لا	Bj
		نعم	D ، Bj
	حصرية	نعم	D

Bi القناة B المعينة (حرة)

Bi′ أي قناة B أخرى حرة (غير مجازة اجابة على عرض نداء مذاع)

Bj قناة B منشأة تحت تحكم المستعمل

D القناة D

ملاحظة : جميع التشفيرات الأخرى غير صالحة •

2.3.2.2.6 تقابل عناصر المعلومات

يمكن أن تختار بعض الشبكات توفير خدمة تقابل لكامل أو بعض معلومات رزمة النداء الوارد X.25 في رسالة الانشاء (انظر الفقرة 3.2.3 من التوصية X.31) • ويبين الجدول Q.931/4-6 تقابل عناصر النداءات الواردة X.25 مع عناصر المعلومات Q.931 • ويجب أن تتضمن رزمة النداء الوارد هذه المجالات عند ما تسلّم • انظر الفقرة 3.2.3 من التوصية X.31 للاطلاع على شروط هذا التقابل •

الجدول 6-4/Q.931

تقابل عناصر المعلومات X.25 مع عناصر معلومات انشاء النداء Q.931 المقابلة في النداء الوارد بأسلوب الرزم (الملاحظة 1)

	عناصر المعلومات في رزمة نداء وارد X.25	عناصر المعلومات المقابلة في رسالة الانشاء Q.931
	العنوان الطالب	عنوان المستعمل الطالب
	العنوان المطلوب	عنوان المستعمل المطلوب
	معطيات المستعمل (UD)	المعلومات من مستعمل الى مستعمل (الملاحظة 2)
	البتة A (الملاحظة 3)	تستوجب مزيدا من الدراسة
	البتة D	معلمات اثنينية عند طبقة الرزم
	المقاس	معلمات اثنينية عند طبقة الرزم
خدمة تكميلية للمستعمل X.25	تفاوض معلمات التحكم بالنداء	قد الرزم قد النوافذ عند طبقة الرزم
	تفاوض اصناف الصبيب	صبيب المعلومات
	الانتقاء السريع	معلمات اثنينية عند طبقة الرزم
	الترسيم العكسي	يستوجب مزيدا من الدراسة
	انتقاء مجموعة مغلقة من المستعملين	يستوجب مزيدا من الدراسة
	مجموعة مغلقة من المستعملين مع انتقاء نفاذ خارج	تستوجب مزيدا من الدراسة
	مجموعة مغلقة ثنائية من المستعملين	تستوجب مزيدا من الدراسة
	انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها	انتقاء مهلة العبور والدلالة عليها
	تبليغ اعادة توجيه النداء وانحرافه	رقم اعادة التوجيه
الخدمة التكميلية DTE (تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات)	تمديد العنوان الطالب	العنوان الفرعي للمستعمل الطالب
	تمديد العنوان المطلوب	العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب
	مهلة العبور من طرف لآخر	مهلة العبور من طرف لآخر
	صنف الصبيب الأدنى	صبيب المعلومات
	تفاوض المعطيات المرسلة	معلمات اثنينية عند طبقة الرزم

الملاحظة 1 : التقابل اختياري أو مطلوب كما هو مبين في الفقرة 3.2.3 من التوصية X.31 .

الملاحظة 2 : ان الطول الأقصى لعنصر المعلومات من المستعمل الى المستعمل يتوقف على الشبكة ويمكن أن يكون 32 اثمونا أو 128 أثمونا •

الملاحظة 3 : تستوجب الحاجة الى تقابل البتة A واجراءاتها مزيدا من الدراسة •

3.3.2.2.6 انتقاء القناة دون عرض النداء

عندما يكون المستعمل والشبكة قد اتفقا على ذلك مسبقا ، يمكن للشبكة أن تسيّر نداء واردا نحو المستعمل المطلوب على توصيل قناة B منشأ أو على وصلة القناة D دون الحاجة الى أي تشوير لانتقاء القناة •

3.6 انشاء النداء التقديري وتحريره

في جميع الحالات ، بعد انتقاء القناة المادية، وتوصيلها عند الاقتضاء الى وحدة معالجة الرزم (PH) أو وحدة النفاذ (AU) ، ينشأ النداء التقديري وفقا للاجراءات المبينة أدناه • وقد تحتاج بعض الشبكات كذلك الى بعض اجراءات تعرف المطراف المنصوص عليها في التوصية X.32 .

1.3.6 انشاء طبقة وصلة المعطيات وتحريرها

يطلق انشاء طبقة وصلة المعطيات (LAPB على القناة B أو LAPD على القناة D) من قبل :

- المطراف الطالب في حالة النداءات الخارجة ،
- أو وحدة النفاذ (AU) فيما يتعلق بالنداءات الواردة في الحالة A ،
- أو وحدة معالجة الرزم (PH) فيما يتعلق بالنداءات الواردة في الحالة B .

ويمكن أن يطلق تحرير طبقة الوصلة من قبل :

- المطراف ،
- أو وحدة AU في الحالة A ،
- أو وحدة PH في الحالة B •

2.3.6 انشاء النداء التقديري وتحريره عند طبقة الرزم

تستخدم اجراءات طبقة الرزم المنصوص عليها في التوصية X.25 [5] لانشاء النداء وتحريره في الطبقة 3 • وبالاضافة الى ذلك ، تكون اجراءات طبقة الرزم قادرة على التحكم في الحالة المنشأة أو المحررة لطبقة الرزم ومراقبتها •

وفي الحالة B ، يمكن لوحدة PH أن تبقي المؤقت T320 (المعرف في التوصية Q.931) • ويطلق المؤقت T320 ، في حال وجوده :

أ) لدى تحرير النداء التقديري الأخير ،
ب) أو لدى ارسال رسالة توصيل من الشبكة في حالة توصيل نفاذ خارج في القناة B ،
ج) أو لدى ارسال رسالة اشعار باستلام التوصيل من الشبكة في حالة توصيل نفاذ داخل في القناة B ،
د) لدى انشاء طبقة الوصلة لتوصيلات النفاذ في القناة D •

يلغى المؤقت T320 :

1) لدى انشاء النداء التقديري الأول (التالي) ،

2) أو لدى استقبال رسالة تحرير Q.931 من المستعمل ،
3) أو لدى فك توصيل الوصلة المنطقية (SAPI = 16) في القناة D •

ولدى انقضاء المؤقت T320 ، تحرر وحدة PH طبقة الوصلة المنطقية للمعطيات ، وفي حالة النفاذ بالقناة B فانها تطلق تحرير هذه القناة •

وتصاحب القنوات المنطقية X.25 وصلتها المنطقية الكامنة • وعلى وجه التحديد ، وفي حالة استخدام القناة B للاتصالات بالرزم ، هناك مصاحبة بين القنوات المنطقية والوصلة المنطقية LAPB الكامنة تحتها • وهكذا ، يمكن استخدام رقم القناة المنطقية ذاته على كل قناة B .

4.6 تحرير النداء

1.4.6 القناة B

يتم تحرير التوصيل المبدل باستخدام اجراءات تشوير القناة D لتحرير النداء ، كمو هو مبين في الفقرة 3.5 • وللنفاذ الى خدمات PSPDN ، لا تنطبق أي استثناءات • وفيما يتعلق بخدمة الدارة التقديرية ISDN ، تستخدم رسائل الفقرة 2.3 ، وتنطبق الاستثناءات التالية :

- تنطبق المصطلحات المعرفة في الفقرة 1.3.5 (المصطلحات) بالاستعاضة عن مصطلح " توصيل ISDN بتبديل الدارات " بمصطلح " توصيل نفاذ بأسلوب الرزم عند الطلب " •
- لا تنطبق حالة الاستثناء و) المحددة في الفقرة 2.3.5 .
- لا تنطبق اجراءات التحرير بالنغمات والاعلانات المنصوص عليها في الفقرة 1.4.3.5 .

يمكن أن تحرر القناة B في أي وقت من قبل المستعمل ، على الرغم من انها تحرر عادة اثر تحرير النداء التقديري الأخير على تلك القناة B • وفي خدمة الدارة التقديرية للشبكة ISDN ، اذا حرر المستعمل توصيل النفاذ للقناة B باستخدام رسالة تحرير Q.931 بينما لا تزال هناك نداءات تقديرية X.25 [5] على القناة B ، فان الشبكة ستحرر النداء التقديري (النداءات التقديرية) X.25 مع السبب رقم 17 ، خطأ اجرائي بعيد ، والتشخيص رقم 64 ، انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل •

وفي الحالة B ، اذا استقبلت وحدة معالجة الرزم (PH) رسالة اعادة الاطلاق Q.931 اثناء طور نقل معطيات X.25 ، تعالج النداءات التقديرية X.25 كما يلي :

- فيما يتعلق بالدارات التقديرية المبدلة ، ترسل رزمة دلالة التحرير X.25 مع السبب رقم 9 ، معطل ، والتشخيص رقم 0 (صفر) ، لا معلومات اضافية •
- فيما يتعلق بالدارات التقديرية الدائمة ، ترسل رزمة اعادة اطلاق X.25 تحتوي على السبب رقم 9 ، معطل ، والتشخيص رقم 0 (صفر) ، لا معلومات اضافية •

ولدى انقضاء المؤقت T320 ، يمكن للشبكة أن تفك توصيل طبقة الوصلة X.25 وتوصيل النفاذ • وتحرر القناة B وفقا للفقرة 3.5 مع مراعاة الاستثناءات اعلاه ، ومع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء عند انقضاء الامهال •

2.4.6 القنـاة D

تحرر توصيلات نفاذ القناة D باستخدام اجراءات فك التوصيل المنصوص عليها في الفقرة 3.6 .

3.4.6 معلومات اضافية لمعالجة الأخطاء

عندما يحصل عطل، أو عندما يحرر النداء التقديري X.25 قبل الأوان، تطبق قواعد الفقرة 8.5 • وبالاضافة الى ذلك، فان القواعد التالية لتحديد السبب المناسب تطبق بترتيب الأولوية المتدنية :

1) اذا استقبلت وحدة PH رسالة تحرير Q.931 أو رسالة اعادة اطلاق اثناء طور نقل المعطيات X.25 ، تطبق الفقرة 1.4.6 •

2) اذا رفض النداء من مستعمل المقصد باستخدام رسائل Q.931 ، يجب تحرير النداء التقديري X.25 باستخدام رزمة دلالة التحرير والسبب المناسب من الجدول 6-5/Q.931 .

3) اذا وجدت حالة تحول دون تسليم رسالة الانشاء Q.931 عند السطح البيني مستعمل - شبكة ، يجب تحرير النداء التقديري X.25 باستخدام رزمة دلالة التحرير وينتقى سبب مناسب للحالة • ويستخدم الجدول 6-5/Q.931 كدليل لانتقاء سبب مناسب، أي أنه يجب استخدام التقابل بين السبب X.25 والسبب Q.931 الذي يصف حالة السطح البيني •

4) اذا ارسلت رسالة الانشاء Q.931 عبر السطح البيني مستعمل - شبكة ولم ترد اجابة بعد انقضاء المؤقت T303 للمرة الثانية ، تطبق القاعدة رقم 3 .

5) اذا ارسلت رسالة الانشاء Q.931 عبر السطح البيني مستعمل - شبكة ، واستقبلت اجابة من المستعمل تؤدي الى تحرير النداء عند السطح البيني مستعمل - شبكة ، يجب تحرير النداء التقديري X.25 باستخدام رزمة دلالة تحرير تحتوي على السبب المناسب من الجدول 6-5/Q.931 المتعلق بالسبب المستقبل/ المرسل في رسالة التحرير Q.931 .

6) اذا استقبلت رزمة طلب تحرير X.25 من مستعمل المصدر قبل تسليم رزمة نداء وارد X.25 الى المستعمل المطلوب (تحرير قبل الأوان) ترسل وحدة PH رزمة تأكيد التحرير الي المستعمل الطالب ، ويجب معالجة توصيل النفاذ كما يلي :

- اذا كانت رسالة الانشاء Q.931 مصاحبة لصنف تبليغ الخدمة غير المشروط (انظر الفقرة 3.2.3 من التوصية X.31 [14])، يجب تحرير النفاذ اذا كان منشأ • ويجب أن تحتوي رسالة التحرير Q.931 السبب المناسب كما هو مبين في الجدول 6-6/Q.931 .

- اذا كانت رسالة الانشاء Q.931 مصاحبة لصنف تبليغ الخدمة المشروط (انظر الفقرة 3.2.3 من التوصية X.31) ، وكان هناك مطراف واحد على الأقل قد اجاب ايجابيا على رسالة الانشاء Q.931 ، يسمح عندئذ بخيارين :
  أ) يحرر توصيل النفاذ كما هو محدد لصنف الخدمة غير المشروط ،
  ب) أو ينشأ توصيل النفاذ ويطلق المؤقت T320 • ولدى انقضاء المؤقت T320 ، يحرر توصيل النفاذ مع السبب رقم 102 ، اعادة انشاء لدى انقضاء الامهال ، والتشخيص الذي يدل على المؤقت T320 .

الجدول 6-5/Q.931

التقابل بين مجالات السبب Q.931 ومجالات السبب X.25

الجدول 6-5/Q.931

التقابل بين مجالات السبب Q.931 ومجالات السبب X.25

البند	السبب Q.931	الشفرة	التشخيص Q.931	السبب X.25	الشفرة	التشخيص X.25	الشفرة
1	رقم غير موزع (غير مخصص)	1	الحالة : غير معروفة، انتقالية ،دائمة	لا يمكن الحصول عليه	13	العنوان المطلوب غير صالح	67
2	لا طريق الى المقصد	3	الحالة: غير معروفة، انتقالية ، دائمة	لا يمكن الحصول عليه	13	العنوان المطلوب غير صالح	67
3	قناة غير مقبولة	6	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
4	تحرير نداء عادي	16	الحالة:غير معروفة ، انتقالية ،دائمة	صادر عن DTE	0	لا معلومات اضافية	0
5	المستعمل مشغول	17	(لا شيء)	الرقم مشغول	1	لا قناة منطقية متيسرة	71
6	المستعمل لايجيب	18	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
7	لا اجابة من المستعمل (تم انذار المستعمل)	19	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
8	نداء مرفوض	21	الحالة : غير معروفة، انتقالية ،دائمة + التشخيصات المطبقة من المستعمل	صادر عن DTE	0	لا معلومات اضافية	0
9	الرقم تغير	22	عنوان جديد للمقصد	لا يمكن الحصول عليه	13	العنوان المطلوب غير صالح	67
10	المقصد معطل	27	(لا شيء)	معطل	9	لا معلومات اضافية	0
11	نسق الرقم غير صالح (الرقم غير كامل)	28	(لا شيء)	خطأ اجرائي محلي	19	العنوان المطلوب غير صالح	67
12	عادي ، غير محدد	31	(لا شيء)	صادر عن DTE	0	لا معلومات اضافية	0
13	لا دارة/لا قناة متيسرة	34	(لاشيء)	الرقم مشغول	1	لاقناة منطقية متيسرة	71
14	الشبكة معطلة	38	(لاشيء)	معطل	9	لا معلومات اضافية	0
15	عطل مؤقت	41	هوية الشبكة	معطل	9	لا معلومات اضافية	0

الجدول 6-5/Q.931 (تابع)

البند	السبب Q.931	الشفرة	التشخيص Q.931	السبب X.25	الشفرة	التشخيص X.25	الشفرة
16	ازدحام تجهيزات التبديل	42	هوية الشبكة	ازدحام الشبكة	5	لا معلومات اضافية	0
17	الدارة المطلوبة / القناة المطلوبة غير متيسرة	44	(لا شيء)	الرقم مشغول	1	لا قناة منطقية متيسرة	71
18	الموارد غير متيسرة ، غير محددة	47	(لا شيء)	ازدحام الشبكة	5	لا معلومات اضافية	0
19	جودة الخدمة غير متيسرة	49	الحالة : غير معروفة، انتقالية ، دائمة	ازدحام الشبكة		لا معلومات اضافية	
20	قدرة الحمال غير مسموحة	57	معرف عنصر معلومات قدرة الحمال	مقصد غير متلائم	33	لا معلومات اضافية	0
21	قدرة الحمال غير متيسرة حاليا	58	معرف عنصر معلومات قدرة الحمال	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
22	الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غير محددين	63	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
23	قدرة الحمال غير منفذة	65	أرقام الخصائص	مقصد غير متلائم	33	لا معلومات اضافية	0
24	نمط القناة غير منفذ	66	نمط القناة	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
25	الخدمة أو الخيار غير منفذين ، غير محددين	79	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
26	قيمة مرجع النداء غير صالحة	81	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
27	القناة المعرفة غير موجودة	82	هوية القناة	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
28	مقصد غير متلائم	88	معلمة غير متلائمة	مقصد غير متلائم	33	لا معلومات اضافية	0
29	رسالة غير صالحة ، غير محددة	95	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء، أو مشكلة تسجيل	64
30	عنصر المعلومات الالزامية ناقص	96	معرف (معرفات) عنصر المعلومات	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64

الجدول Q.931/5-6 (تابع)

البند	السبب Q.931	الشفرة	التشخيص Q.931	السبب X.25	الشفرة	التشخيص X.25	الشفرة
31	نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	97	نمط الرسالة	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
32	الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء، أو نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	98	نمط الرسالة	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
33	عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ	99	معرف (معرفات) عنصر المعلومات	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
34	محتوى عنصر المعلومات غير صالح	100	معرف (معرفات) عنصر المعلومات	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
35	الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء	101	نمط الرسالة	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
36	اعادة انشاء عند انقضاء الامهال	102	رقم المؤقت	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
37	خطأ بروتوكول،غير محدد	111	(لا شيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64
38	تشغيل بيني ، غير محدد	127	(لاشيء)	خطأ اجرائي بعيد	17	انشاء النداء ، أو تحرير النداء ، أو مشكلة تسجيل	64

الملاحظة 1 : عندما يحصل التحرير اثناء طور نقل المعطيات X.25 ، ينبغي استخدام الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 1.4.6 .

الملاحظة 2 : عندما تستقبل رسالة اعادة اطلاق Q.931 اثناء طور نقل المعطيات X.25 ، ينبغي تحرير الدارات التقديرية المبدلة بموجب رزمة دلالة التحرير تتضمن السبب رقم 9 ، معطل مع التشخيص رقم 0 (صفر) ، لا معلومات اضافية • وفيما يتعلق بالدارات التقديرية الدائمة ، ترسل رزمة اعادة اطلاق X.25 مع ذات السبب والتشخيص •

الجدول 6-6/Q.931

التقابل بين السبب X.25 والسبب Q.931 للتحرير المبكر للنداء الوارد

	السبب X.25 في رزمة دلالة التحرير				حالة الخطأ Q.931		
البند	السبب X.25/X.96	الشفرة	التشخيص	الشفرة	السبب Q.931	الشفرة	التشخيص
1	صادر عن DTE	0	لا معلومات اضافية	0	تحرير نداء عادي	16	(لا شيء)
		1XX	محدد من DTE	XX			
2	ازدحام الشبكة	5	لا معلومات اضافية	0	ازدحام تجهيزات التبديل	42	(لا شيء)
3	معطل	9	لا معلومات اضافية	0	المقصد معطل	27	(لا شيء)
4	خطأ اجرائي بعيد	17	(أي واحد مسموح به)		خطأ بروتوكول غير محدد	111	(لا شيء)

ملاحظة : عوضا عن اجراء التقابل المشار اليه اعلاه بين السبب X.25 والسبب Q.931 ، يمكن لوحدة معالجة الرزم ، كخيار للشبكة ، أن تشفر عنصر معلومات السبب Q.931 للدلالة على معيار التشفير CCITT في الاثمون 3 ، و X.25 في الاثمون 3a ، واثموني الشفرة 4 و 5 وفقا للتوصية X.25 ، باستنساخ السبب من رزمة دلالة التحرير X.25 عوضا عن اجراء تقابله مع السبب Q.931 .

4.4.6 تقابل الأسباب

1.4.4.6 النفاذ الى / من خدمات PSPDN (الحالة A)

يمكن لوحدة النفاذ (AU) أن تتبع الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 2.4.4.6 لتأمين التقابل بين الأسباب المسلمة من شبكة ISDN أو شبكة PSPDN .

2.4.4.6 النفاذ الى / من خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN (الحالة B)

هناك عدة حالات يتوجب فيها تأمين تقابل الأسباب بين Q.931 و X.25 [5] • ويجب على الشبكات أن تستخدم الجدول 5-6/Q.931 والجدول 6-6/Q.931 لتأمين التقابل بين الرسائل Q.931 والرسائل X.25 • وتبين الأشكال في التذييل II بعض الحالات النمطية •

5.6 التصادم عند النفاذ

عندما تقدم الشبكة نداء بأسلوب الرزم عند السطح البيني في الوقت الذي يطلب فيه المستعمل نداء بأسلوب الرزم ، يجب على الشبكة أن تعطي الأولوية لاتمام النداء الوارد • واذا تبين

للمستعمل أن قبول النداء الوارد سيفي باحتياجات طلبه لنداء خارج ، يمكن للمستعمل أن يحـــــرر طلب النداء ويقبل النداء الوارد •

.7 اجراءات التشوير من مستعمل الى مستعمل

1.7 اجراءات التشوير من مستعمل الى مستعمل المصاحب لنداءات بتبديل الدارات

1.1.7 اعتبارات عامة

توفر الخدمة (الخدمات) الاضافية للتشوير من مستعمل الى مستعمل وسيلـــة للاتصـــال بين مستعملين اثنين على اساس بروتوكول الطبقة 3 المحدد فى الفقرة 5 • ويستخدم التشويـر مـن مستعمل الى مستعمل لتبادل معلومات بين مستعملين اثنين لتوفير الخدمات الموصوفة فـي التوصيـة I.257A • وتبـادل التشوير من مستعمل الى مستعمل محدود باجراءات التحكم بالتدفق الموفرة مـن الشبكة أو من المستعمل• وتبادل المعلومات من مستعمل الى مستعمل لا يتضمن خدمة اشعار بالاستـلام من قبل الشبكة • وان أي اجراءات اشعار بالاستلام سيتم التحكم بها عند طبقـة عليـا بيـــن المستعملين •

ويمكن أن توفر الشبكة للمستعملين ثلاث خدمات تشوير من مستعمل الى مستعمل مصاحبة لنداءات مبدلة بالدارات :

i) الخدمـة 1 :

تشوير من مستعمل الى مستعمل متبادل اثناء طوري انشاء النداء وتحريره ، ضمـن رسائل التحكم بالنداء Q.931 .

ii) الخدمـــة 2 :

تشوير من مستعمل الى مستعمل متبادل اثناء طور انشاء النداء ، بين رسالتـــي الانذار والتوصيل ، ضمن رسائل معلومات المستعمل •

iii) الخدمـة 3 :

تشوير من مستعمل الى مستعمل بينما يكون النداء في الحالة النشطـــة ، ضمـــن رسائل معلومات المستعمل •

ويمكن استخدام الخدمات الثلاث على نحو منفصل أو في أي تركيبة كانـت فيمـا يتعلـق بأي نداء • ويمكن للمستعملين ، كخيار لدى انشاء النداء ، أن يوضحوا أن خدمة (خدمات) التشوير من مستعمل الى مستعمل هي مطلوبة للنداء ، أي أنه ينبغي عدم اتمام النداء اذا لم يكـن بالامكـان ارسال المعلومات من مستعمل الى مستعمل •

2.1.7 اجراءات الطلب الصريح للخدمات 1 و 2 و 3

يمكن توفير الخدمات 1 و 2 و 3 المدرجة اعلاه على اساس كل نداء على حدة اثر طلـب صريح من المستعمل • ويستخدم اجراء الطلب الصريح المعياري عنصر معلومات الخدمـــة التكميليـــة المحدد في الفقرة 4 •

وبالاضافة الى ذلك ، أو عوضا عن ذلك ، يمكن أن تطبق بعض الشبكات اجراءات طلب صريح باستخدام :

- عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة ،
- أو عنصر معلومات تنشيط الوظيفة •

ويتوقف التشغيل الدقيق لاجراءات النداء بأسلوب الحوافز على الشبكة ، لكنه يجب أن يتبع القواعد المحددة في الفقرة 8 من هذه التوصية • ويمكن أيضا الاطلاع على جوانب البروتوكول الأكثر تفصيلا في الفقرة 4 (فيما يتعلق بطلب بروتوكول المزرة) وفي الفقرة 5 (فيما يتعلق بطلب بروتوكول ادارة الوظائف) من التوصية Q.932 .

وعندما تؤمن الشبكة اكثر من اجراء واحد للطلب ، يجب اتباع المبادىء التالية :

- فيما يتعلق بالطلبات التي تستخدم عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة ، تسيّر الشبكة اجابة المستعمل البعيد باستخدام عنصر معلومات الاشارة أو العرض أو دلالة الوظيفة ،
- فيما يتعلق بالطلبات التي تستخدم عنصر معلومات تنشيط الوظيفة، تسيّر الشبكة اجابة المستعمل البعيد باستخدام عنصر معلومات الوظيفة ،
- فيما يتعلق بالطلبات التي تستخدم عنصر معلومات الخدمة التكميلية ، تسيّر الشبكة اجابة المستعمل البعيد باستخدام عنصر معلومات الخدمة التكميلية •

وفي الاتجاه من الشبكة الى المستعمل، يمكن الدلالة على الطلبات الصريحة للخدمة 1 وللخدمة 2 باستخدام عنصر معلومات الخدمة التكميلية •

وفي الاتجاه من الشبكة الى المستعمل ، يمكن الدلالة على طلبات الخدمة 3 باستخدام :

i) عنصر معلومات الاشارة (انظر الملاحظة) ،
ii) عنصر معلومات العرض (انظر الملاحظة) ،
iii) عنصر معلومات دلالة الوظيفة (انظر الملاحظة) ،
iv) أو عنصر معلومات الخدمة التكميلية •

وفيما يتعلق بالدلالات التي تستخدم عنصر معلومات الخدمة التكميلية ، يجيب المستعمل بعنصر معلومات الخدمة التكميلية • ولا حاجة الى الاجابة عندما يستخدم احد العناصر الأولى للمعلومات •

ملاحظة : لا يمكن استخدام هذه الامكانيات الا عندما تكون الشبكة على علم بان المستعمل الذي يستقبل التبليغ قد اشترك في الخدمة • وفي هذه الحالة ، تولد الشبكة تأكيد الخدمة الى المستعمل المصدر (أي المستعمل الذي يطلب الخدمة) نيابة عن المستعمل الذي لم يصدر طلب الخدمة • وفي حالة الخدمة 3 ، المطلوبة اثناء الحالة النشطة للنداء، يكون استخدام الرسالة متناظرا عبر السطح البيني مستعمل - شبكة ، أي ان رسالة الخدمة تكميلية ترجع اجابة على رسالة خدمة تكميلية •

3.1.7 الخدمة 1 للتشوير من مستعمل الى مستعمل

1.3.1.7 الخصائص العامة

تمكن الخدمة 1 المستعملين من الاتصال بواسطة التشوير من مستعمل الى مستعمل بنقل المعلومات من مستعمل الى مستعمل في رسائل التحكم بالنداءات وفقا للتوصية Q.931 اثناء طوري انشاء النداء وتحريره •

2.3.1.7 التشوير من مستعمل الى مستعمل - طلب ضمني للخدمة (المفضلة ، أي غير الأساسية

يمكن طلب الخدمة 1 ضمنا بادراج عنصر معلومات من مستعمل الى مستعمل ذي طول متغير ، كما هو مبين في الفقرة 29.5.4 ، في رسالة الانشاء المنقولة عبر السطح البيني عند الجانب الطالب كما هو مبين في الفقرة 1.1.5 • وينقل عنصر المعلومات هذا من قبل الشبكة ويسلم دون تغيير في عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل المدرج في رسالة الانشاء المنقولة عبر السطح البيني مستعمل - شبكة عند الجانب الطالب كما هو مبين في الفقرة 1.2.5 • ولاغراض الطلب ، يجب أن يكون طول عنصر المعلومات هذا ثلاثة اثمونات على الأقل كما هو محدد في الفقرة 29.5.4 .

وفي الحالة التي لا يكون فيها النزاع بشأن النداء الوارد مسموحا للمستعملين (مثلا ، عندما تسلم رسالة الانشاء، المتضمنة طلبا ضمنيا للخدمة ، باستخدام وصلة من نقطة الى نقطة عند طبقة وصلة المعطيات، أو عندما تكون الشبكة ، على الرغم من انها تستخدم قدرة الاذاعة عند الطبقة 2 ، تعرف، استنادا الى الاجابة الأولى المستقبلة من المستعمل، ان ليس هناك أي نزاع) ، يمكن ادراج عنصر معلومات من مستعمل الى مستعمل في رسائل الانذار / أو التوصيل المنقولة عبر السطح البيني مستعمل - شبكة عند الجانب المطلوب كما هو مبين في الفقرة 5.2.5 • وينقل عنصر المعلومات هذا من قبل الشبكة ويسلم في عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل المدرج في الرسالة (الرسائل) المقابلة المنقولة عبر السطح البيني مستعمل - شبكة عند الجانب المطلوب ، كما هو مبين في الفقرتين 7.1.5 و 8.1.5 •

وفي الحالة التي يكون فيها النزاع بشأن النداء الوارد مسموحا للمستعملين (مثلا ، عندما تسلم رسالة الانشاء ، المتضمنة طلبا ضمنيا للخدمة ، باستخدام قدرة الاذاعة عند طبقة وصلة المعطيات ، وعندما تكون الشبكة غير قادرة، استنادا الى الاجابة الأولى المستقبلة من المستعمل ، على أن تتبين أن ليس هناك أي نزاع) ، يمكن ادراج عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل في رسالة التوصيل المنقولة عند الجانب المطلوب • ويكون محتوى عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل المسلّم الى المستعمل الطالب هو ذلك المستقبل من المطراف المنتقى ، كما هو مبين في الفقرة 8.2.5 .

الملاحظة 1 : يمكن ألا يكون المستعمل قادرا على تفسير المعلومات من مستعمل الى مستعمل الواردة •وفي هذه الحالات ، ينبغي على المستعمل أن يرفض هذه المعلومات دون تعطيل المعالجة العادية للنداءات • ولا توفر الشبكة أي تشوير محدد لمعالجة هذه الحالة •

الملاحظة 2 : عملا بالتوصية X.213 ، يمكن للمستعمل المطلوب أن يقوم بتدقيق التلاؤم باستخدام محتوى عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل (انظر الملحق B)•

3.3.1.7 التشوير من مستعمل الى مستعمل في طور انشاء النداء ـ طلب صريح للخدمة (مفضلة أو اساسية)

تكون اجراءات انشاء النداء هي تلك الموصوفة في الفقرتين 1.5 و 2.5 مع التعديلات التالية :

عند طلب النداء ، يجب أن تتضمن رسالة الانشاء المرسلة من المستعمل الطالب طلب الخدمة 1 • ويجب أن تتضمن ايضا رسالة الانشاء المرسلة من الشبكة عند الجانب المطلوب طلبا صريحا للخدمة 1 .

وفي الحالة التي لا يكون فيها النزاع بشأن النداء الوارد مسموحا للمستعملين (مثلا، عندما تسلم رسالة الانشاء باستخدام طبقة وصلة المعطيات من نقطة الى نقطة ، أو عندما تسلم رسالة الانشاء باستخدام قدرة الاذاعة عند طبقة وصلة المعطيات ، وتكون الشبكة قادرة على تبين أن ليس هناك أي نزاع) ، ويمكن فيها للمستعمل المطلوب أن يؤمن نقل عناصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل اثناء النداء ، يجب ادراج دلالة قبول الخدمة 1 في رسالة الانذار •

وترسل الشبكة القبول الصريح للخدمة 1 هذا الى المستعمل الطالب في رسالة الانذار •

ويمكن ادراج عنصر معلومات من مستعمل الى مستعمل في رسالة الانذار و/ أو رسالة التوصيل المنقولة عبر السطح البيني مستعمل ـ شبكة عند الجانب المطلوب ، كما هو مبين في الفقرة 5.2.5.

وعملا بالتوصية X.213 ، يمكن للمستعمل المطلوب أن يقوم بتدقيق التلاؤم باستخدام محتوى عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل (انظر الملحق B) •

ملاحظة : ان استخدام اجراءات الطلب الصريح للخدمة 1 في الحالة التي يكون فيها النزاع بشأن النداء الوارد مسموحا به للمستعملين(مثلا ، عندما تسلم رسالة الانشاء باستخدام قدرة الاذاعة عند طبقة وصلة المعطيات ولا تكون الشبكة قادرة على تبين أن ليس هناك أي نزاع) يستوجب مزيدا من الدراسة •

4.3.1.7 التشغيل البيني

في حالة التشغيل البيني مع شبكة غير شبكة ISDN ، فان ارجاع رسالة تقدم أو انذار مع عنصر معلومات مؤشر التقدم الذي يدل على الرقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ، يمكن أن تكون معلومات أخرى عن تقدم النداء متيسرة في النطاق ، الى المستعمل الطالب يعتبر دلالة ، من ضمن جملة امور، على أنه لا يمكن ضمان تسليم عناصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل في رسائل التحكم بالنداءات •

5.3.1.7 رفض الطلبات الضمنية للخدمة

لا ترجع الشبكات التي لا يمكنها توفير الخدمة المطلوبة دلالة بالرفض •

6.3.1.7 رفض الطلبات الصريحة للخدمة

اذا لم يفهم المستعمل المطلوب أو الشبكة طلب الخدمة 1 ، يجب ألا تحتوى عندئذ

رسالة الانذار المرجعة الى المستعمل الطالب على قبول الخدمة 1 أو على رفضها • وسيعتبر هذا النمط من الاجابة رفضا ضمنيا للخدمة 1 .

واذا لم يكن باستطاعة الشبكة أو المستعمل المطلوب تأمين الخدمة 1 ، وكانت هذه الأخيرة قد طلبت كخدمة مفضلة ، يدرج رفض الخدمة 1 في رسالة الانذار •

واذا كان قد أشير الى الخدمة 1 على أنها اساسية ولم يكن باستطاعة المستعمل المطلوب أو الشبكة تأمينها ، ترسل رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 50 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها ، أو السبب رقم 69 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة ، ودلالة رفض الخدمة 1 .

واذا لم يدرج المستعمل المطلوب قبول الخدمة 1 أو رفضها في رسالة الانذار ، ترجع الشبكة رفضا صريحا في رسالة الانذار المرسلة الى المستعمل الطالب •

7.3.1.7 التشوير من مستعمل الى مستعمل اثناء طور التحرير

يمكن ادراج عنصر معلومات من مستعمل الى مستعمل في الرسالة الأولى المستخدمة لاطلاق الطور العادي لتحرير النداء (انظر الفقرتين 3.3.5 و 4.3.5)

وتنقل المعلومات المحتواة في عنصر المعلومات هذا الى المستعمل البعيد في أول رسالة تحرير (انظر الفقرتين 3.3.5 و 4.3.5) • ولا ينفذ هذا النقل الا اذا استقبلت المعلومات في المركز المحلي للمستعمل البعيد قبل ارسال رسالة التحرير الى ذلك المستعمل ، والا فان المعلومات تهمل دون ارسال أي تبليغ •

وبالاضافة الى ذلك ، عندما تسلم رسالة انشاء باستخدام قدرة الاذاعة عند طبقة وصلة المعطيات ، وتكون الشبكة غير قادرة على أن تتبين من أول رسالة مستقبلة من المستعمل أن ليس هناك أي نزاع ، لا يسمح الا بنقل المعلومات التالية من مستعمل الى مستعمل :

i) في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل المطلوب :

في حالة التحرير المبكر من قبل المستعمل الطالب ، ترسل المعلومات من مستعمل الى مستعمل في أول رسالة تحرير الى كل مستعمل مطلوب سبق له أن اجاب على رسالة الانشاء الواردة ،

ii) في الاتجاه من المستعمل المطلوب الى الشبكة :

لا تقبل المعلومات من مستعمل الى مستعمل الا من مطراف منتقى •

واذا استقبلت عدة رسائل تحرير ، يمكن للشبكة اختياريا أن تحتفظ بعنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل مع السبب المحتفظ به وفقا للفقرة 4.5.2.5 • وفي حالة ارجاع هذا السبب الى المستعمل الطالب ، يرجع ايضا عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل المصاحب • واذا كانت هناك عدة رسائل تحرير تحتوي على اسباب متعادلة الأولوية وعناصر معلومات من مستعمل الى مستعمل ، يرسل الى المستعمل الطالب عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل المحتوى في أول رسالة تحرير • واذا كانت أي من رسائل التحرير ذات اسباب الأولوية العليا لا تحتوي على عناصر معلومات من مستعمل الى مستعمل ، وكانت رسائل تحرير أخرى ذات أسباب اولوية دنيا تحتوي على عناصر

معلومات من مستعمل الى مستعمل ، لا يرجع الى المستعمل الطالب أي عنصر معلومات من مستعمل الى مستعمل •

وفي الحالة التي لا يكون فيها النزاع بشأن النداء الوارد مسموحا للمستعملين (مثلا ، عندما تسلم رسالة الانشاء باستخدام طبقة وصلة المعطيات من نقطة الى نقطة أو عندما تعلم الشبكة بأن مستعملا مجيبا على رسالة انشاء مرسلة تستخدم قدرة الاذاعة عند طبقة وصلة المعطيات لا ينازع بشأن النداء) ، يمكن ادراج عنصر معلومات من مستعمل الى مستعمل في أول رسالة تحرير مرسلة من المستعمل المطلوب قبل الدخول في الحالة النشطة •

وفي الحالة التي لا يكون فيها النزاع بشأن النداء الوارد مسموحا للمستعملين ، واذا رفض المستعمل المطلوب النداء برسالة انتهاء التحرير تحتوي على معلومات من مستعمل الى مستعمل، تسلم الشبكة المعلومات من مستعمل الى مستعمل في رسالة فك التوصيل المرسلة الى المستعمل الطالب • غير أنه اذا كانت الشبكة توفر معلومات في النطاق الى المستعمل الطالب واختارت عدم اطلاق اجراءات التحرير في ذلك الوقت ، يمكنها أن تسلم المعلومات من مستعمل الى مستعمل في رسالة تقدم مرسلة الى المستعمل الطالب •

واذا كانت الشبكة توفر معلومات في النطاق الى المستعمل الطالب ، بالتزامن مع تحرير النداء ، يجب عليها أن تدرج عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل في رسالة فك التوصيل المرسلة الى المستعمل الطالب •

ملاحظة : يفترض أنه يمكن استخدام هذه القدرة لتوفير نقل معلومات التحرير وفقا للتوصية X.213 .

8.3.1.7 المعلومات من مستعمل الى مستعمل غير المنتظرة في رسائل التحكم بالنداء

تهمل الشبكة عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل في حال استقباله من أي من المستعملين الأثنين في رسالة الانذار ، أو التوصيل ، أو فك التوصيل ، أو التحرير ، أو انتهاء التحرير ، بينما لم تتم الدلالة(صراحة أو ضمنا) على طلب التشوير من مستعمل الى مستعمل في رسالة الانشاء المسلّمة الى المستعمل • واذا حصل ذلك ، تتخذ الشبكة التدابير اللازمة بشأن باقي محتوى الرسالة المستقبلة من المستعمل ، وترسل رسالة حالة الى المستعمل تحتوي على السبب رقم 43 ، معلومات النفاذ ملغاة •

4.1.7 الخدمة 2 للتشوير من مستعمل الى مستعمل

1.4.1.7 الخصائص العامة

تمكن الخدمة 2 المستعملين من الاتصال بواسطة التشوير من مستعمل الى مستعمل بنقل رسالتي معلومات المستعمل في كل اتجاه اثناء طور انشاء النداء • وتسمح هذه الخدمة بالرفض الضمني أو الصريح (انظر الفقرة 3.4.1.7) •

لا تطبق الخدمة 2 الا عندما يكون قد تم تسليم رسالة انشاء باستخدام طبقة وصلة المعطيات من نقطة الى نقطة عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة في الجانب المطلوب •

2.4.1.7 انشاء النداء

ان اجراءات انشاء النداء هي تلك الموصوفة في الفقرتين 1.5 و 2.5 ، مع التعديلات التالية :

عند طلب النداء، يجب أن تتضمن رسالة الانشاء المرسلة من المستعمل الطالب طلب الخدمة 2 • ويجب أن تتضمن ايضا رسالة الانشاء المرسلة من الشبكة عند الجانب المطلوب طلبا صريحا للخدمة 2 .

واذا كان بامكان المستعمل المطلوب قبول رسائل معلومات المستعمل اثناء انشاء النداء ، يدرج قبول الخدمة 2 في رسالة الانذار المرسلة الى الشبكة • وترسل دلالة القبول الصريح هذه في رسالة الانذار المرسلة من الشبكة الى المستعمل الطالب •

3.4.1.7 رفض الخدمة

اذا لم يفهم المستعمل المطلوب أو الشبكة طلب الخدمة 2 ، يجب ألا تحتوي عندئذ رسالة الانذار المرجعة الى المستعمل الطالب على قبول الخدمة 2 أو على رفضها • وسيعتبر هذا النمط من الاجابة رفضا ضمنيا للخدمة 2 • كذلك ، اذا لم يكن باستطاعة المستعمل المطلوب أو الشبكة قبول رسائل معلومات المستعمل اثناء انشاء النداء ، وكان طلب الخدمة قد دلّ على أن الخدمة مفضلة ، يدرج رفض الخدمة 2 في رسالة الانذار •

واذا كان قد أشير الى الخدمة 2 على انها اساسية ولم يكن باستطاعة المستعمل المطلوب أو الشبكة تأمينها أو توفيرها ، ترسل رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 50 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها ، أو السبب رقم 69 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة ، ودلالة رفض الخدمة 2 .

واذا لم يدرج المستعمل المطلوب قبول الخدمة 2 أو رفضها في رسالة الانذار ، ترجع الشبكة رفضا صريحا في رسالة الانذار المرسلة الى المستعمل الطالب •

وفي حالة التشغيل البيني مع شبكة غير شبكة ISDN ، ترسل الى المستعمل الطالب رسالة تقدم أو انذار مع عنصر معلومات مؤشر التقدم مشيرا الى الرقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ، يمكن أن تكون معلومات أخرى عن تقدم النداء متيسرة في النطاق ، للدلالة على أنه لا يمكن ضمان الخدمة الكاملة •

4.4.1.7 نقل رسائل معلومات المستعمل

بعد استقبال رسالة الانذار ، يمكن للمستعملين الأثنين المعنيين نقل المعلومات بينهما بنقل رسائل معلومات المستعمل عبر السطح البيني مستعمل - شبكة • وتؤمن الشبكة نقل هذه الرسائل من الجانب الطالب الى الجانب المطلوب والعكس بالعكس •

وتحتوي رسالة معلومات المستعمل على عناصر مرجع النداء ، ومميز البروتوكول ، والمعلومات من المستعمل الى المستعمل ، كما هي محددة في الفقرة 23.1.3 • ويمكن ايضا لمستعمل المصدر ادراج عنصر معلومات " معطيات تتبع " ليعلم المستعمل البعيد ان رسالة اخرى

معلومات المستعمل ستتبع ، وهي تحتوي على معلومات تشكل جزءا من ذات القدرة • ولا تشرف الشبكة على استخدام عنصر المعلومات " معطيات تتبع " •

واذا كانت الخدمة التكميلية للتشوير من مستعمل الى مستعمل موفرة ، لا يمكن نقل اكثر من رسالتي معلومات المستعمل في كل اتجاه بعد رسالة الانذار وقبل رسالة التوصيل •

ولا يغير ارسال رسائل معلومات المستعمل أو استقبالها حالة النداء •

5.1.7 الخدمة 3 للتشوير من مستعمل الى مستعمل

1.5.1.7 اعتبارات عامة

تمكن الخدمة 3 المستعملين من الاتصال بواسطة نقل رسائل معلومات المستعمل اثناء الحالة النشطة للنداء• وتسمح هذه الخدمة بالرفض الضمني أو الصريح (انظر الفقرة 3.5.1.7)• ويمكن طلب هذه الخدمة اثناء انشاء النداء أو اثناء الحالة النشطة للنداء •

2.5.1.7 طلب الخدمة اثناء انشاء النداء

ان اجراءات انشاء النداء هي تلك الموصوفة في الفقرتين 1.5 و 2.5 ، مع التعديلات التالية :

أ) عند طلب النداء ، يجب أن تتضمن رسالة الانشاء المرسلة من المستعمل الطالب طلبا للخدمة 3 • ويجب ايضا أن تتضمن رسالة الانشاء المرسلة من الشبكة عند الجانب المطلوب طلبا للخدمة 3 •

ب) اذا كان بامكان المستعمل المطلوب أن يقبل نقل رسائل معلومات المستعمل اثناء الحالة النشطة، يدرج قبول الخدمة 3 في رسالة التوصيل •

3.5.1.7 رفض الخدمة المطلوبة اثناء انشاء النداء

اذا لم يفهم المستعمل المطلوب أو الشبكة طلب الخدمة 3 ، يجب عندئذ ألا تحتوي رسالة التوصيل المرجعة الى المستعمل الطالب على قبول الخدمة 3 أو على رفضها • وسيعتبر هذا النمط من الاجابة رفضا ضمنيا للخدمة 3 • كذلك ، اذا لم يكن باستطاعة المستعمل المطلوب أو الشبكة قبول رسائل معلومات المستعمل اثناء الحالة النشطة ، وكان طلب الخدمة قد دلّ على أن الخدمة مفضلة ، يدرج رفض الخدمة 3 في رسالة التوصيل • واذا كان قد أشير الى الخدمة 3 على أنها أساسية ولم يكن باستطاعة المستعمل المطلوب أو الشبكة تأمينها أو توفيرها ، ترسل رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 50 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها ، أو السبب رقم 69 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة ، ورفض الخدمة 3 •

واذا لم يدرج المستعمل المطلوب قبول الخدمة 3 أو رفضها في رسالة التوصيل ، ترجع الشبكة رفضا للخدمة 3 في رسالة التوصيل المرسلة الى المرسل الطالب •

وفي حالة التشغيل البيني مع شبكة غير شبكة ISDN ، ترسل الى المستعمل الطالب

رسالة تقدم أو انذار مع عنصر معلومات مؤشر التقدم مشيرا الى الرقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ، معلومات أخرى عن تقدم النداء قد تكون متيسرة في النطاق ، للدلالة على انه لا يمكن ضمان الخدمة •

4.5.1.7 طلب الخدمة بعد انشاء النداء

أثناء الحالة النشطة للنداء ، يمكن للمستعمل أن يطلب الخدمة 3 المفضلة فقط • وترسل رسالة خدمة تكميلية تدل على طلب الخدمة 3 من المستعمل الطالب الى الشبكة • وتدل الشبكة على طلب الخدمة 3 الى المستعمل الذي لم يطلب الخدمة 3 في رسالة الخدمة التكميلية •

واذا كان باستطاعة المستعمل الذي لم يطلب الخدمة 3 أن يقبل رسائل معلومات المستعمل اثناء الحالة النشطة ، يرجع قبول الخدمة 3 في رسالة الخدمة التكميلية • وترجع دلالة القبول الصريح هذه الى المستعمل الطالب في رسالة خدمة تكميلية •

5.5.1.7 رفض طلب الخدمة بعد انشاء النداء

واذا لم يفهم المستعمل الذي لم يطلب الخدمة 3 ، أو اذا لم تفهم الشبكة طلب الخدمة 3 ، لا ترجع عندئذ أي رسالة • وستعتبر هذه الرسالة رفضا ضمنيا لطلب الخدمة • كذلك، اذا لم يكن باستطاعة المستعمل المطلوب أو الشبكة قبول الخدمة المطلوبة أو توفيرها ، يجب ارجاع رفض الخدمة 3 في رسالة الخدمة التكميلية •

واذا لم يجب المستعمل المطلوب على طلب الخدمة 3 ، ترجع الشبكة رفض الخدمة 3 الى المستعمل الطالب •

6.5.1.7 نقل رسائل معلومات المستعمل

بعد انشاء النداء، يمكن للمستعملين الأثنين المعنيين نقل المعلومات بينهما بنقل رسائل معلومات المستعمل عبر السطح البيني مستعمل ـ شبكة • وتؤمن الشبكة نقل هذه الرسائل من الجانب الطالب الى الجانب المطلوب والعكس بالعكس •

وتحتوي رسالة معلومات المستعمل على عناصر مرجع النداء ، ومميز البروتوكول ، والمعلومات من المستعمل الى المستعمل • ويمكن ايضا لمستعمل المصدر ادراج عنصر المعلومات " معطيات تتبع " ليعلم المستعمل البعيد أن رسالة معلومات المستعمل ستتبع ، وهي تحتوي على معلومات تشكل جزءا من ذات القدرة • ولا تشرف الشبكة على استخدام عنصر المعلومات " معطيات تتبع " •

7.5.1.7 مراقبة ازدحام رسائل معلومات المستعمل

يراقب المستعمل والشبكة ، عند الاقتضاء ، التدفق لدى نقل رسائل معلومات المستعمل من المستعمل أو من الشبكة ، وذلك بواسطة رسالة مراقبة الازدحام تحتوي على عنصر معلومات سوية الازدحام • وهناك دلالتان ممكنتان لسوية الازدحام : غير مستعد للاستقبال و مستعد للاستقبال • ولدى استقبال الرسالة الأولى ، ينبغي على المستعمل أو على الشبكة تعليق ارسال معلومات المستعمل •

ولدى استقبال الرسالة الثانية ، يمكن استئناف الارسال • وبعد ارسال دلالة " غير مستعد للاستقبال"، يجب على الشبكة أو على المستعمل رفض رسائل معلومات المستعمل المستقبلة في وقت لاحق• ويرسل المستعمل أو الشبكة رسالة مراقبة الازدحام مع دلالة " غير مستعد للاستقبال" عندما يتم رفض رسالة معلومات المستعمل محليا ، اذا كان ذلك ممكنا • ويجب أن تحتوي ايضا رسالة مراقبة الازدحام على السبب رقم 43 ، معلومات النفاذ ملغاة •

ويفسر استقبال دلالة " مستعد للاستقبال" كدلالة على أنه لا يمكن ارسال اكثر من n رسالة معلومات مستعمل قبل أن يكون قد تم استقبال دلالة " مستعد للاستقبال" أخرى • وتستوجب قيمة n مزيدا من الدراسة •

وينبغي أن يعتبر اجراء مراقبة الازدحام بحد ذاته محليا •

6.1.7 رسائل معلومات المستعمل غير المنتظرة

1.6.1.7 استقبال رسائل معلومات المستعمل في حالات نداء غير متلائمة

عندما تستقبل رسالة معلومات المستعمل من المستعمل وهي ليست مسموحة بموجب خدمة مطلوبة (مثلا ، في أي حالة أخرى غير الحالة النشطة عندما تكون الخدمة 3 فقط مطلوبة) ، ترفض الرسالة من قبل الشبكة • وتجيب الشبكة برسالة حالة مع السبب رقم 43 ، معلومات النفاذ ملغاة •

2.6.1.7 استقبال رسائل معلومات المستعمل غير المنتظرة

عندما تستقبل الشبكة رسالة معلومات المستعمل من المستعمل الطالب أو من المستعمل المطلوب بعد أن تكون قد دلت الشبكة على أن التشوير من مستعمل الى مستعمل ليس ممكنا ، ترفض تلك الرسالة دون أي تدبير آخر •

7.1.7 طلب خدمات التشوير من مستعمل الى مستعمل 1 و2 و 3

1.7.1.7 اعتبارات عامة

تصف هذه الفقرة اجراءات طلب الخدمات 1 و2 و 3 في ذات رسالة الانشاء • وتوصف هذه الخدمات في الفقرات 3.1.7 و 4.1.7 و 5.1.7 على التوالي :

ملاحظة : يتبع الطلب الضمني/ الرفض الضمني للخدمة 1 من مستعمل الى مستعمل الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 2.3.1.7 • ولا تتبع الاجراءات المنصوص عليها في هذه الفقرة الا الطلبات الصريحة للخدمة 1 •

2.7.1.7 انشاء النداء

ان اجراءات انشاء النداء هي تلك الموصوفة في الفقرات 3.3.1.7 و 2.4.1.7 و 2.5.1.7 ، مع التعديلات التالية • لدى طلب النداء ، يجب أن تحتوي رسالة الانشاء المرسلة من المستعمل الطالب على طلبات مستقلة للخدمات 1 و2 و 3 •

ويجب ايضا أن تحتوي رسالة الانشاء المرسلة من الشبكة عند الجوانب المطلوبة على طلبات الخدمات المستقلة ذاتها • واذا كان باستطاعة المستعمل المطلوب أن ينفذ الخدمات المطلوبة ، يمكن عندئذ ارسال جميع دلالات قبول الخدمات المحددة في رسالة الانذار • كما يمكن للمستعمل أن يقبل الخدمتين 1 و 2 في رسالة الانذار ، كما ورد تحديدهما في الفقرتين 3.3.1.7 و 2.4.1.7 ، والخدمة 3 في رسالة التوصيل ، كما ورد تحديدها في الفقرة 2.5.1.7 .

3.7.1.7 رفض الخدمة

اذا لم يفهم المستعمل المطلوب أو الشبكة أيا من الخدمات المطلوبة ، يجب عندئذ ألا تحتوي رسالتا الانذار والتوصيل المرجعتان الى المستعمل الطالب على قبول الخدمة أو على رفضها• وسيعتبر هذا النمط من الاجابة رفضا ضمنيا لجميع الخدمات • واذا لم يفهم المستعمل المطلوب أو الشبكة طلب خدمة معينة ، ترفض ضمنيا تلك الخدمة المعينة وفقا للاجراءات المحددة في الفقرات 6.3.1.7 أو 3.4.1.7 أو 3.5.1.7•كذلك، اذا لم يكن باستطاعة الشبكة أو المستعمل المطلوب تنفيذ خدمة مطلوبة واحدة أو اكثر ، وكانت طلبات الخدمات قد دلت على أنها خدمات مفضلة ، يمكن ادراج رفض الخدمة المعينة في رسائل الانذار • ويمكن أيضا رفض الخدمات باتباع الاجراءات المحددة في الفقرات 6.3.1.7 أو 3.4.1.7 أو 3.5.1.7 .

واذا لم يدرج المستعمل المطلوب قبول الخدمة 1 أو 2 أو 3 أو رفضها في رسالة الانذار و/أو التوصيل ، ترجع الشبكة رفضا للخدمة 1 أو 2 أو 3 ، في رسالة الانذار و/ أو التوصيل المرسلة الى المستعمل الطالب •

وفي حالة التشغيل البيني مع شبكة غير شبكة ISDN ، ترسل الى المستعمل الطالب رسالة تقدم أو انذار مع عنصر معلومات مؤشر التقدم مشيرا الى الرقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر، معلومات أخرى عن تقدم النداء قد تكون متيسرة في النطاق ، للدلالة على أنه لا يمكن ضمان الخدمة •

واذا كانت احدى الخدمات المطلوبة أو جميعها معينة على أنها اساسية ، ترسل عندئذ الشبكة (أو يرسل المستعمل) التي لا يمكنها (الذي لا يمكنه) تأمين أو توفير الخدمة المطلوبة رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 50 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها، أو السبب رقم 69 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة ، ودلالة رفض الخدمة المعنية •

4.7.1.7 نقل رسائل معلومات المستعمل

ان نقل رسائل معلومات المستعمل معرف في الفقرتين 4.4.1.7 و 6.5.1.7 .

8.1.7 موجز التدابير الواجب اتخاذها من قبل الجانب المطلوب والتدابير اللاحقة من قبل الشبكة

يوجز الجدول Q.931 / 1-7 التدابير الواجب اتخاذها من قبل الجانب المطلوب والتدابير اللاحقة من قبل الشبكة •

الجدول 7-1/Q.931

التدابير الواجب اتخاذها عند الجانب المطلوب (الملاحظة 1)

الحالة	قدرة المستعمل المطلوب	الخدمة المطلوبة (الملاحظة 2)	تدابير يتخذها المستعمل المطلوب	تدابير تتخذ عند السطح البيني مستعمل طالب - شبكة
1	يمكنه تحليل الخدمة ، ويقبل الخدمة	الخدمات 1 و 2 و 3 مفضلة أو اساسية	ارجاع الاشعار بالاستلام المناسب في رسالة الاجابة	ارجاع الاشعار بالاستلام الى المستعمل الطالب في الرسالات العادية للتحكم بالنداءات
2	يمكنه تحليل الخدمة ، ولكنه لا يقبل الخدمة	الخدمات 1 و 2 و 3 اساسية	تحرير النداء بالرسالة والسبب المناسبين	ارجاع ذات السبب الى المستعمل الطالب في الرسالات العادية لتحرير التحكم بالنداءات
		الخدمة 1 (طلب صريح) و 2 و 3 مفضلة	ارجاع دلالة الاشعار بالاستلام السلبي المناسبة في رسالة الاجابة • لا يحرر النداء	ارجاع دلالة الاشعار بالاستلام السلبي الى المستعمل الطالب في الرسائل العادية للتحكم بالنداءات • لا يحرر النداء
		الخدمة 1 (طلب ضمني) مفضلة	اهمال الطلب أو ارجاع دلالة الاشعار بالاستلام السلبي المناسبة في رسالة الاجابة ، لا يحرر النداء	ارجاع دلالة الاشعار بالاستلام السلبي الى المستعمل الطالب
3	لا يمكنه تحليل طلب الخدمة	الخدمات 1 و 2 و 3 اساسية	معالجة الطلب كما لو كان عنصر معلومات اختيازي غير متعرف عليه	تحرير النداء بالرسالة والسبب المناسبين
		الخدمات 1 و 2 و 3 مفضلة	معالجة الطلب كما لو كان عنصر معلومات اختياري غير متعرف عليه	ارجاع اجابة المستعمل الضمنية الى العقدة الطالبة (الملاحظة 3)

الملاحظة 1 : يغطي هذا الجدول الحالة من نقطة الى نقطة • وفي الحالة من نقطة الى نقاط متعددة ، فانه يطبق فقط اذا لم يكن هناك نزاع لدى استقبال رسالة انشاء بأسلوب الاذاعة •

الملاحظة 2 : عندما يستقبل طلب صريح للتشوير من مستعمل الى مستعمل للخدمة 1 (مما يعني أن عنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل هو مدرج في رسالة الانشاء ولكن الطلب الصريح ليس مدرجا فيها) ، يعتبر الطلب انه طلب مفضل •

الملاحظة 3 : عندما لا تستقبل من المستعمل المطلوب أي دلالة على قبول الخدمة المطلوبة أو رفضها، يعتبر ذلك رفضا ضمنيا للخدمة • وبالتالي ، في الخدمة 1، لا يضمن اشعار بالاستلام لعنصر المعلومات من مستعمل الى مستعمل المنقول في رسالة الانشاء من المصدر • ويعود للمستعمل المطلوب أن يقرر التدبير الواجب اتخاذه في هذه الحالة •

2.7 اجراءات التشوير من مستعمل الى مستعمل غير المصاحب لنداءات مبدلة بالدارات

1.2.7 الخصائص العامة

تمكّن هذه الوظيفة المستعملين من الاتصال بواسطة التشوير من مستعمل الى مستعمل دون انشاء توصيل بتبديل الدارات • وينشأ ويحرر توصيل تشوير مؤقت بطريقة مماثلة للتحكم بتوصيل بتبديل الدارات •

2.2.7 انشاء النداء

ان اجراءات انشاء النداء هي تلك الموصوفة في الفقرتين 1.5 و 2.5 ، مع التعديلات التالية •

لدى طلب النداء ، يرسل المستعمل الطالب رسالة انشاء تعرّف ، في عنصري معلومات قدرة الحمال وتعرف الشبكة ، توصيل تشوير مؤقتا ينشأ على (SAPI = 0) • وتشفر رسالة الانشاء بحيث تدل على ما يلي :

i) عنصر معلومات قدرة الحمال :

- معلومات رقمية دون قيد ، في مجال قدرة نقل المعلومات ،
- أسلوب الرزم ، في مجال أسلوب النقل ،
- بروتوكول معلومات المستعمل للطبقة 2 للتوصية Q.921 وبروتوكول معلومات المستعمل للطبقة 3 للتوصية Q.931 ، في مجال تعرف الطبقة والبروتوكول•

ii) عنصر معلومات تعرف القناة :

- حصري ، في المجال مفضل/ حصري ،
- القناة D ، في مجال مؤشر القناة D ،
- لا قناة ، في مجال انتقاء القناة •

واذا تبين للشبكة أن خدمة توصيل التشوير المؤقت ليست مسموحة أو ليست متيسرة ، تطلق الشبكة تحرير النداء وفقا للفقرة 2.3.5 أ) أو الفقرة 2.3.5 ج) ، مع أحد الأسباب التالية :

أ) رقم 57 ، قدرة الحمال غير مسموحة ،
ب) رقم 58 ، قدرة الحمال غير متيسرة حاليا ،
ج) رقم 63 ، الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غيرمحددين ،
د) رقم 65 ، خدمة الحمال غير منفذة •

ويقبل المستعمل المطلوب طلب توصيل التشوير المؤقت بارسال رسالة توصيل نحو المستعمل الطالب • وبعد أن يكون المستعمل المطلوب قد استقبل رسالة اشعار باستلام التوصيل، يمكنه أن يبدأ ارسال رسائل معلومات المستعمل • وبعد أن يستقبل المستعمل الطالب رسالة التوصيل ، يمكنه أن يبدأ ارسال رسائل المستعمل •

3.2.7 نقل رسائل معلومات المستعمل

بعد انشاء توصيل التشوير المؤقت ، يمكن للمستعملين الأثنين نقل المعلومات بينهما بنقل رسائل معلومات المستعمل عبر السطح البيني مستعمل ـ شبكة • وتؤمن الشبكة نقل هذه الرسائل من الجانب المطلوب الى الجانب الطالب والعكس بالعكس •

وتحتوي رسالة معلومات المستعمل على عناصر مرجع النداء ، ومميز البروتوكول ، والمعلومات من مستعمل الى مستعمل ، كما هي محددة في الفقرة 13.3.3 • ويمكن ايضا لمستعمل المصدر أن يرسل عنصر المعلومات " معطيات تتبع " ليعلم المستعمل البعيد أن رسالة أخرى لمعلومات المستعمل ستتبع ، وهي تحتوي على معلومات تشكل جزءا من ذات القدرة • ولا تشرف الشبكة على استخدام عنصر المعلومات " معطيات تتبع " •

4.2.7 مراقبة ازدحام رسائل معلومات المستعمل

ان اجراءات مراقبة الازدحام هي تلك المنصوص عليها في الفقرة 7.5.1.7 .

5.2.7 تحرير النداء

يمكن للمستعمل أو للشبكة اطلاق تحرير توصيل تشوير مؤقت منشأ بارسال رسالة تحرير نحو المستعمل البعيد • وان اجراءات التشوير المتبعة والمؤقتات المعنية هي ذاتها المنصوص عليها لتحرير توصيل بتبديل الدارات وفقا للفقرتين 3.3.5 و 4.3.5 .

.8 تطبيق الخدمات الاضافية المبدلة بالدارات على المطاريف التي تستخدم اجراءات مع الحوافز

تصف هذه الفقرة كيفية استخدام الاجراءات مع الحوافز من قبل شبكة ISDN لطلب خدمات اضافية •

ان رسائل التشوير المرسلة من المطاريف التي تستخدم اجراءات مع الحوافز لطلب خدمات شبكة اضافية تولد عادة كنتيجة مباشرة لتدابير يتخذها مستعمل المطراف (مثلا ، تنشيط مفتاح الوظائف) ، وبصورة عامة ، لا تقوم هذه الرسائل بأكثر من وصف الحادث الذي حصل عند السطح البيني الانسان ـ الآلة (MMI) • ولانشاء خدمات اضافية، فان مثل عمليات الحوافز هذه عند السطح البيني الانسان ـ الآلة ترسل عادة في عنصر معلومات المزرة أوتنشيط الوظيفة في رسالة المعلومات مثلا • ويمكن أن يكون معنى معلومات المزرة أو تنشيط الوظيفة خاصا بالمستعمل • كذلك ، فان رسائل التشوير المرسلة من الشبكة الى المطاريف التي تستخدم الاجراءات مع الحوافز يمكن أن تحتوي على تعليمات صريحة بشأن العمليات التي يجب تنفيذها من قبل المطاريف (مثلا ، دلالة الوظيفة ، اطلاق الانذار ، الخ •) •

ولا ينتظر من المطاريف التي تستخدم الاجراءات مع الحوافز أن تمسك سجلا بحالات تلك الخدمة اذ أن لها علاقة خضوع مع الشبكة • كذلك ، لا يمكن لهذه المطاريف أن تقبل الا مجموعة فرعية متلائمة من حالات النداء المحددة في الفقرة 1.1.2 ، والآ تشوّر الا تلك المجموعة الفرعية المتلائمة

في عنصر معلومات حالة النداء وفقا لاجراءات الفقرة 5 • ويجب أن يكون المستعمل قادرا ، على الأقل ، على تشوير الحالة عندما يكون النداء نشطا • -

9. قائمة معلمات النظام

ينبغي أن يعتبر وصف المؤقتات في الجدولين التاليين موجزا مقتضبا • وترد التفاصيل الدقيقة في الفقرتين 5 و 6 اللتين ينبغي اعتبارهما وصفا نهائيا •

1.9 المؤقتات في جانب الشبكة

تعمل المؤقتات المحددة في الجدول 9-1/Q.931 في جانب الشبكة من السطح البيني •

2.9 المؤقتات في جانب المستعمل

تعمل المؤقتات المحددة في الجدول 9-2/Q.931 في جانب المستعمل من السطح البيني • والمؤقتات T305 و T308 و T313 و هي الزامية لجميع التطبيقات من جانب المستعمل •

الجدول 9-1/Q.931

المؤقتات في جانب الشبكة

رقم المؤقت	قيمة الامهال بالتغيب	حالة النداء	سبب الاطلاق	ايقاف عادي	عند الانقضاء الأول	عند الانقضاء الثاني	المرجع
T301	3 دقائق على الأقل	نداء مستقبل	انذار مستقبل	توصيل مستقبل	تحرير النداء	لا يعاد اطلاق المؤقت	الملاحظة 2
T302	من 10 الى 15 ثانية (الملاحظة 5)	ارسال بالتراكب	اشعار باستلام الارسال مرسل. استقبال معلومات، اعادة اطلاق T302	مع دلالة انتهاء الارسال، أو انذار الشبكة، أو طلب توصيل مستقبل	تحرير اذا تبين ان معلومات النداء هي غير كاملة نهائيا. في الحالات الأخرى، ارسال نداء جار	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T303	4 ثوان (الملاحظة 1)	نداء حاضر	انشاء مرسل	انذار، أو توصيل، أو نداء جار، أو اشعار باستلام الانشاء مستقبلة، انتهاء التحرير مستقبل اذا كان الانشاء مرسلا على وصلة معطيات من نقطة الى نقطة	اعادة ارسال الانشاء، اعادة اطلاق T303. اذا كان انتهاء التحرير قد استقبل، تحرير النداء	تحرير توصيل الشبكة. دخول في حالة التخلي عن النداء	الزامي

الجدول Q.931/1-9 (تابع)

رقم المؤقت	قيمة الامهال بالتغيب	حالة النداء	سبب الاطلاق	ايقاف عادي	عند الانقضاء الأول	عند الانقضاء الثاني	المرجع
T304	20 ثانية (قيمة مؤقتة)	استقبال بالتراكب	اشعار باستلام الانشاء مستقبل • ارسال معلومات• اعادة اطلاق T304	ارسال معلومات ، نداء جار ، أو انذار أو توصيل مستقبل	تحرير النداء	لايعاد اطلاق المؤقت	الزامي فقط اذا كانت الفقرة 4.2.5 مطبقة
T305	30 ثانية	دلالة فك التوصيل	فك التوصيل دون ارسال مؤشر التقدم رقم 8	تحرير أ و فك التوصيل مستقبل	ترسل الشبكة التحرير	لايعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T306	30 ثانية (الملاحظة 6)	دلالة فك التوصيل	فك التوصيل مع ارسال مؤشر التقدم رقم 8	تحرير أو فك التوصيل مستقبل	ايقاف النغمة / الاعلان • ارسال التحرير	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي في حالة توفير نغمات/ اعلانات في النطاق ، انظر الفقرتين 4.5 و1.4.3.5 وسلسلة التوصيات 1.300
T307	3 دقائق	راحة	قبول التعليق مرسل	استئناف مستقبل	تحرير توصيل الشبكة• تحرير هوية النداء	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T308	4 ثوان (الملاحظة 1)	طلب التحرير	تحرير مرسل	انتهاء التحرير أو تحرير مستقبل	اعادة ارسال تحرير واعادة اطلاق T308	توضع القناة B في حالة الصيانة• يحرر مرجع النداء (الملاحظة9)	الزامي

الجدول Q.931/ 1-9 (تابع)

رقم المؤقت	قيمة الامهال بالتغيب	حالة النداء	سبب الاطلاق	ايقاف عادي	عند الانقضاء الأول	عند الانقضاء الثاني	المرجع
T309	90 ثانية	أي حالة مستقرة	فك توصيل وصلة المعطيات . لا تفقد النداءات التي هي في حالات مستقرة	اعادة توصيل وصلة المعطيات	تحرير توصيل الشبكة. تحرير القناة B ومرجع النداء	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T310	10 ثوان (الملاحظة 7)	نداء جار وارد	نداء جار مستقبل	انذار، أو توصيل، أو فك توصيل مستقبل. اذا حصل فك توصيل يبين السبب ويتابع الامهال	تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5.2.5	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T312	T303 + ثانيتان	نداء حاضر، التخلي عن النداء، الخ.	انشاء مرسل أو معاد ارساله على وصلة معطيات الاذاعة	امهال	الملاحظة 4	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T314	4 ثوان	استقبال رسالة مجزأة	جزء رسالة مستقبل	آخر جزء رسالة مستقبل	رفض النداء	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي. انظر الملحق K
T316	دقيقتان	طلب اعادة الاطلاق	اعادة الاطلاق مرسلة	قبول اعادة الاطلاق مستقبل	يمكن اعادة ارسال اعادة الاطلاق عدة مرات	يمكن اعادة ارسال اعادة الاطلاق عدة مرات	الزامي في حال تطبيق الفقرة 5.5 .

ARCHIVES U.I.T. GENEVE

الجدول 9-1/Q.931 (نهاية)

رقم الموقت	قيمة الامهال بالتغيب	حالة النداء	سبب الاطلاق	ايقاف عادي	عندالانقضاء الأول	عندالانقضاء الثاني	المرجع
T317	(الملاحظة 3)	اعادة الاطلاق	اعادة الاطلاق مستقبلة	تحرير داخلي لمراجع النداءات	تبليغ الصيانة	لا يعاد اطلاق الموقت	الزامي في حال تطبيق الفقرة 5.5
T320	30 ثانية (الملاحظة 8)	أ) للنفاذ بالقناة B: نشطة ب) للنفاذ بالقناة D: راحة	أ) للنفاذ بالقناة B : توصيل مستقبل أو مرسل ب) للنفاذ بالقناة D : وصلة المعطيات - تأكيد الانشاء أو وصلة المعطيات - دلالة الانشاء مستقبلة ج) آخر قناة منطقية ، تحرير	رزمة طلب النداء مستقبلة ، أو رزمة نداء وارد مسلمة ، أو فك التوصيل مستقبل ، أو للنفاذ بالقناة D ، وصلة المعطيات - دلالة التحرير مستقبلة	أ) للنفاذ بالقناة B : فك توصيل طبقة الوصلة ، واطلاق التحرير ب) للنفاذ بالقناة D : ارسال وصلة المعطيات - طلب تحرير	لا يعاد اطلاق الموقت	اختياري انظر الفقرة 3.6
T321	30 ثانية	اي حالة نداء	عطل القناة D	اجابة على رسالة الطبقة 3 مستقبلة	ارسال وصلة المعطيات - طلب الانشاء على القناتين D	لا يعاد اطلاق الموقت	الزامي في حال تطبيق الملحق F
T322	4 ثوان	أي حالة نداء	طلب الحالة مرسل	حالة ، أو فك توصيل ، أو تحرير ، أو انتهاء التحرير مستقبل	يمكن اعادة ارسال طلب الحالة عدة مرات	يمكن اعادة ارسال طلب الحالة عدة مرات	الزامي ، في حال تطبيق الفقرة 10.8.5

الملاحظة 1 : تفترض القيمة بالتغيب هذه استخدام قيم بالتغيب عند الطبقة 2 (أي [N200 + 1] مرة المؤقت T200) • وان معرفة ما اذا كان ينبغي تعديل هذه القيم عندما يتم تعديل القيم بالتغيب للطبقة 2 باجراء تفاوض اوتوماتي تستوجب مزيدا من الدراسة •

الملاحظة 2 : يمكن أن يكون قد سبق أن طبقت الشبكة وظيفة امهال داخلي للتحكم بالانذار ، مثلا مدرجة في التحكم بالنداء • واذا كان معلوما أن هذه الوظيفة مشغلة على النداء ، لايستخدم عندئذ المؤقت T301 .

الملاحظة 3 : تتوقف قيمة هذا المؤقت على التطبيق ، ولكنها يجب أن تكون أقل من قيمة T316 .

الملاحظة 4 : في حالة التخلي عن النداء ، يحرز مرجع النداء • والاّ،لا يتخذ أي تدبير لدى انقضاء المؤقت T312 .

الملاحظة 5 : يمكن أن تجاوز قيمة المؤقت T302 هذه الحدود ، مثلا ، نتيجة لتحليل رقم المستعمل المطلوب •

الملاحظة 6 : يمكن أن تتوقف قيمة المؤقت T306 على طول الاعلان •

الملاحظة 7 : يمكن أن تكون قيمة المؤقت T310 مختلفة لمراعاة خصائص شبكة خاصة •

الملاحظة 8 : يمكن أن تتغير هذه القيمة باتفاق بين الشبكة والمستعمل •

الملاحظة 9 : يمكن استخدام اجراءات اعادة الاطلاق المنصوص عليها في الفقرة 5.5 على القنوات B في حالة الصيانة •

الجدول 9-2/Q.931

المؤقتات في جانب المستعمل

رقم المؤقت	قيمة الامهال بالتغيب	حالة النداء	سبب الاطلاق	ايقاف عادي	عند الانقضاء الأول	عند الانقضاء الثاني	المرجع
T301	3 دقائق على الاقل	نداء مسلّم	انذار مستقبل	توصيل مستقبل	تحرير النداء	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي في حال تطبيق الملحق D (الملاحظة 3)
T302	15 ثانية (قيمة مؤقتة)	استقبال بالتراكب	اشعار باستلام الانشاء مرسل • اعادة الاطلاق عند استقبال المعلومات	المعلومات مستقبلة مع دلالة انتهاء الارسال، أو انذار داخلي، أو توصيل داخلي، أو تقرير أنه قد تم استقبال معلومات كافية بشأن النداء	تحرير اذا تبين ان معلومات النداء غير كاملة، والا، ارسال نداء جار	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي فقط اذا كانت الفقرة 4.2.5 مطبقة
T303	4 ثوان (الملاحظة 1)	نداء مدمث	انشاء مرسل	انذار (الملحق D)، أو توصيل (الملحق D)، أو اشعار باستلام الانشاء، أو نداء جار، أو انتهاء التحرير مستقبل	اعادة ارسال الانشاء، اعادة اطلاق T303 اذا استقبل انتهاء التحرير، يحرر النداء (الملحق D)	تحرير التوصيل الداخلي • ارسال انتهاء التحرير • دخول حالة الراحة	الزامي عند تطبيق الملحق D• وفي الحالات الأخرى، اختياري
T304	15 ثانية	ارسال بالتراكب	معلومات مرسلة • اعادة اطلاق عند ارسال معلومات مرة أخرى	نداء جار، أو انذار، أو توصيل، أو فك توصيل مستقبل	فك توصيل مرسل	لا يعاد اطلاق المؤقت	اختياري

الجدول 9-2/Q.931 (تابع)

رقم المؤقت	قيمة الامهال بالتغيب	حالة النداء	سبب الاطلاق	ايقاف عادي	عند الانقضاء الأول	عند الانقضاء الثاني	المرجع
T305	30 ثانية	طلب فك التوصيل	فك التوصيل مرسل	تحرير، أو فك التوصيل مستقبل	تحرير مرسل	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T308	4 ثوان (الملاحظة 1)	طلب التحرير	تحرير مرسل	انتهاء التحرير أو تحرير مستقبل	اعادة ارسال تحرير، اعادة اطلاق المؤقت T308	توضع القناة B في حالة الصيانة • يحرر مرجع النداء (الملاحظة 5)	الزامي
T309	90 ثانية	أي حالة مستقرة	فك توصيل وصلة المعطيات • لا تفقد النداءات التي هي في حالات مستقرة	يعاد توصيل وصلة المعطيات	تحرير داخلي للتوصيل تحرير القناة B ومرجع النداء	• لا يعاد اطلاق المؤقت	اختياري
T310 (الملاحظة 4)	10 ثوان	نداء جار خارج	نداء جار مستقبل	انذار، أو توصيل، أو فك التوصيل، أو تقدم مستقبل	ارسال فك التوصيل	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي في حال تطبيق الملحق D
T313	4 ثوان (الملاحظة 1)	طلب التوصيل	ارسال التوصيل	اشعار باستلام التوصيل مستقبل	ارسال فك التوصيل	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي
T314	4 ثوان	استقبال رسالة مجزأة	جزء رسالة مستقبل	جزء الرسالة الأخير مستقبل	اهمال الرسالة	لا يعاد اطلاق المؤقت	الزامي ، انظر الملحق L
T316	دقيقتان	طلب اعادة الاطلاق	اعادة الاطلاق مرسلة	اشعار باستلام اعادة الاطلاق مستقبل	يمكن اعادة ارسال اعادة الاطلاق عدة مرات	يمكن اعادة ارسال اعادة الاطلاق عدة مرات	الزامي في حال تطبيق الفقرة 5.5

الجدول Q.931/ 2-9 (نهاية)

رقم الموقت	قيمة الامهال بالتغيب	حالة النداء	سبب الاطلاق	ايقاف عادي	عند الانقضاء الأول	عند الانقضاء الثاني	المرجع
T317	(الملاحظة 2)	اعادة الاطلاق	اعادة الاطلاق مستقبلة	تحرير داخلي لمرجع النداءات	تبليغ الصيانة	لا يعاد اطلاق الموقت	الزامي في حال تطبيق الفقرة 5.5
T318	4 ثوان	طلب الاستئناف	الاستئناف مرسل	قبول الاستئناف أو رفض الاستئناف مستقبل	تحرير داخلي للتوصيل تحرير مرجع النداء• دخول حالة الراحة	لا يعاد اطلاق الموقت	الزامي في حال تطبيق الفقرة 6.5
T319	4 ثوان	طلب التعليق	التعليق مرسل	قبول التعليق أو رفض التعليق مستقبل	دخول الحالة النشطة • تبليغ تطبيق المستعمل	لا يعاد اطلاق الموقت	الزامي في حال تطبيق الفقرة 6.5
T321	30 ثانية	أي حالة نداء	عطل القناة D	اجابة على رسالة الطبقة 3 مستقبلة	ارسال وصلة المعطيات - طلب الانشاء على القناتين D	لا يعاد اطلاق الموقت	الزامي في حال تطبيق الملحق F
T322	4 ثوان	أي حالة نداء	طلب الحالة مرسل	حالة، أو فك التوصيل أو تحرير، أو انتهاء التحرير مستقبل	يمكن اعادة ارسال طلب الحالة عدة مرات	يمكن اعادة ارسال طلب الحالة عدة مرات	الزامي في حال تطبيق الفقرة 10.8.5

الملاحظة 1 : تفترض القيمة بالتغيب هذه استخدام قيم بالتغيب عند الطبقة 2 (أي [1 + N200] مرة الموقت T200) • وان معرفة ما اذا كان ينبغي تعديل هذه القيم عندما يتم تعديل القيم بالتغيب للطبقة 2 باجراء تفاوض اوتوماتي تستوجب مزيدا من الدراسة •

الملاحظة 2 : تتوقف قيمة هذا الموقت على التطبيق ، ولكنها يجب أن تكون أقل من قيمة T316 .

الملاحظة 3 : يمكن أن يكون قد سبق أن طبق المستعمل وظيفة امهال داخلي للتحكم بالانذار ، مثلا مدرجة في التحكم بالنداء • واذا كان معلوما أن هذه الوظيفة مشغلة على النداء ، لا يستخدم عندئذ الموقت T301 .

الملاحظة 4 : لا يطلق الموقت T310 اذا كان مؤشر التقدم 1 أو 2 قد سلّم في رسالة نداء جار أو في رسالة تقدم سابقة •

الملاحظة 5 : يمكن استخدام اجراءات اعادة الاطلاق المنصوص عليها في الفقرة 5.5 على القنوات B في حالة الصيانة •

الملحق A

(بالتوصية Q.931)

مخططات لغة الوصف والمواصفة الوظائفيين (SDL)

عند جانب المستعمل وعند جانب الشبكة

يحتوي هذا الملحق على مخططات SDL شاملة ومفصلة تبين التحكم بالبروتوكولات Q.931 للنداءات الأساسية المبدلة بالدارات • وفي حال الخلاف بين هذه المخططات ونص الفقرة 5 ، يرجح النص • كذلك ، في حال الخلاف بين مخططات SDL الشاملة ومخططات SDL المفصلة ، ترجح هذه الأخيرة •

ويبين الشكل A-1/Q.931 مفتاح مخططات SDL للتحكم ببروتوكولات Q.931 لكل من جانبي المستعمل والشبكة •

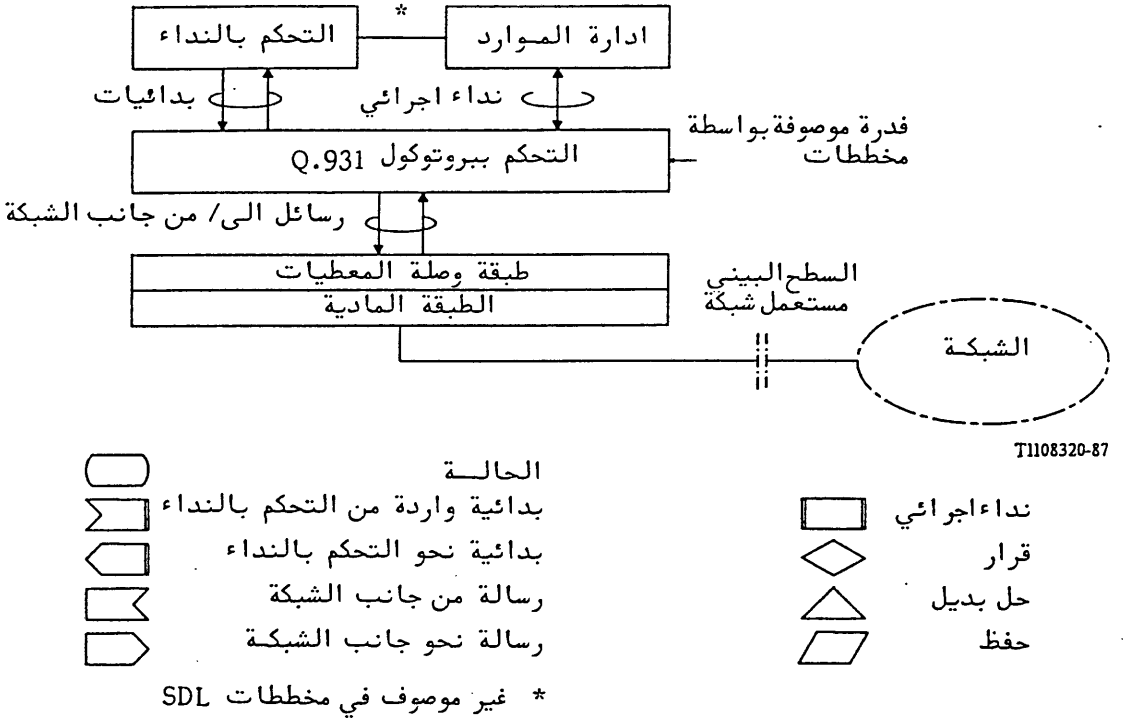
ملاحظة : يستخدم ذات الاسم المحدد في التوصية Q.699 لكل بدائية ينبغي تبادلها بين التحكم بالبروتوكولات Q.931 والتحكم بالنداءات ، كلما كان ذلك ممكنا • وقد يتوجب تراصف اسماء البدائيات مع تلك المحددة في مصطلحات OSI .

ويبين الشكلان A-2/Q.931 و A-3/Q.931 مخططات SDL شاملة ومفصلة للتحكم بالبروتوكولات لجانب المستعمل •

ويبين الشكلان A-5/Q.931 و A-6/Q.931 مخططات SDL شاملة ومفصلة للتحكم بالبروتوكولات لجانب الشبكة • ولا توصف في مخططات SDL لجانب الشبكة الا الاجراءات المتعلقة بالتشكيلة من نقطة الى نقطة •

ملاحظة : تستوجب مخططات SDL لجانب الشبكة فيما يتعلق بالتشكيلة من نقطة الى نقاط متعددة مزيدا من الدراسة •

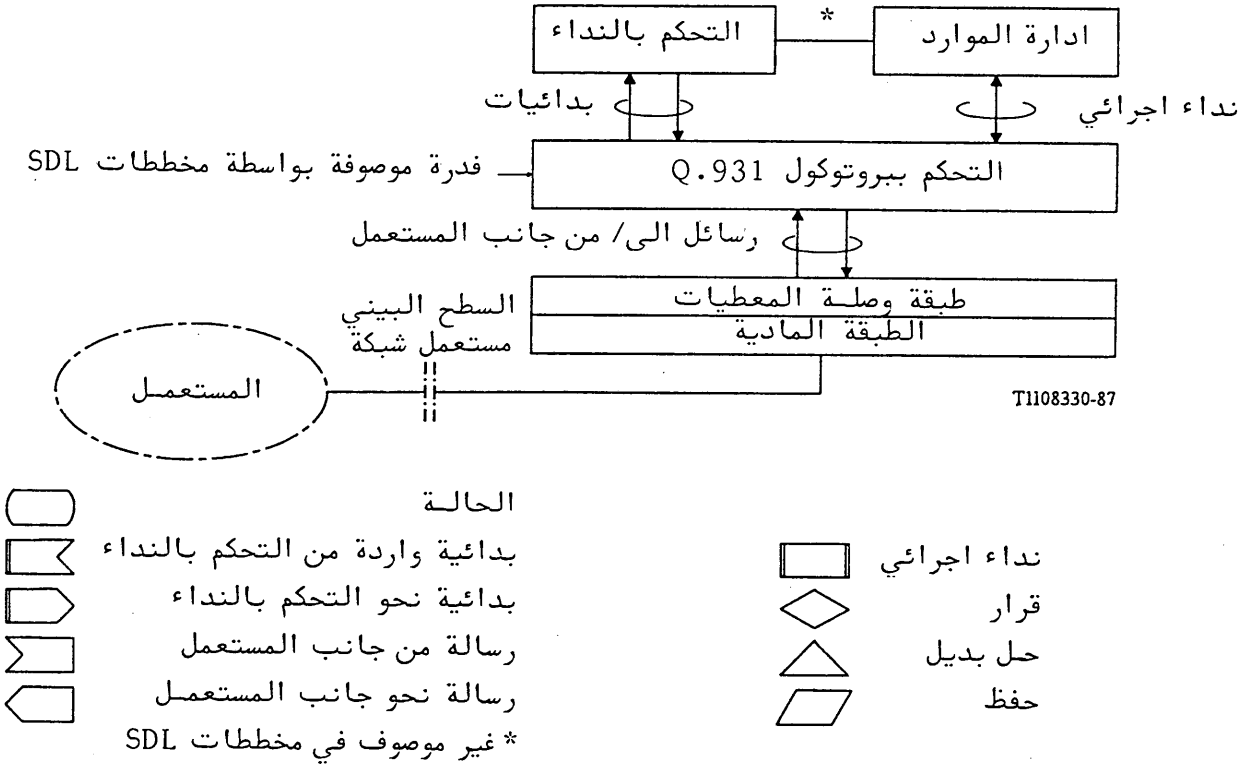
يبين الشكل A-4 /Q.931 مخططات SDL مفصلة للمرجع الشامل للنداء الذي ينبغي تطبيقه لكل من جانبي المستعمل والشبكة • وعلى الرغم من أن الشكل A-4/Q.931 يبين مخططات SDL في جانب المستعمل فقط ، فان بالامكان تطبيق المخططات ذاتها من جانب الشبكة ، وذلك بتغيير اتجاه رموز المدخل والمخرج •



* غير موصوف في مخططات SDL

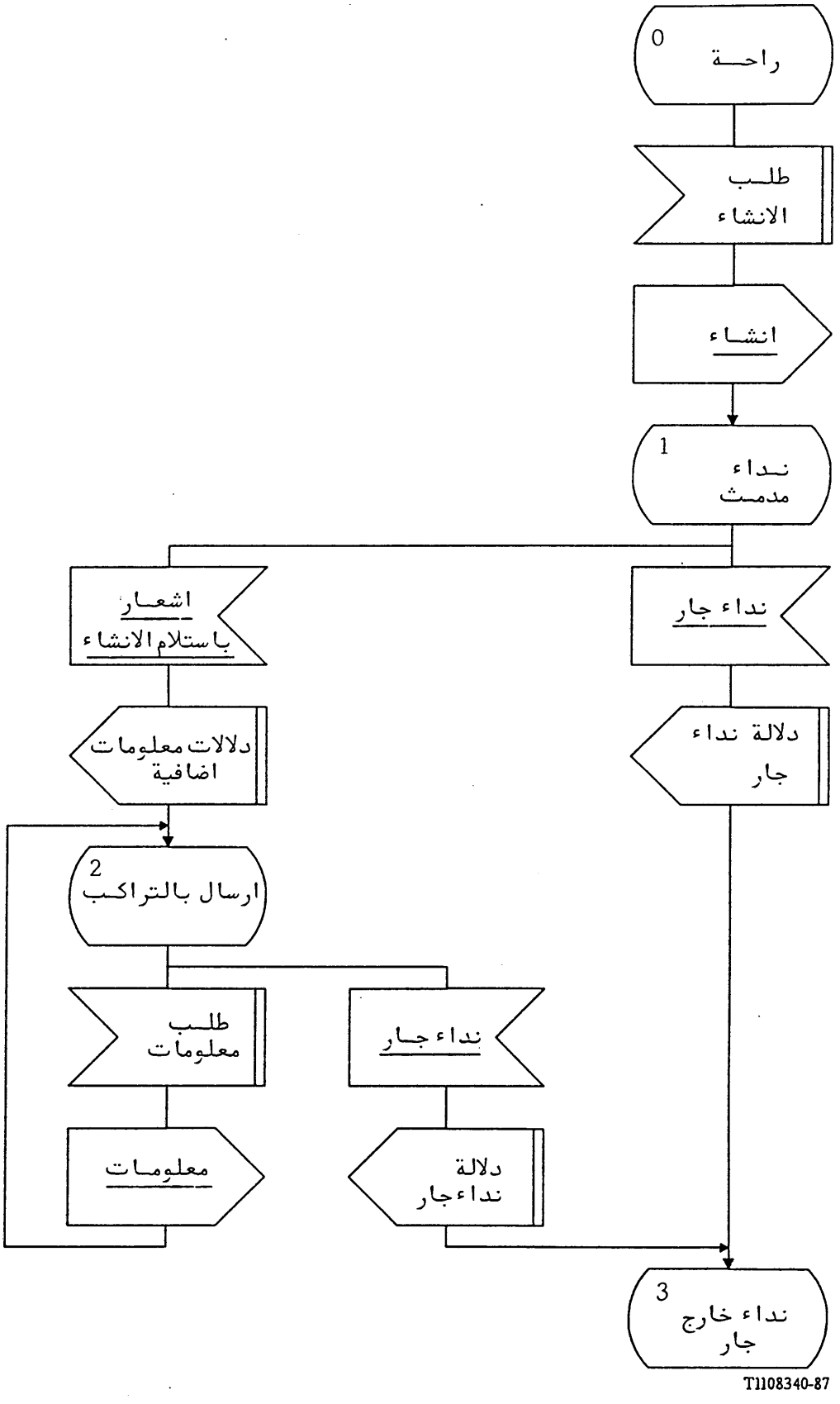
الشكل A-1/Q.931 (الوريقة 1 من 2)

مفتاح لمخططات SDL للتحكم بالبروتوكولات Q.931 (جانب المستعمل)



الشكل Q.931/A-1 (الوريقة 2 من 2)

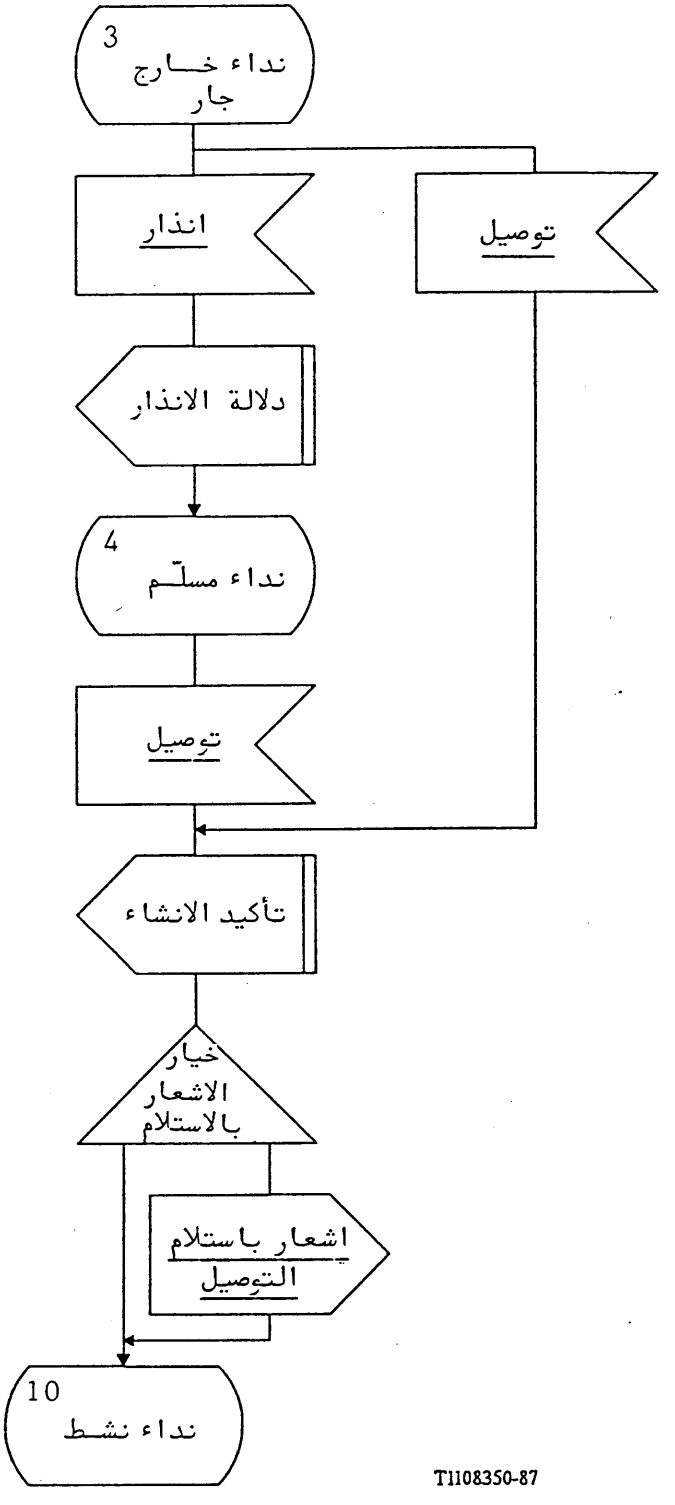
مفتاح لمخططات SDL للتحكم بالبروتوكولات Q.931 (جانب الشبكة)



أ) اجراءات انشاء نداء خارج (1 من 2)

الشكل Q.931/2- A (الوريقة 1 من 7)

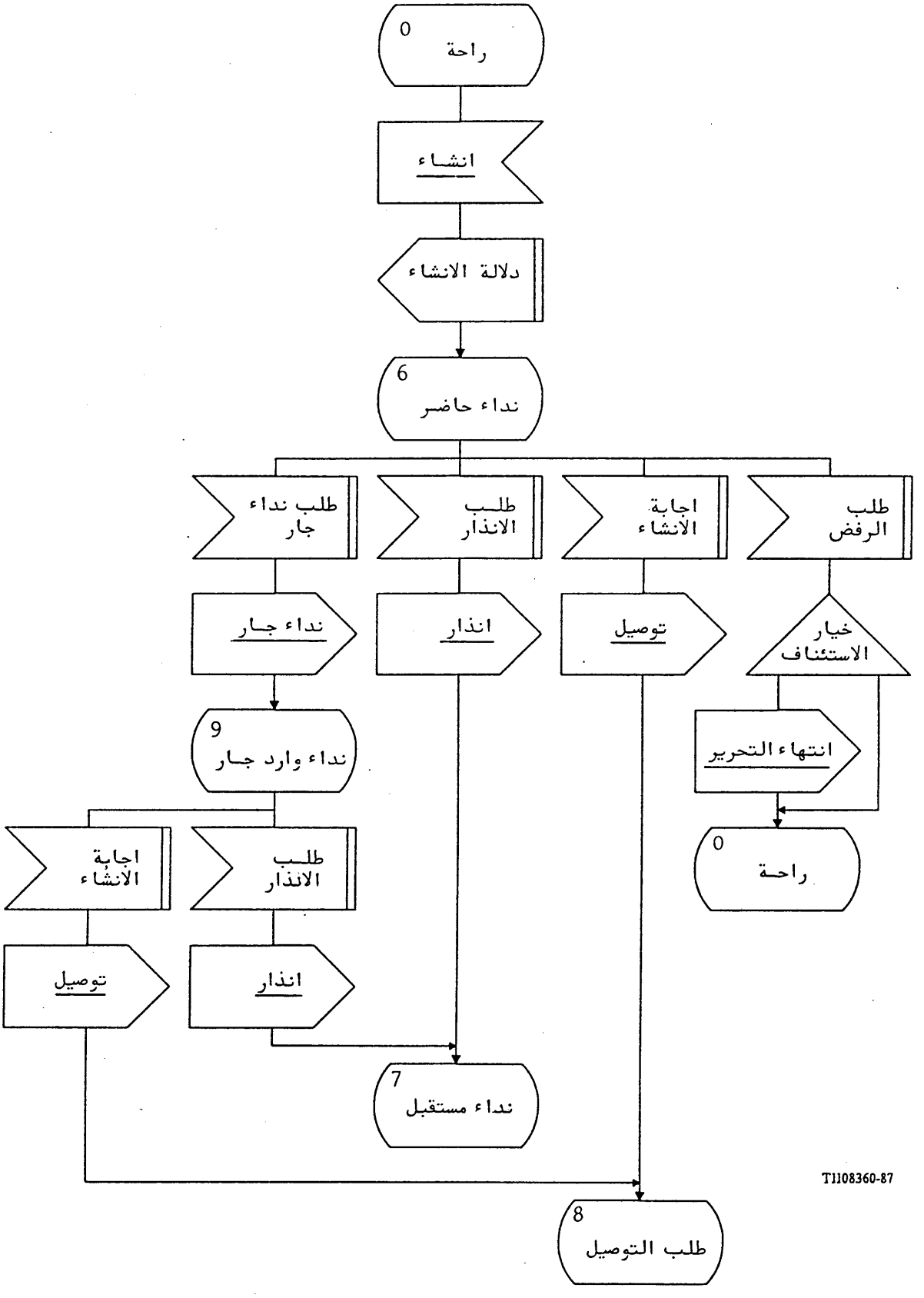
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمـل)



أ) اجراءات انشاء نداء خارج (2 من 2)

الشكل A-2/Q.931 (الوريقة 2 من 7)

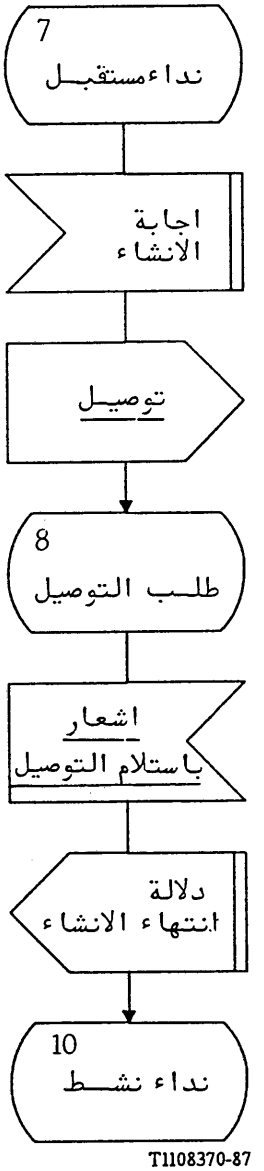
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ب) اجراءات انشاء نداء وارد (1 من 2)

الشكل A-2/Q.931 (الوريقة 3 من 7)

مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

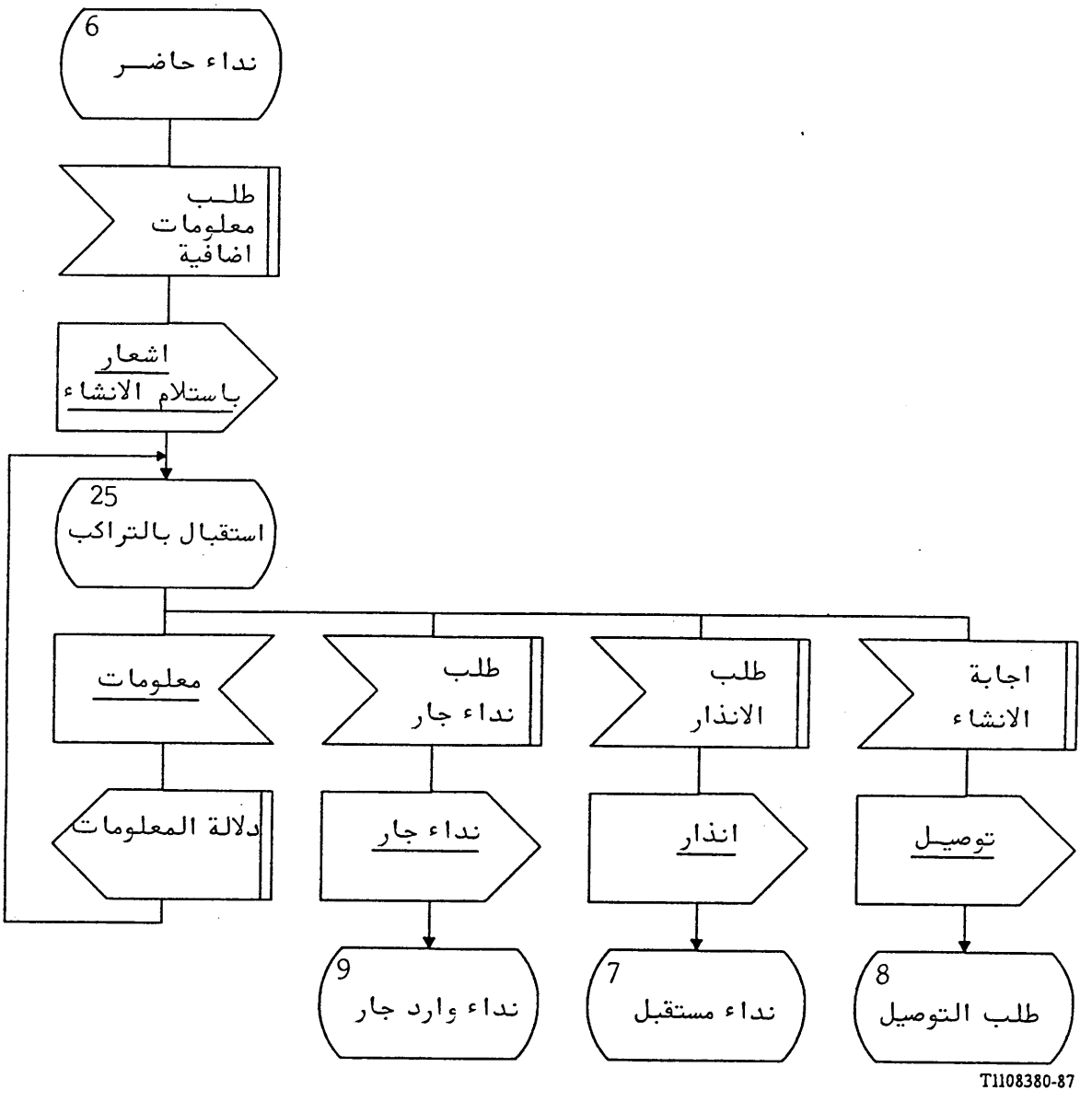


T1108370-87

ب) اجراءات انشاء نداء وارد (2 من 2)

الشكل A-2/Q.931 (الوريقة 4 من 7)

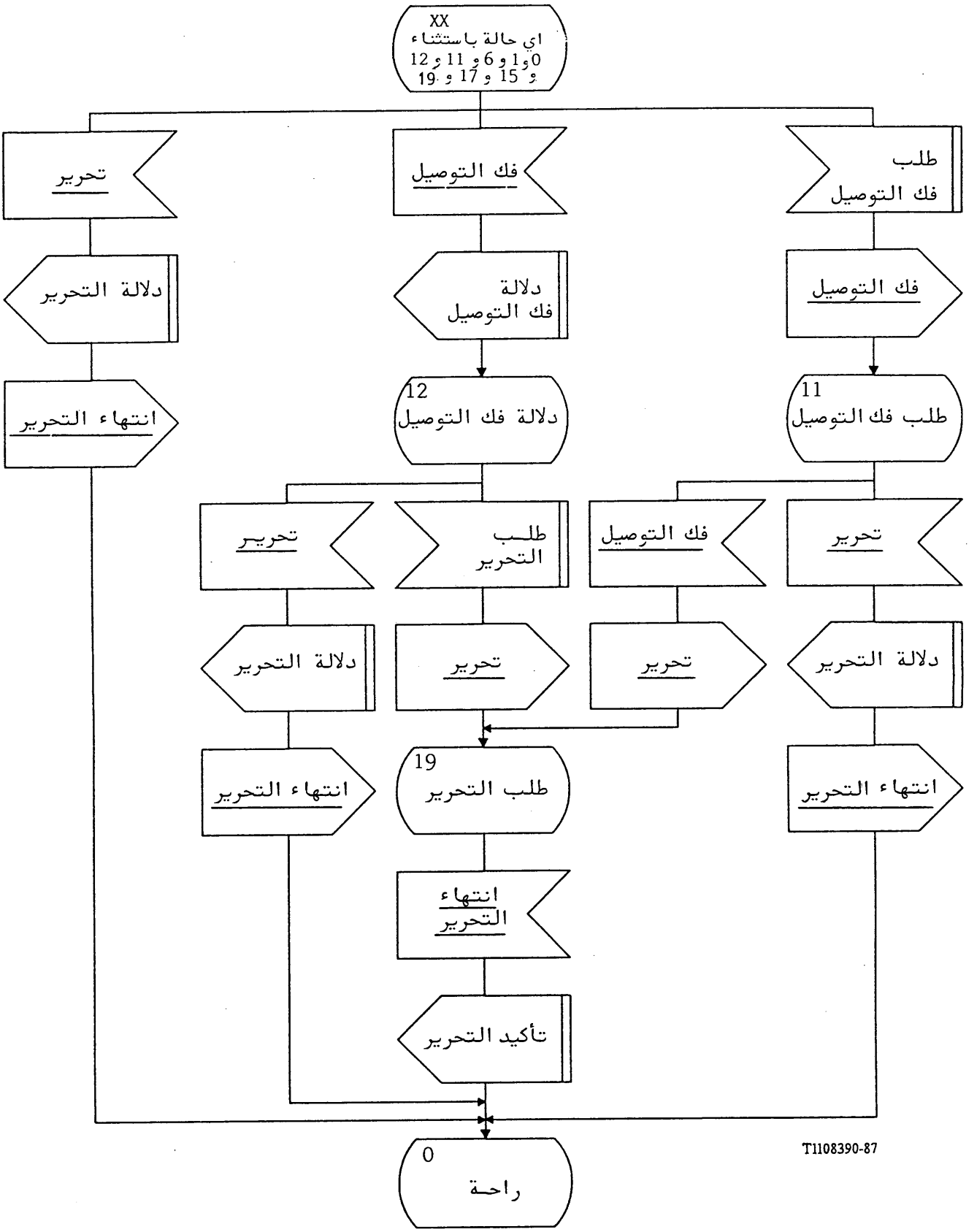
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ج) اجراءات الاستقبال بالتراكب

الشكل A-2/Q.931 (الوريقة 5 من 7)

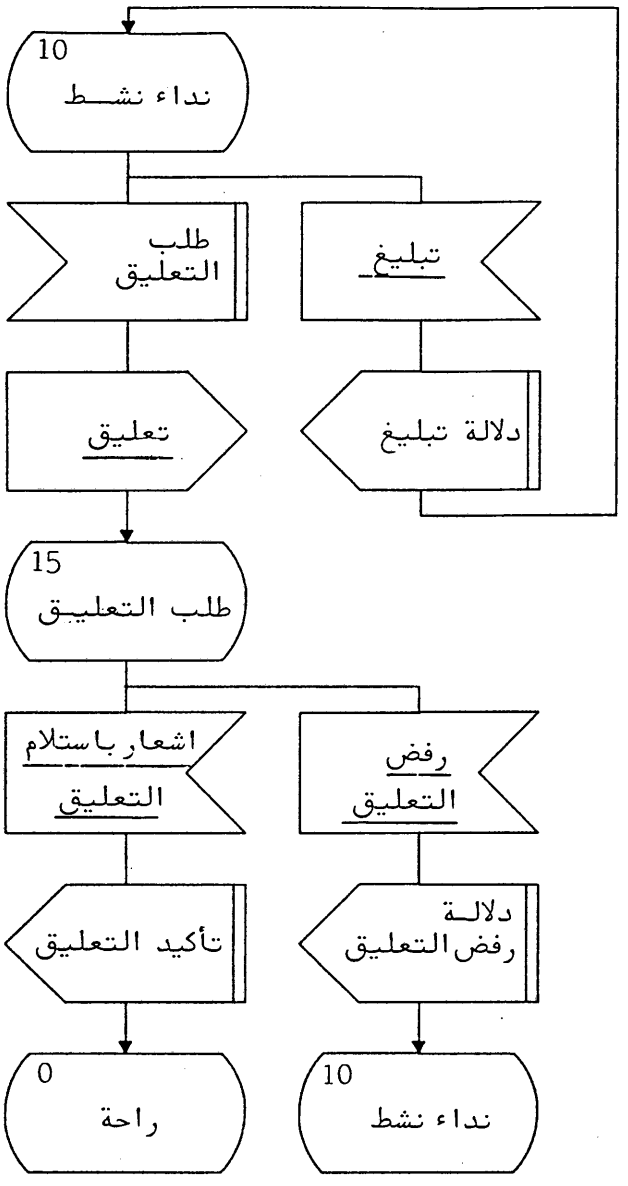
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



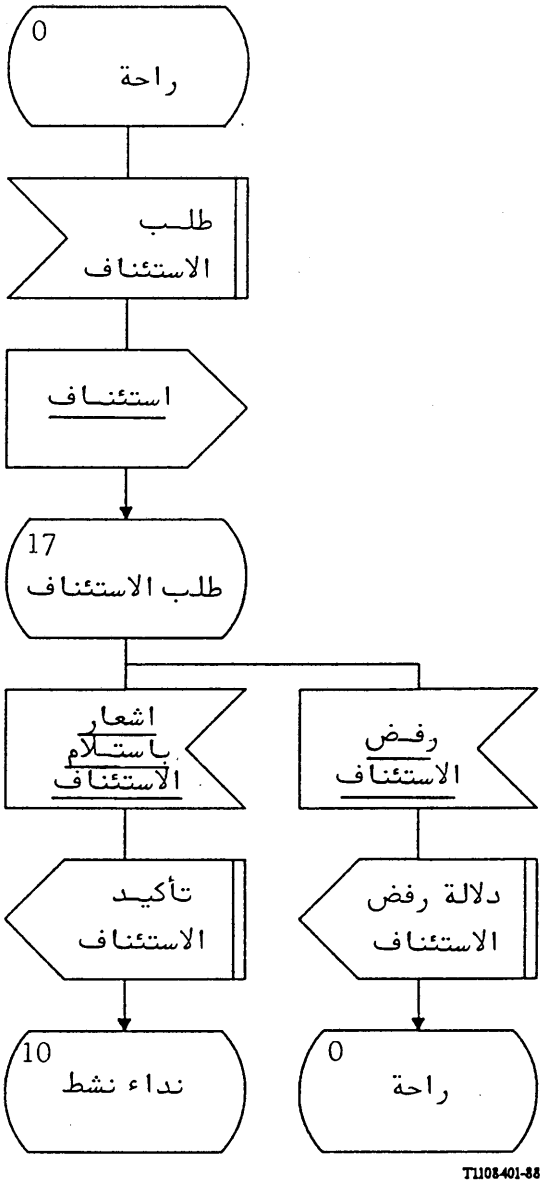
د) اجراءات التحرير

الشكل A-2/Q.931 (الوريقة 6 من 7)

مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



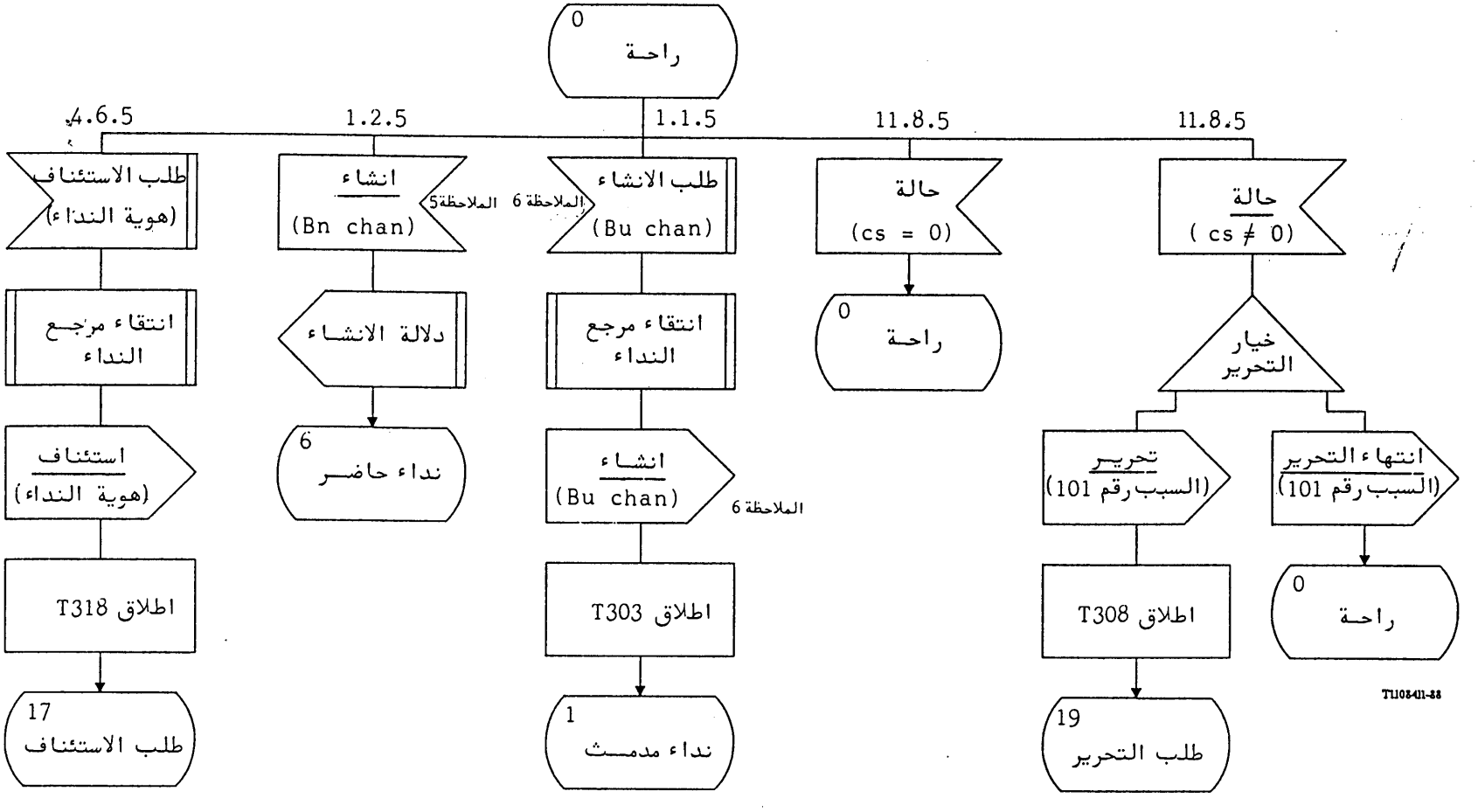
هـ) اجراءات التعليق



و) اجراءات الاستئناف

الشكل A-2/Q.931 (الوريقة 7 من 7)

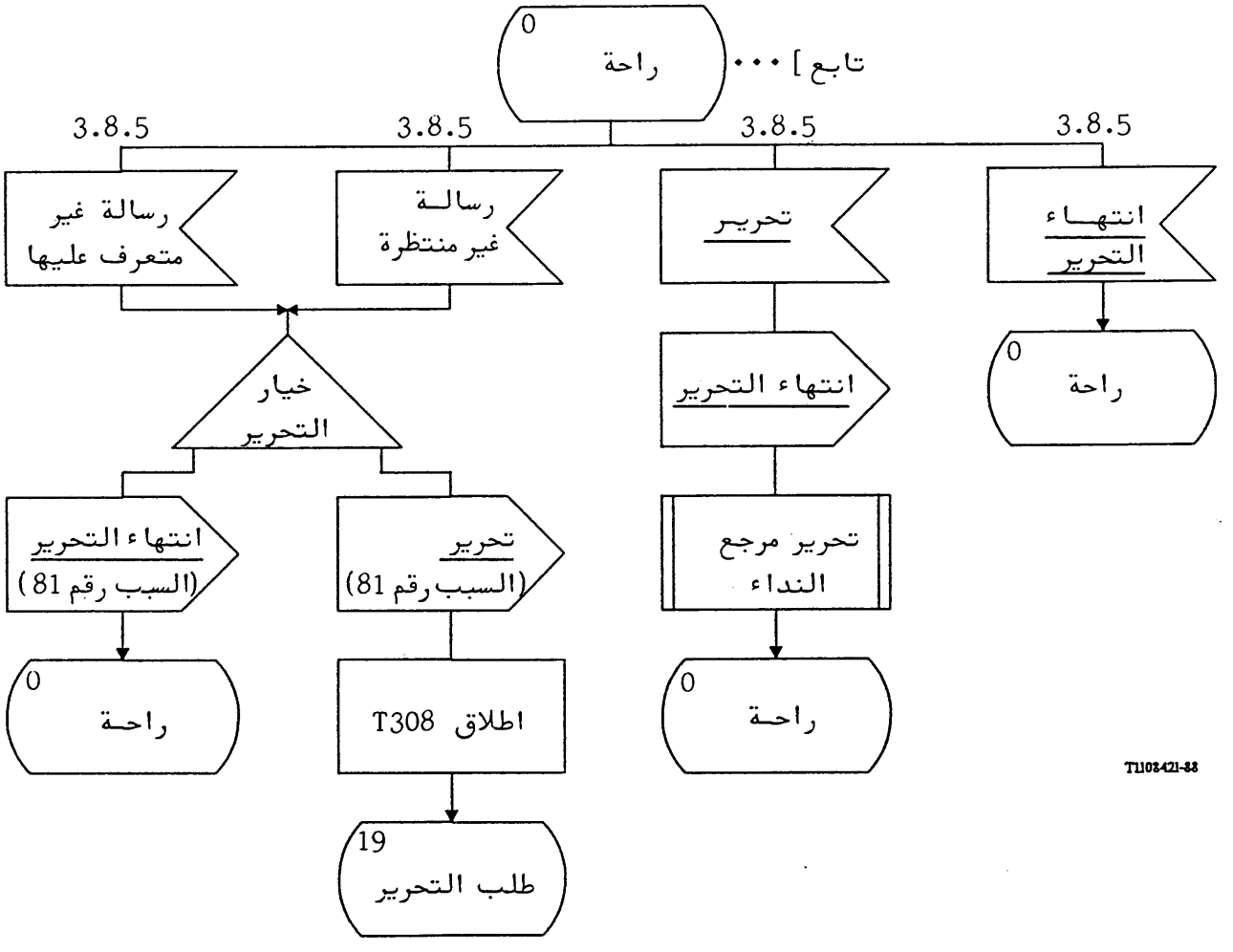
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



الملاحظة 1 : FS تدل على مزيد من الدراسة •
الملاحظة 2 : في حال الخلاف بين هذه المخططات ونص الفقرة 5 ،يرجح النص •
الملاحظة 3 : تبين هذه المخططات التحكم ببروتوكولات Q.931 للنداءات المبدلة بالدارات •
الملاحظة 4 : T303 و T318 اختياريان (انظر الفقرة 2.9)•
الملاحظة 5 : "Bn chan" تدل على قناة B منتقاة من الشبكة •
الملاحظة 6 : "Bu chan" تدل على قناة B منتقاة من المستعمل •

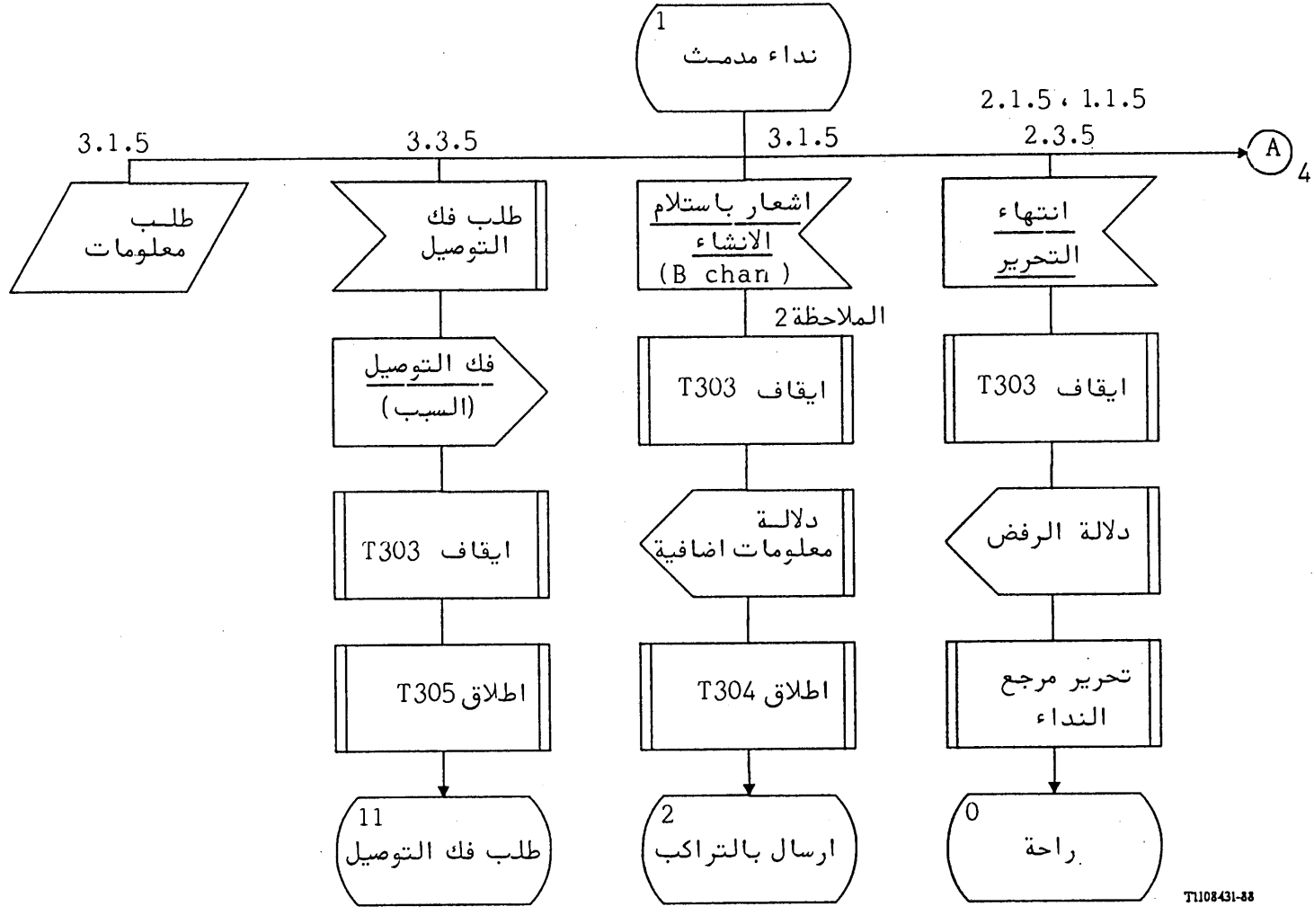
الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 1 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 2 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

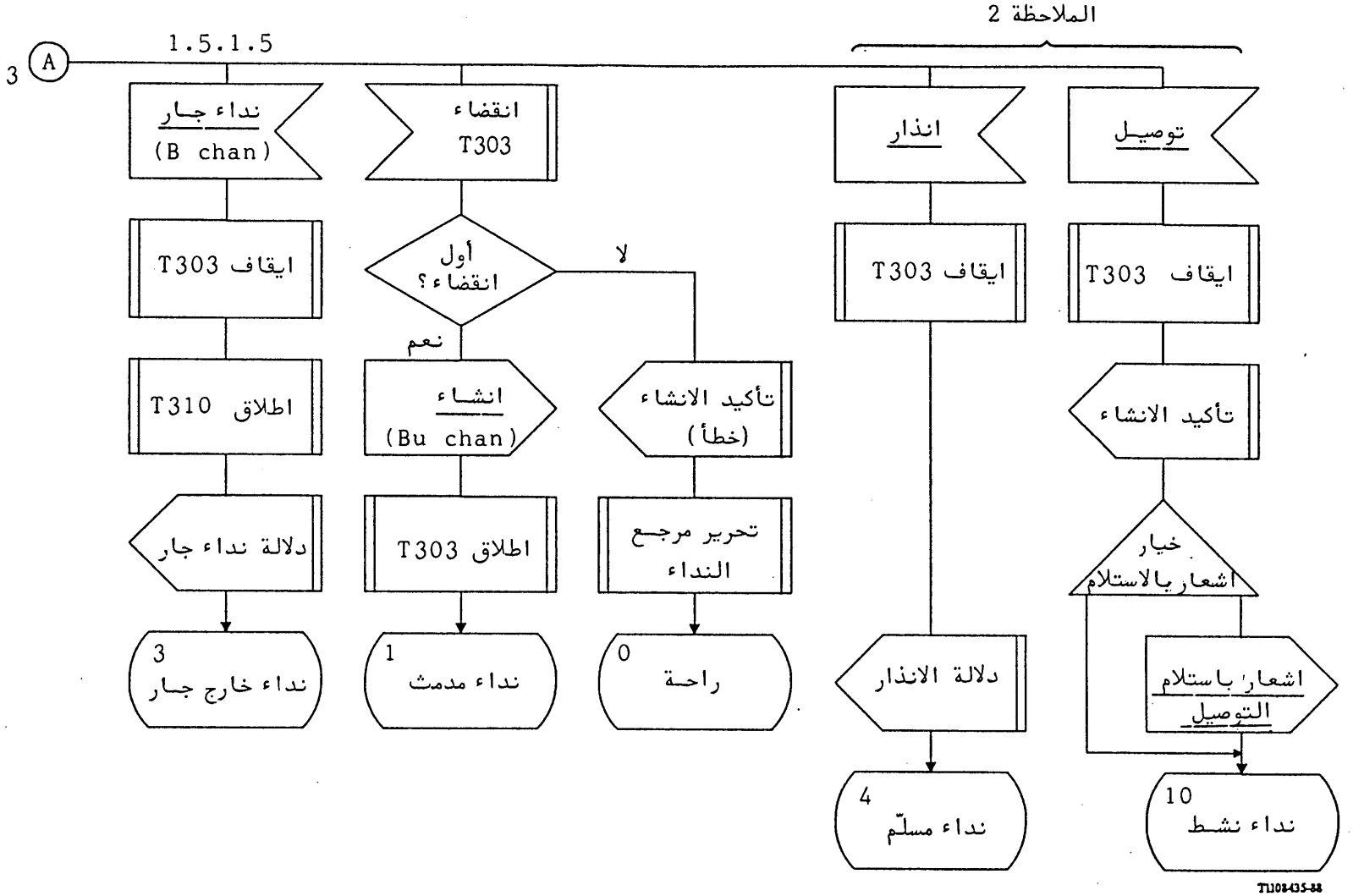


الملاحظة 1 : T303 و T304 و T310 هي اختيارية (انظر الفقرة 2.9) .

الملاحظة 2 : "B chan" هي قناة متفاوض عليها من الشبكة والمستعمل .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 3 من 25)

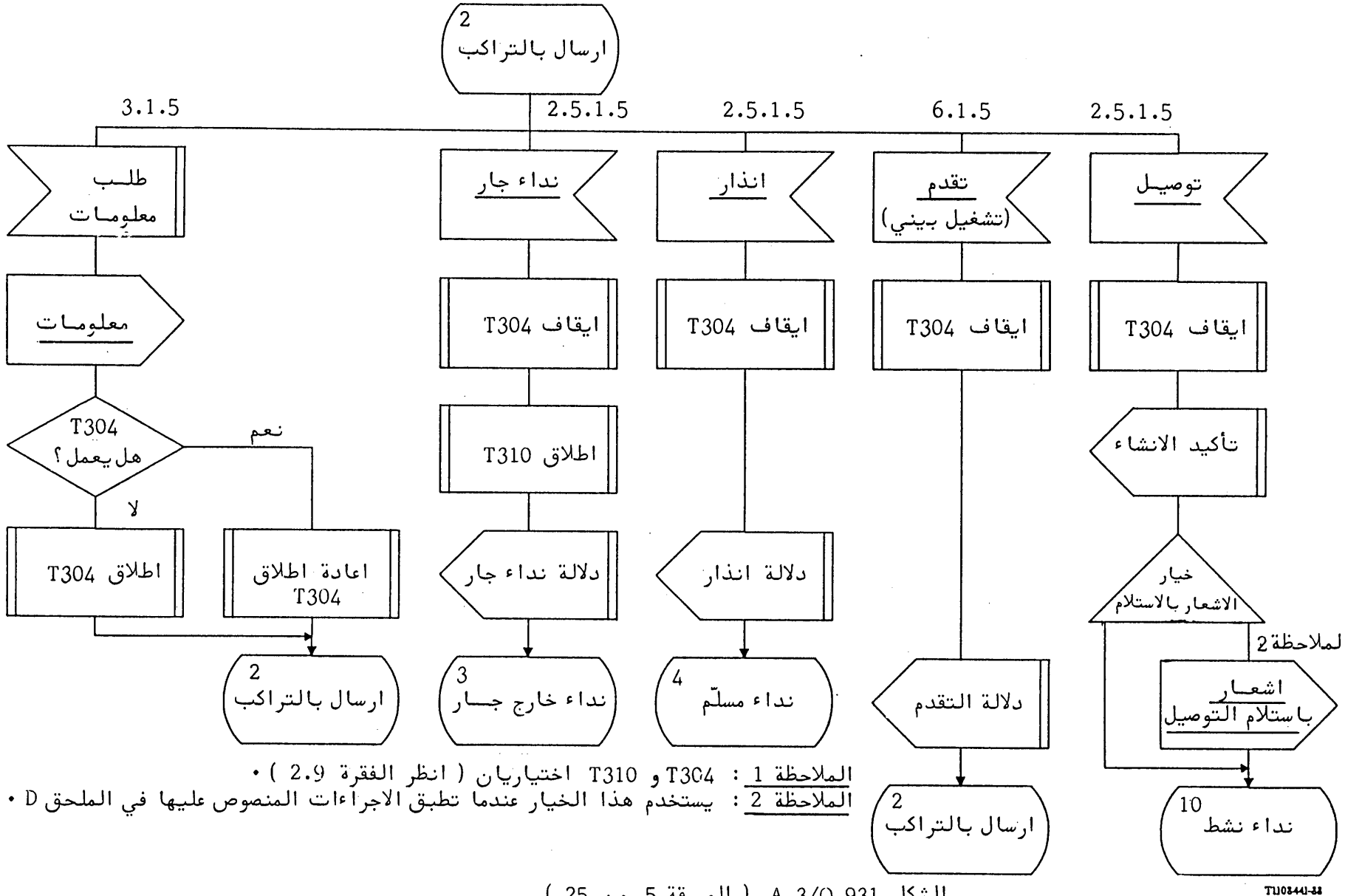
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



الملاحظة 1 : T303 و T304 و T310 هي اختيارية (انظر الفقرة 2.9) •
الملاحظة 2 : لا تطبق الا على الاجراءات المحددة في الملحق D •
الملاحظة 3 : "B chan" هي قناة متفاوض عليها بين الشبكة والمستعمل •

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 4 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

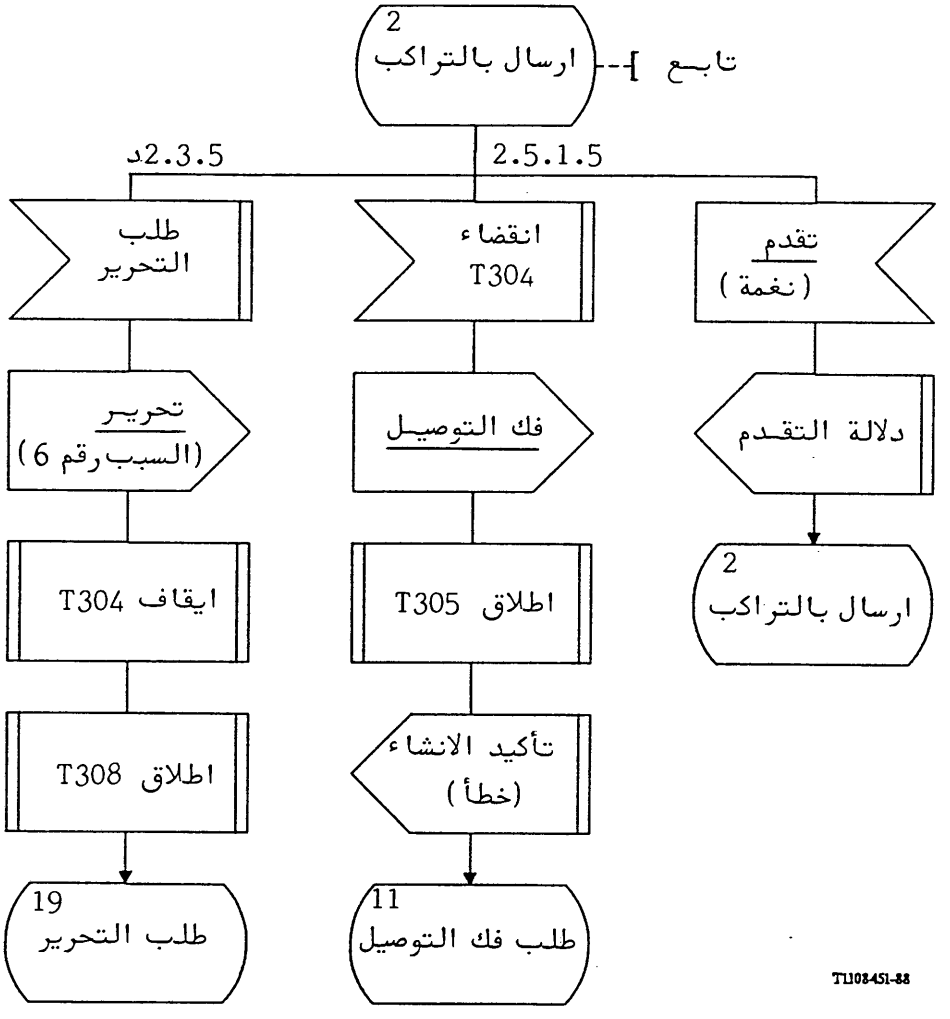


الملاحظة 1 : T304 و T310 اختياريان (انظر الفقرة 2.9) •

الملاحظة 2 : يستخدم هذا الخيار عندما تطبق الاجراءات المنصوص عليها في الملحق D •

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 5 من 25)

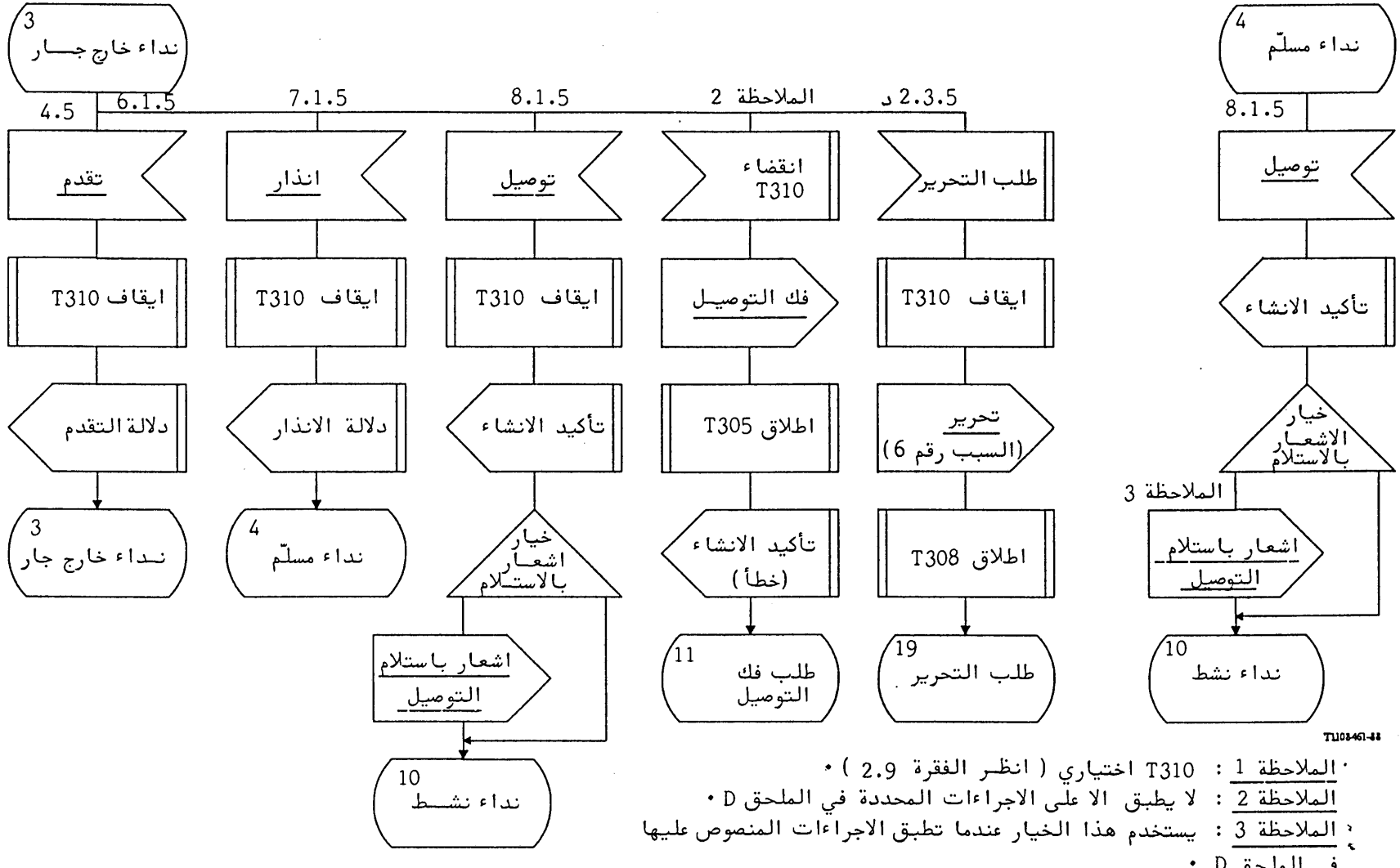
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : T304 اختيارى (انظر الفقرة 2.9) .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 6 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



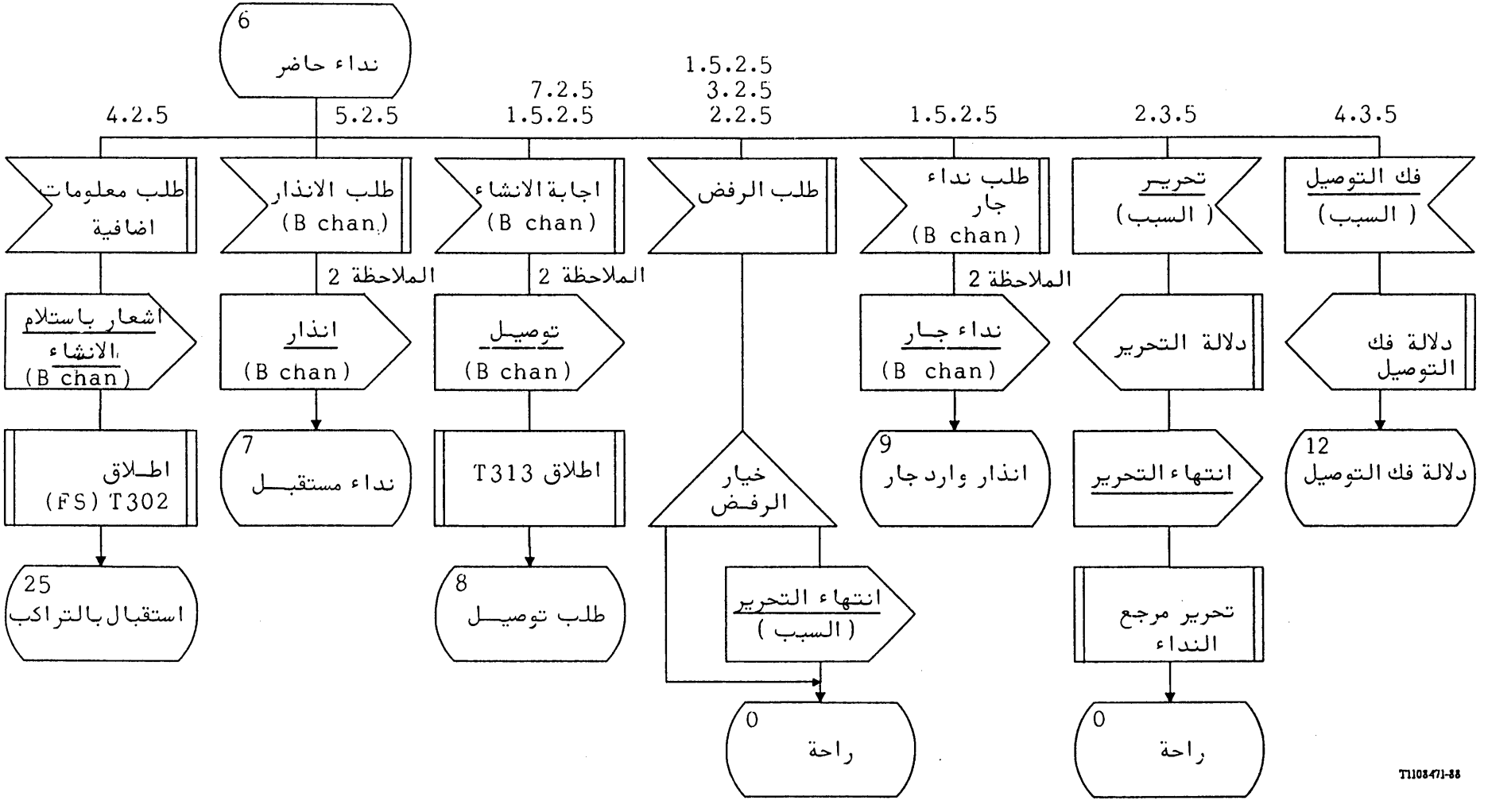
الملاحظة 1 : T310 اختياري (انظر الفقرة 2.9) •

الملاحظة 2 : لا يطبق الا على الاجراءات المحددة في الملحق D •

الملاحظة 3 : يستخدم هذا الخيار عندما تطبق الاجراءات المنصوص عليها في الملحق D •

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 7 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

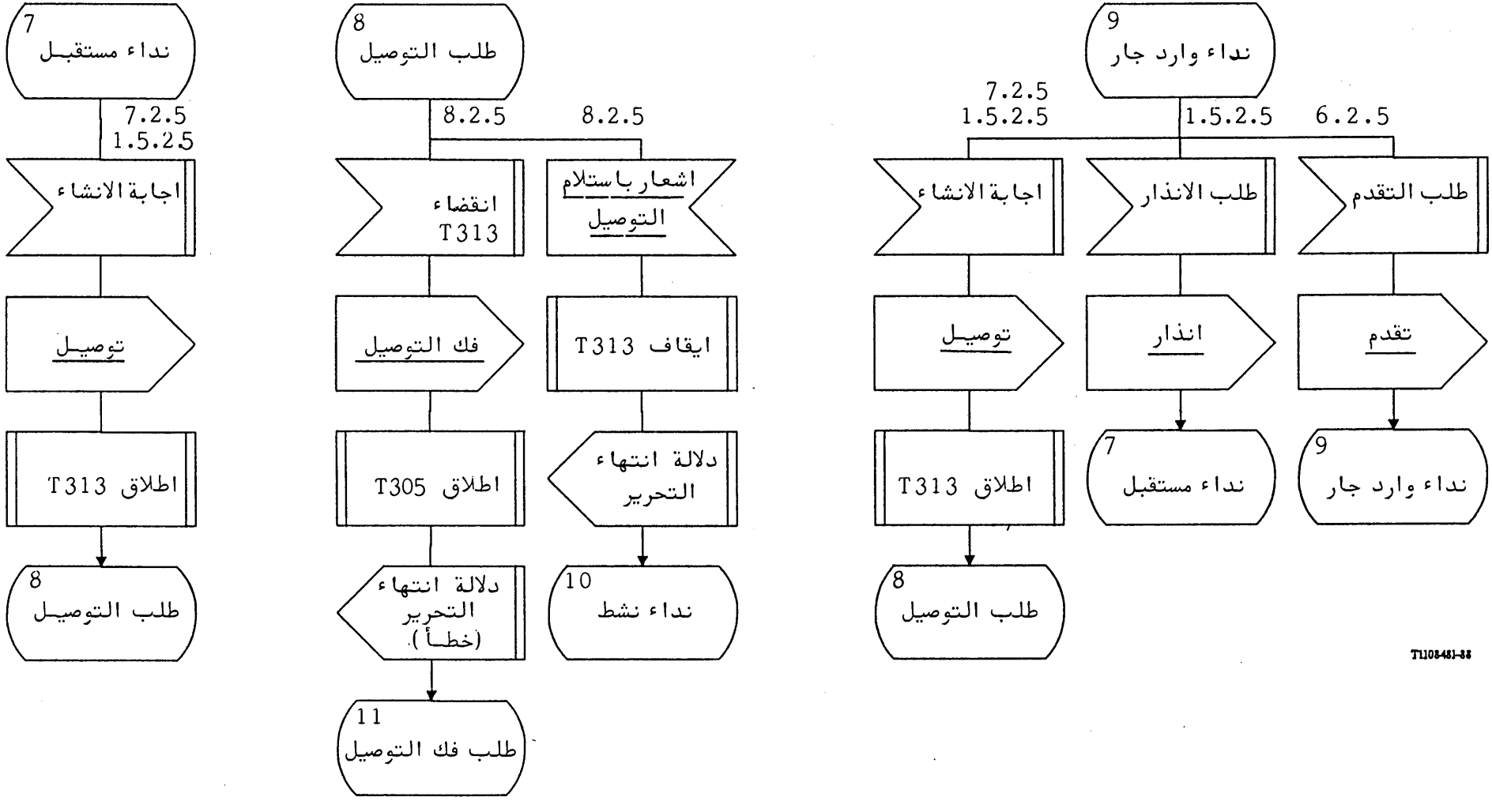


الملاحظة 1 : T302 اختياري (انظر الفقرة 2.9) •

الملاحظة 2 : "B chan" هي قناة متفاوض عليها بين الشبكة والمستعمل •

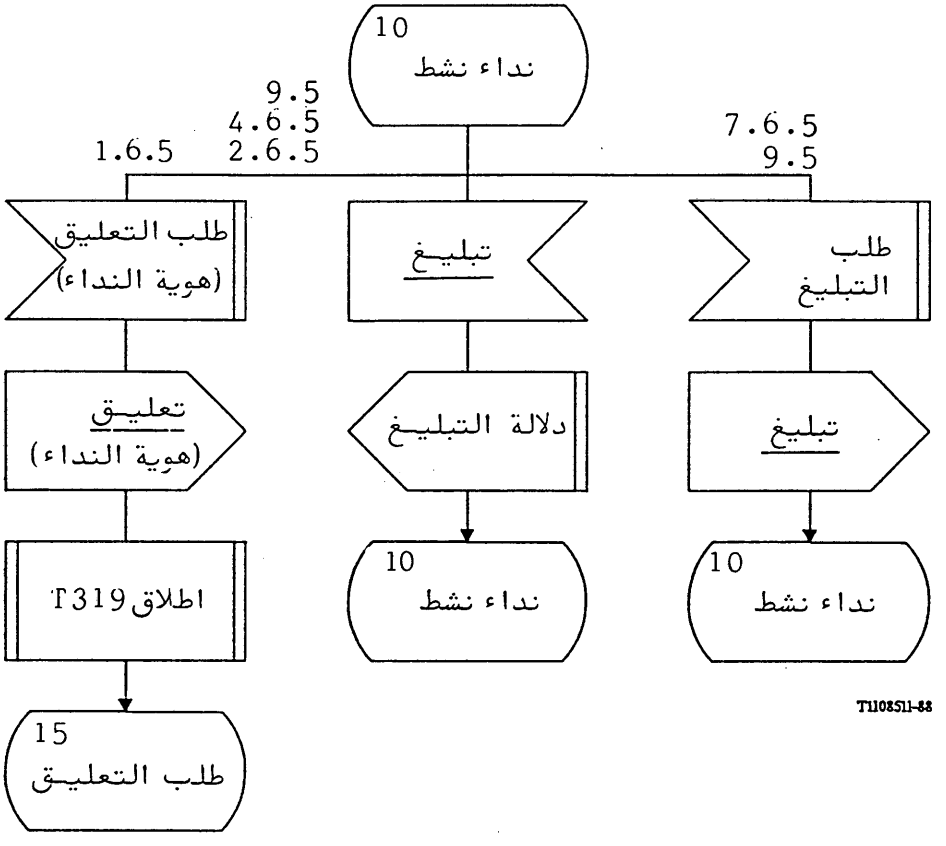
الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 8 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 9 من 25)

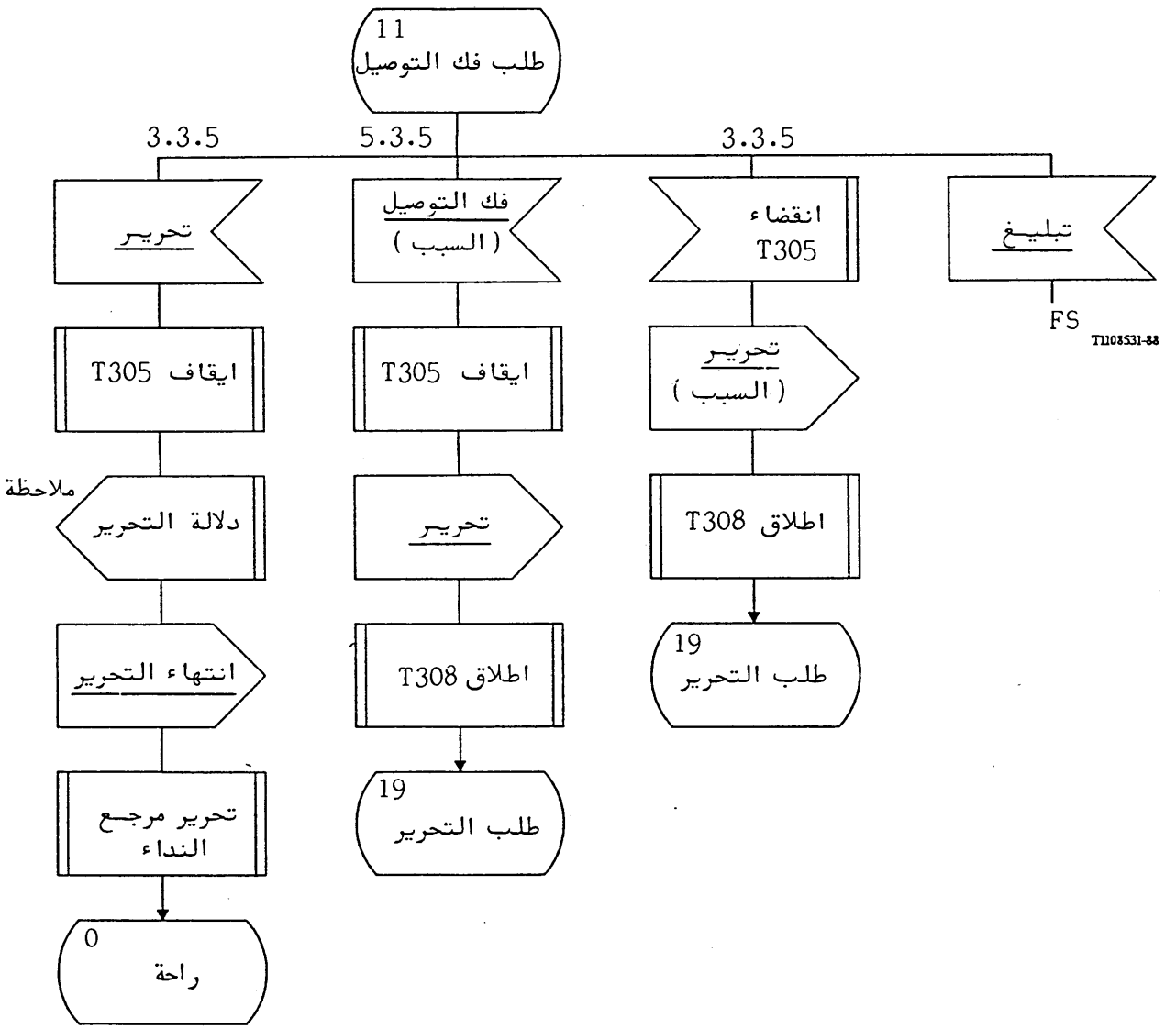
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : T319 اختياري (انظر الفقرة 2.9) •

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 10 من 25)

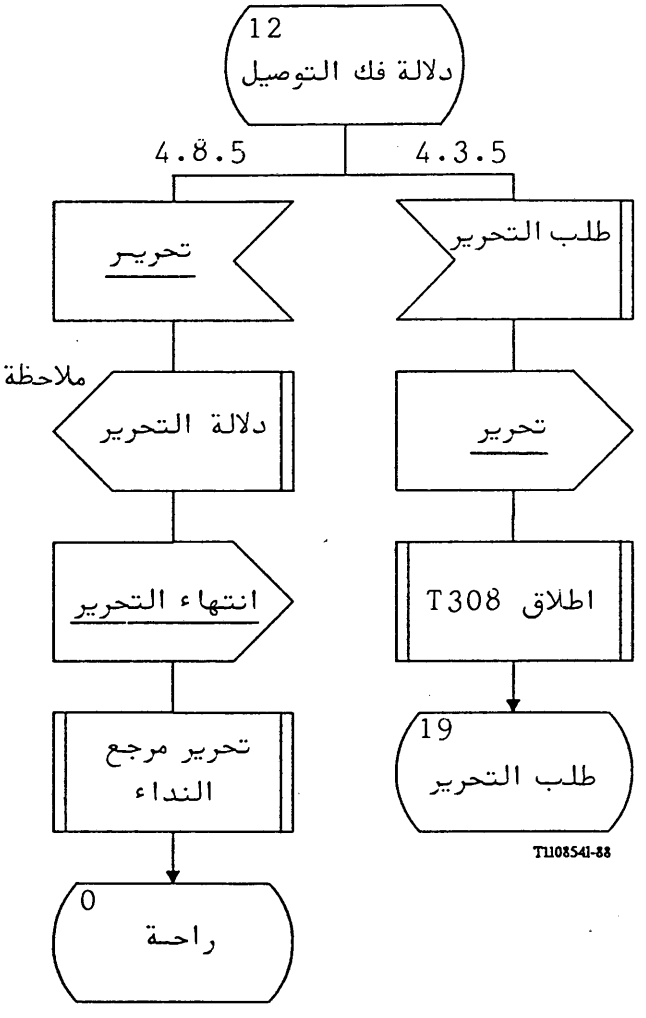
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : بعد استقبال هذه البدائية ، ينبغي على عملية التحكم بالنداء أن تحرر القناة B •

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 11 من 25)

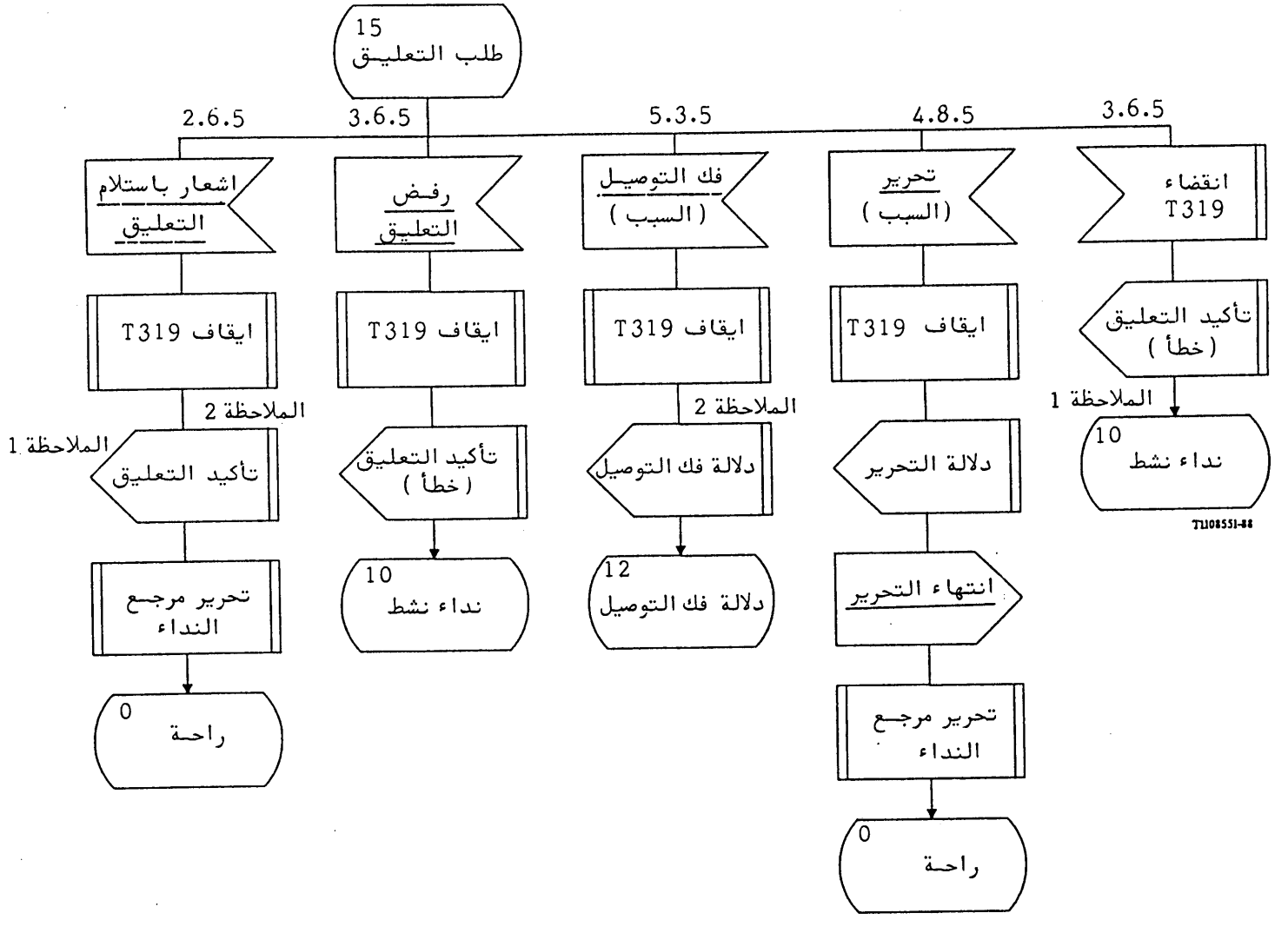
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : بعد استقبال هذه البدائية ، ينبغي على عملية التحكم بالنداء أن تحرر القناة B .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 12 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

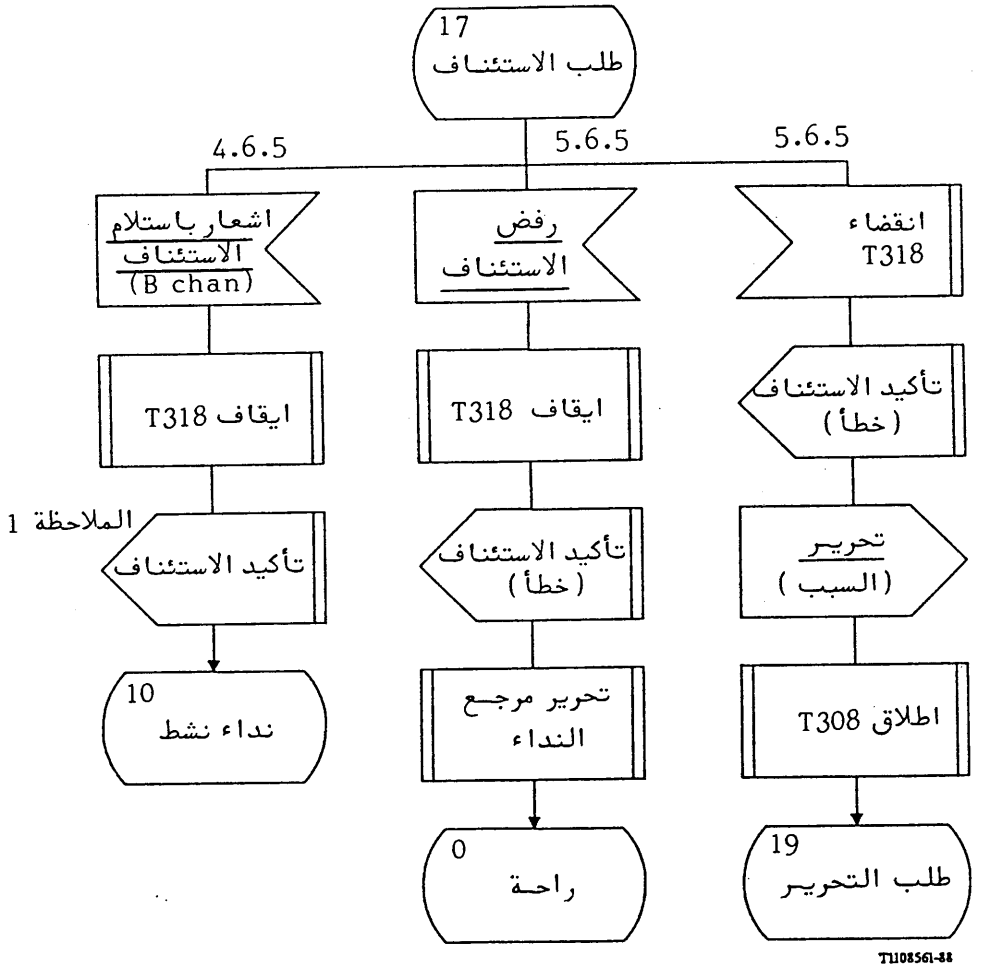


الملاحظة 1 : بعد استقبال هذه البدائية، ينبغي على عملية التحكم بالنداء أن تحرر القناة B .

الملاحظة 2 : T319 اختياري (انظر الفقرة 2.9) .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 13 من 25)

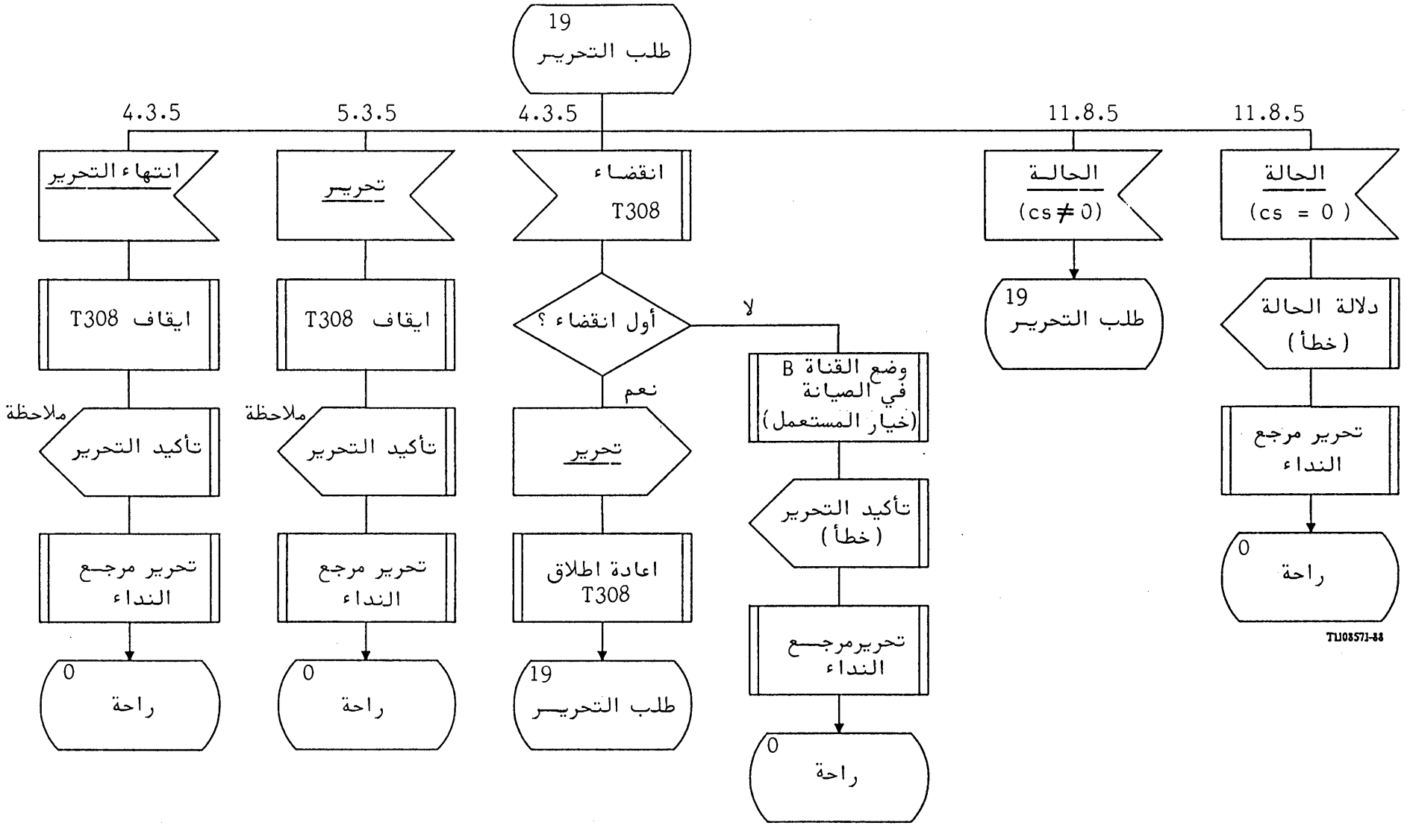
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



الملاحظة 1 : بعد استقبال هذه البدائية ، ينبغي على عملية التحكم بالنداء أن توصل القناة B .
الملاحظة 2 : T318 اختياري (انظر الفقرة 2.9) .
الملاحظة 3 : مسألة ينبغي تسويتها : معالجة بدائية فك التوصيل .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 14 من 25)

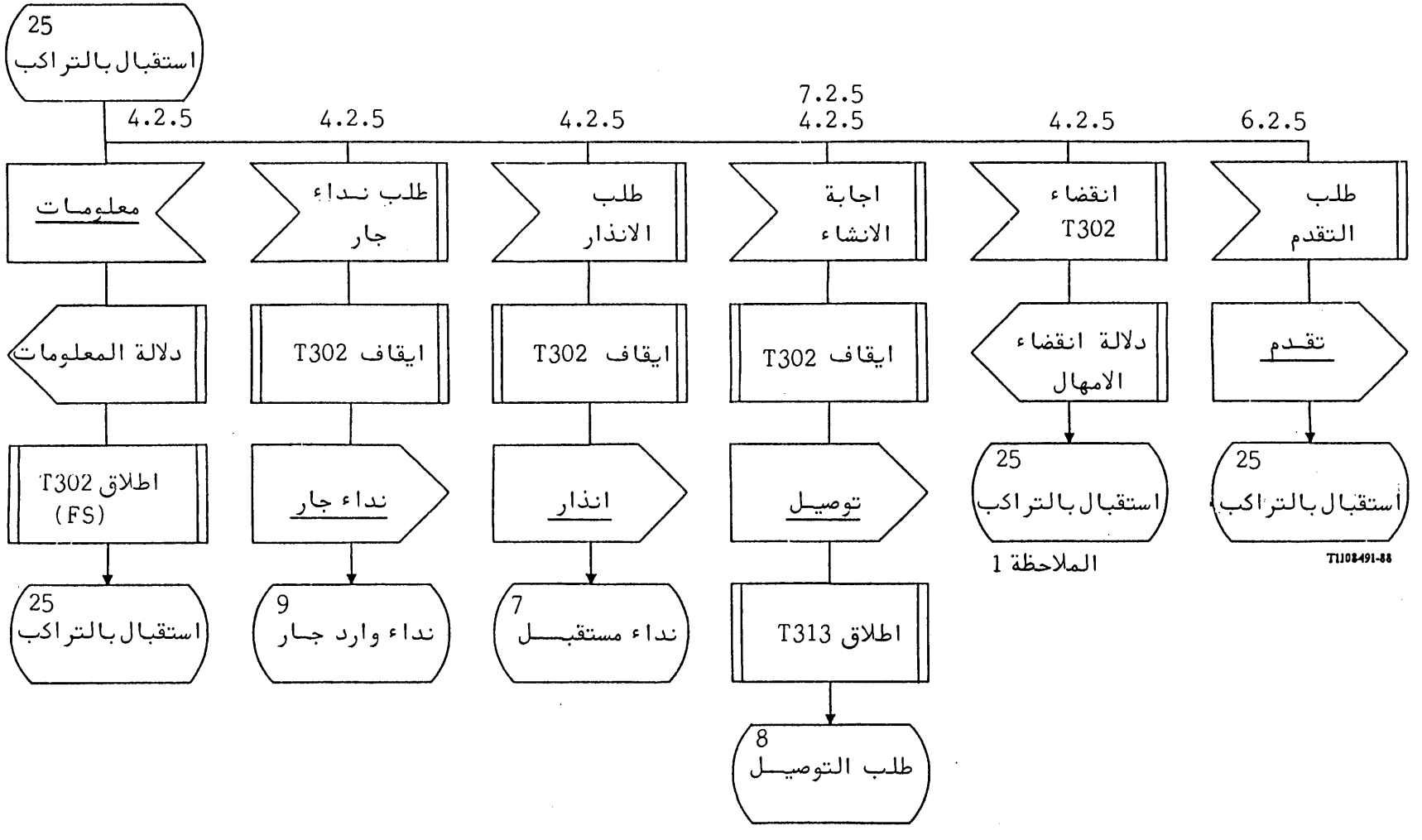
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : بعد استقبال هذه البدائية ، ينبغي على عملية التحكم بالنداء أن تحرر القناة B .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 15 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

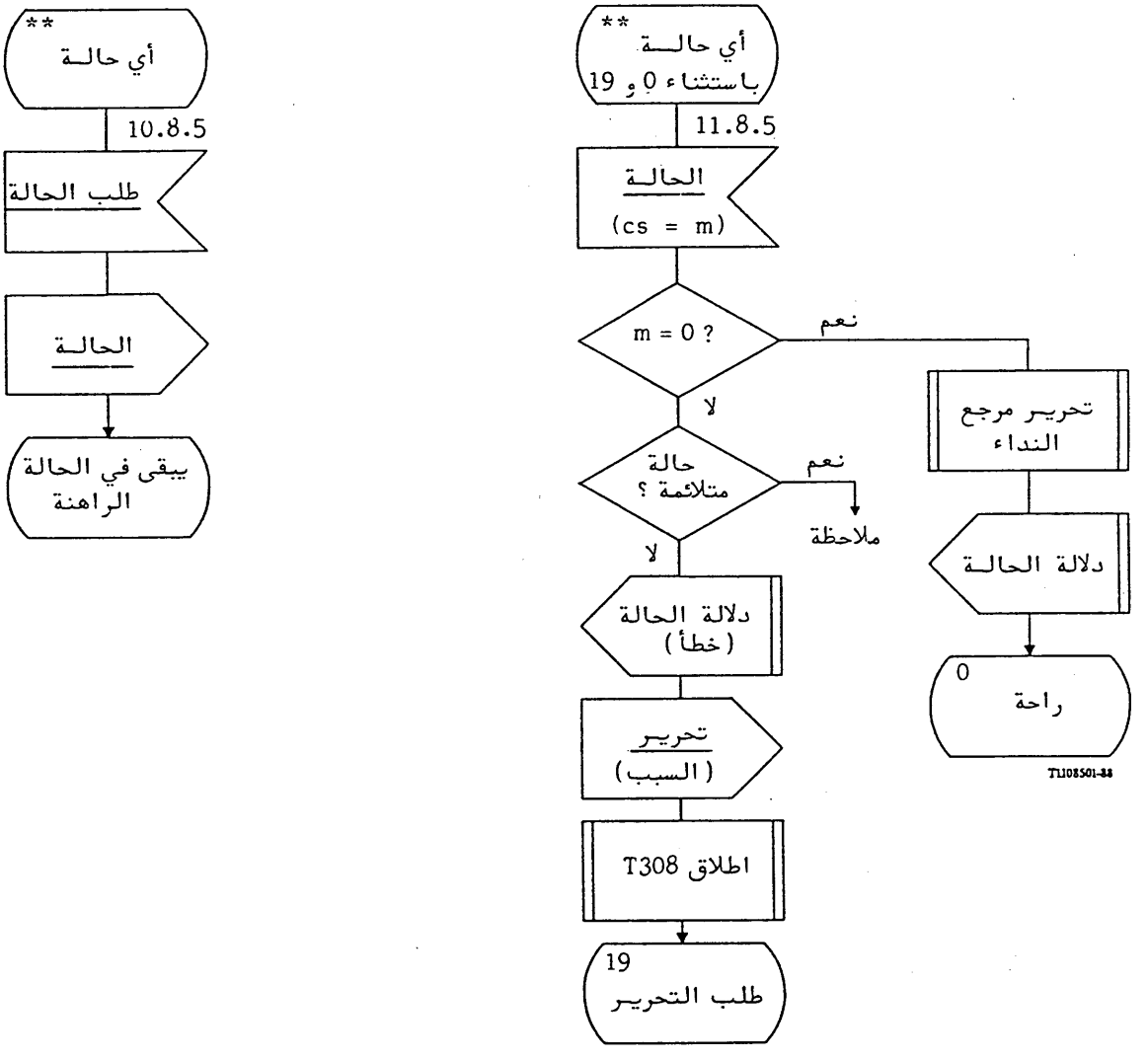


الملاحظة 1 : يفترض أن القرار المتعلق بمعرفة ما اذا كانت المعلومات الكاملة قد استقبلت أم لا ، بعد انقضاء T302 ، سيتخذ من قبل التحكم بالنداء •

الملاحظة 2 : T302 اختياري (انظر الفقرة 2.9) •

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 16 من 25)

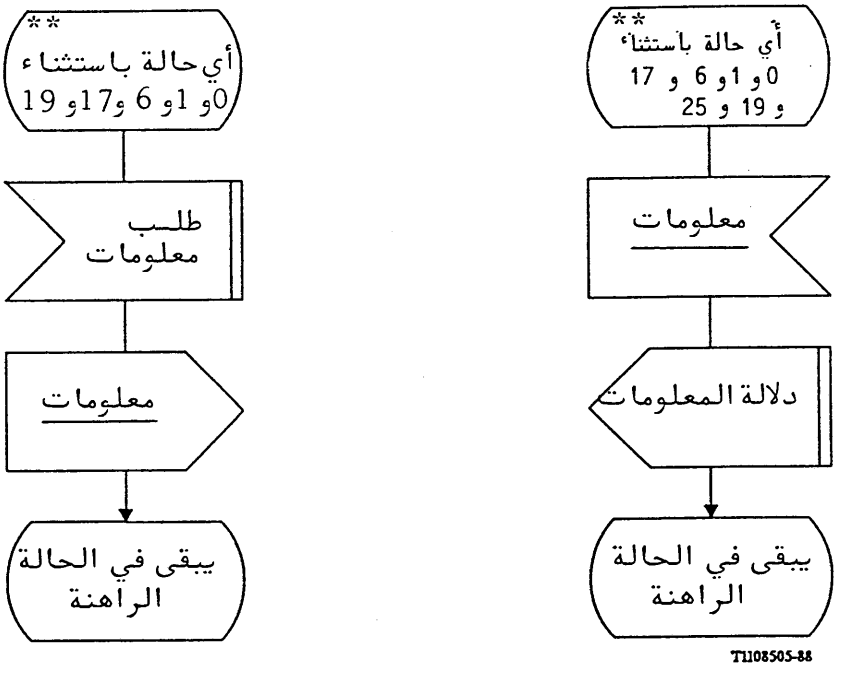
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : ان التدابير عند استقبال حالة تدل على حالة نداء متلائمة تتوقف على التطبيق (انظر الفقرة 11.8.5) •

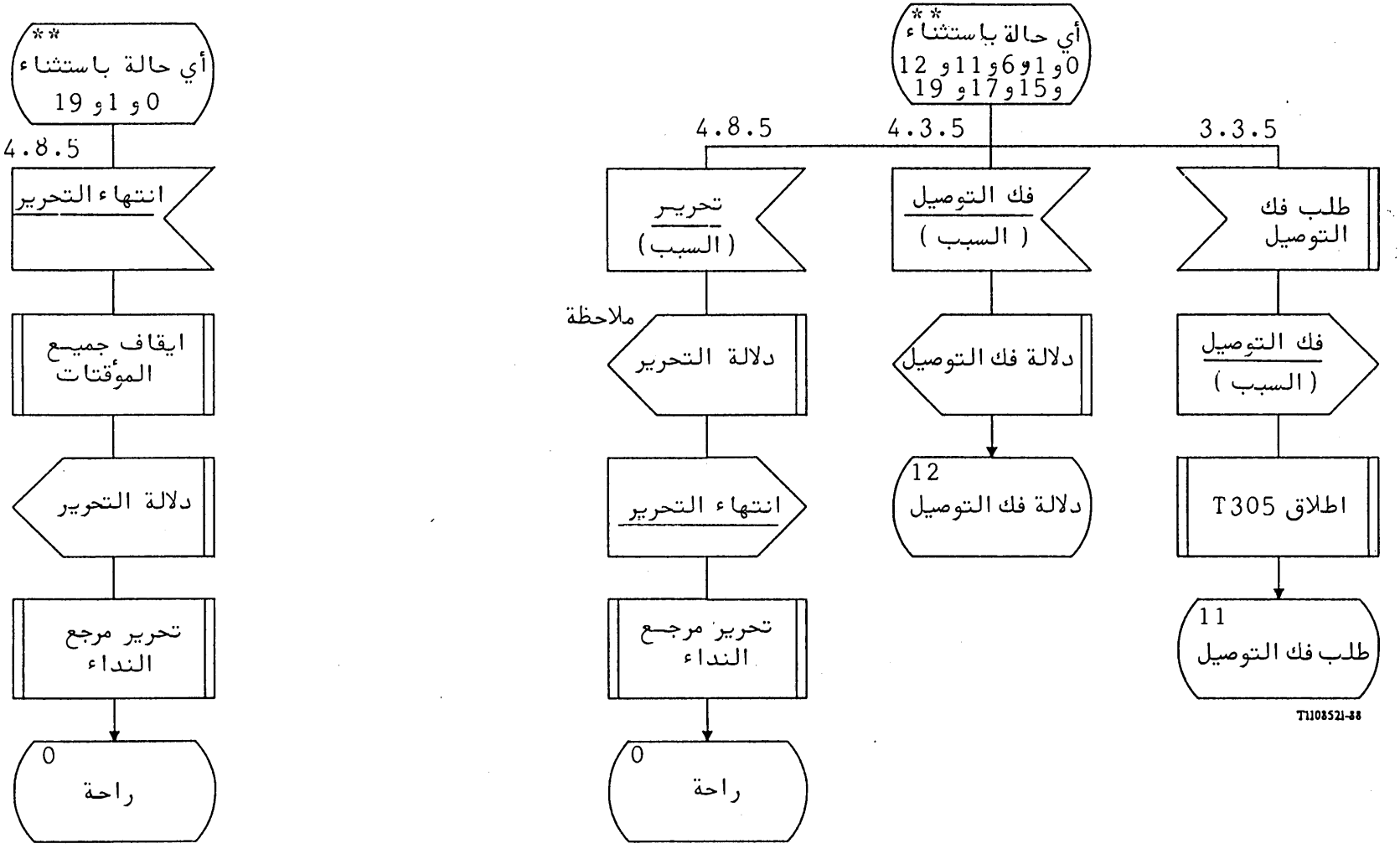
الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 17 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 18 من 25)

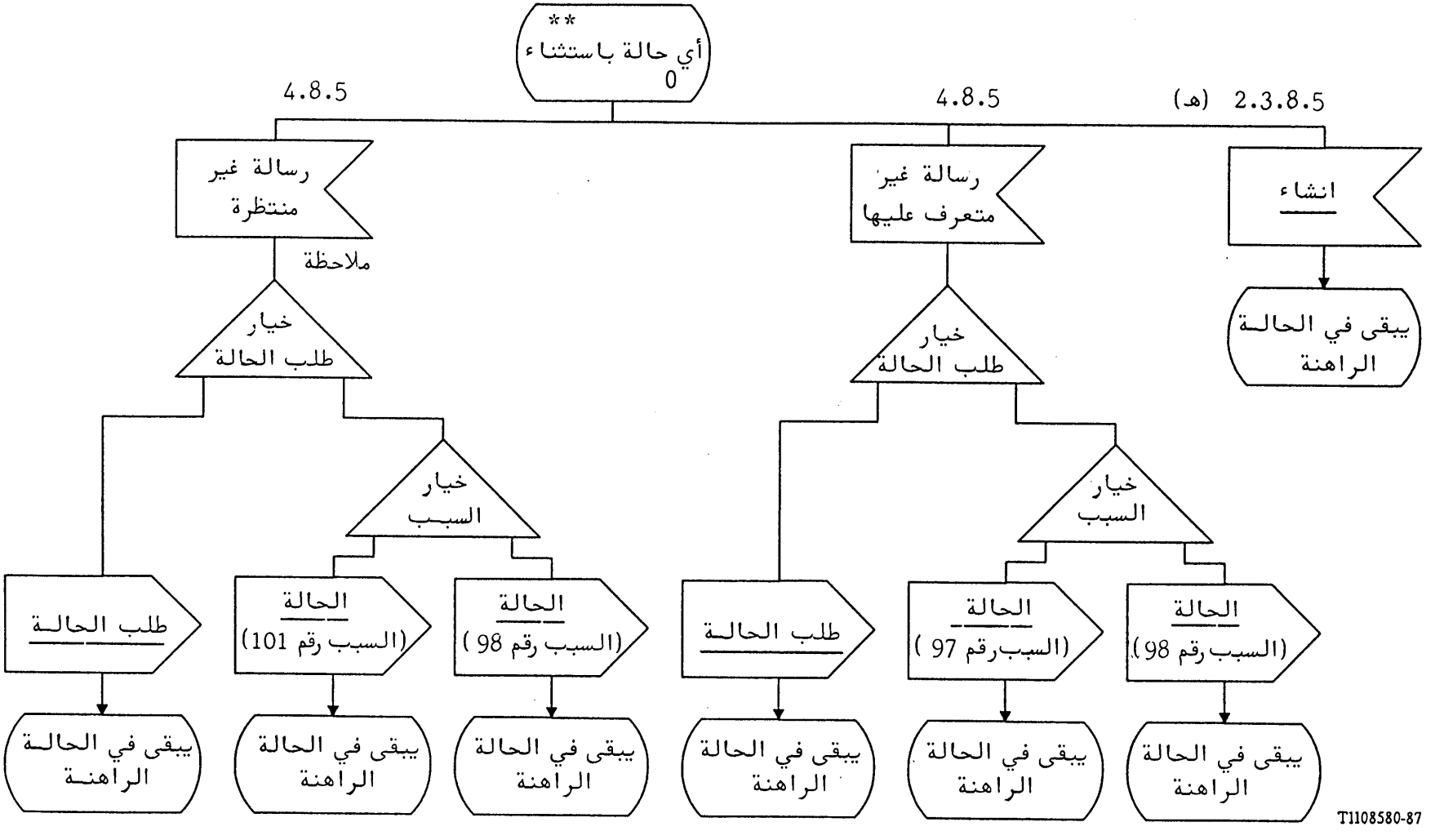
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : بعد استقبال هذه البدائية ، ينبغي على عملية التحكم بالنداء أن تحرر القناة B .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 19 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : باستثناء التحرير وانتهاء التحرير •

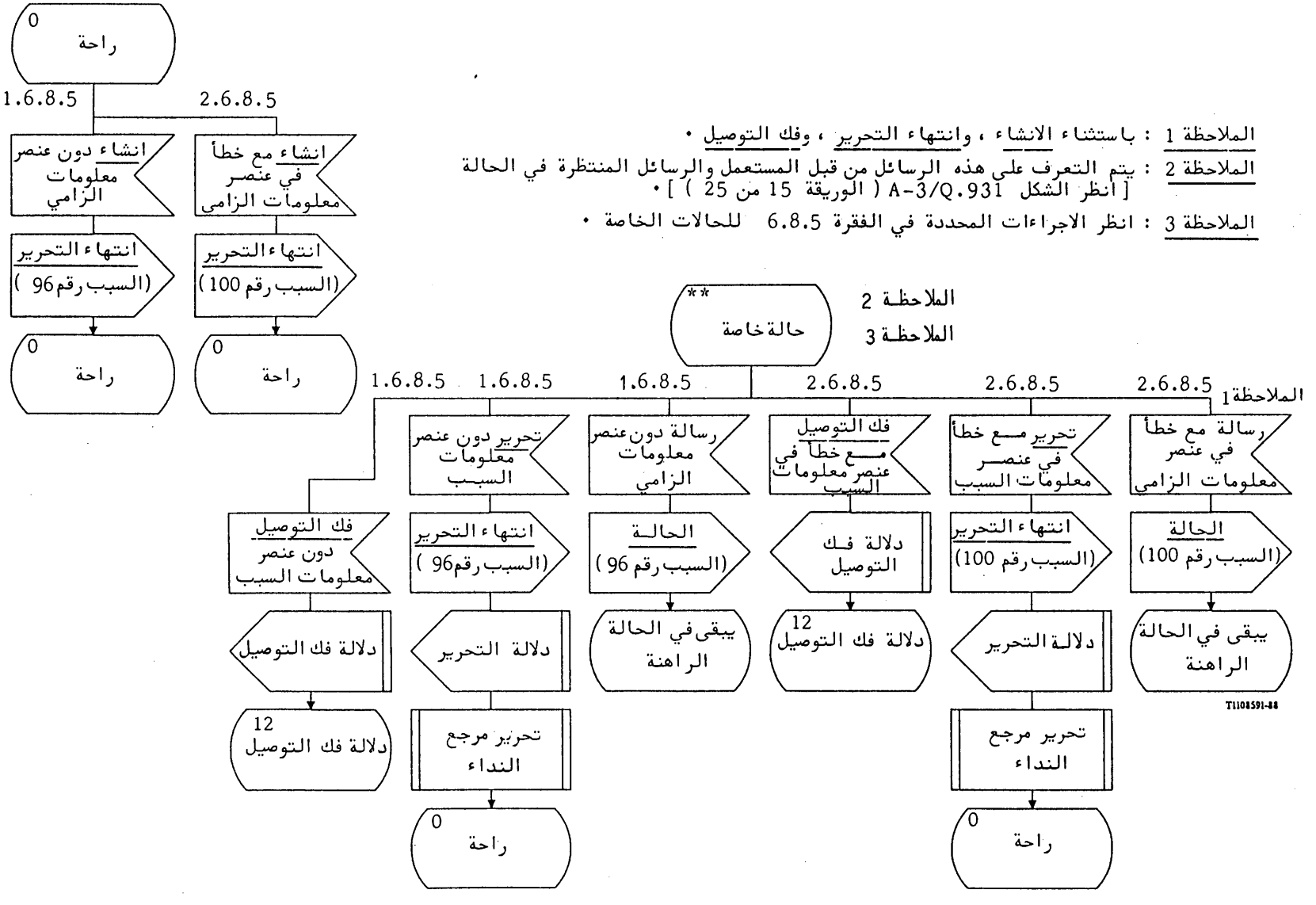
الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 20 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

الملاحظة 1 : باستثناء الانشاء ، وانتهاء التحرير ، وفك التوصيل •

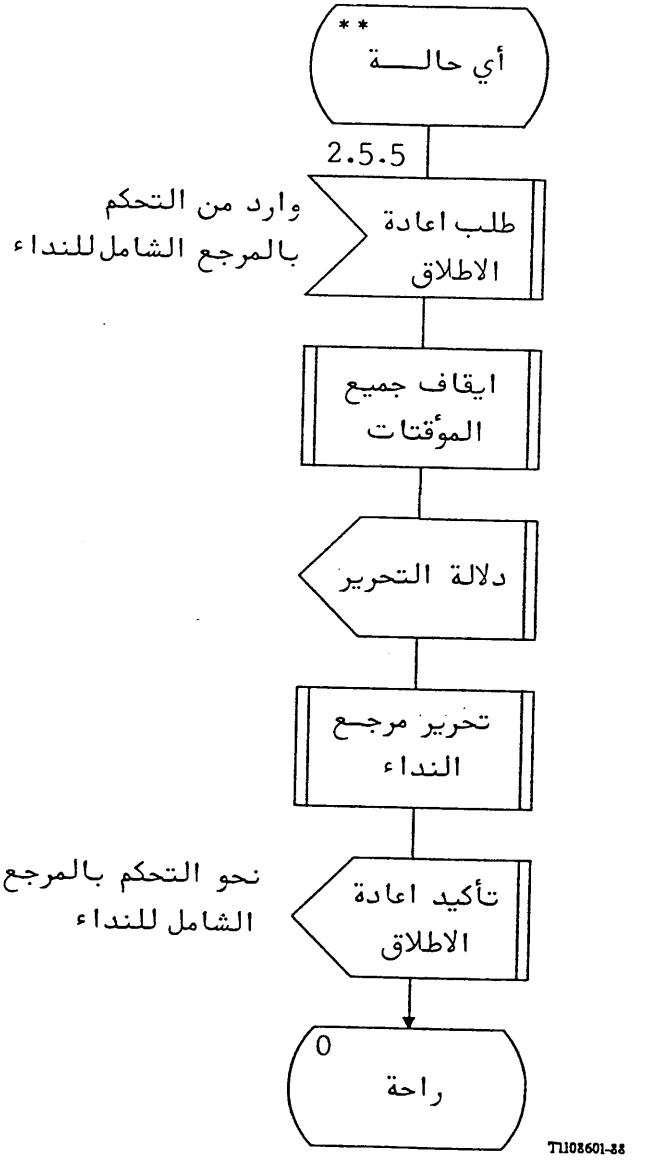
الملاحظة 2 : يتم التعرف على هذه الرسائل من قبل المستعمل والرسائل المنتظرة في الحالة [انظر الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 15 من 25)] •

الملاحظة 3 : انظر الاجراءات المحددة في الفقرة 6.8.5 للحالات الخاصة •



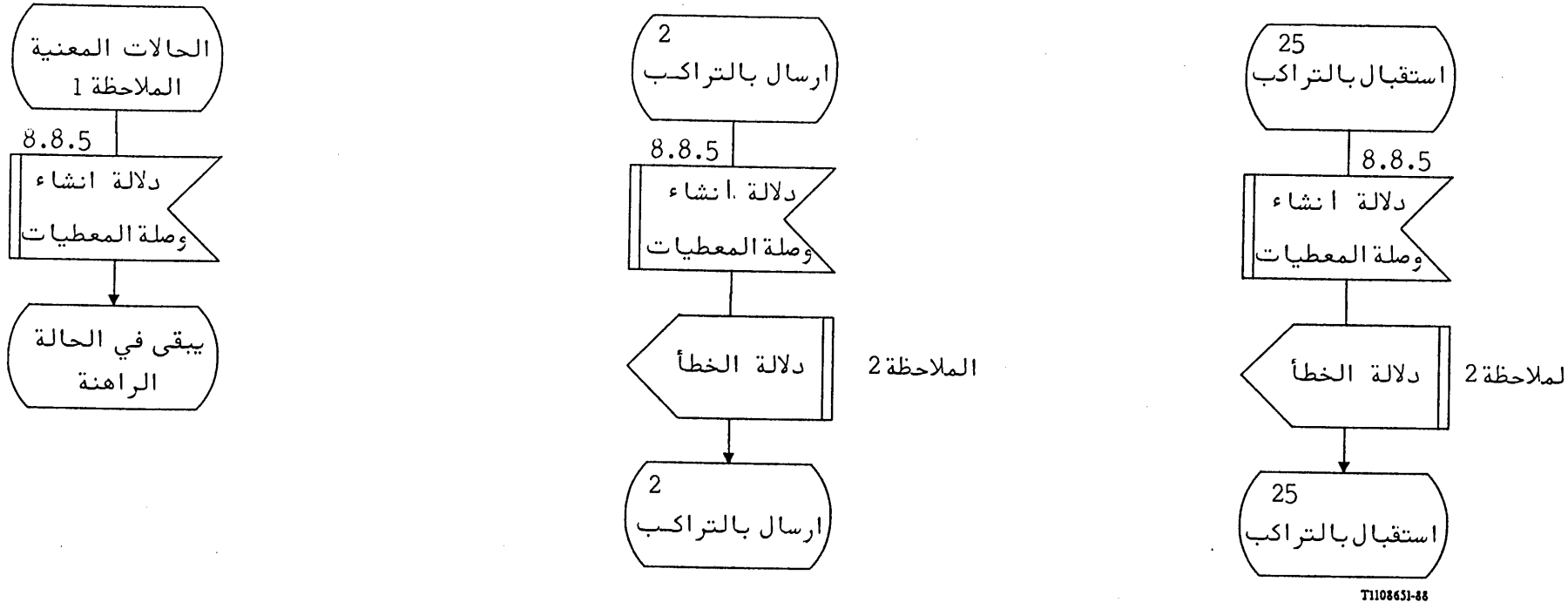
الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 21 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 22 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

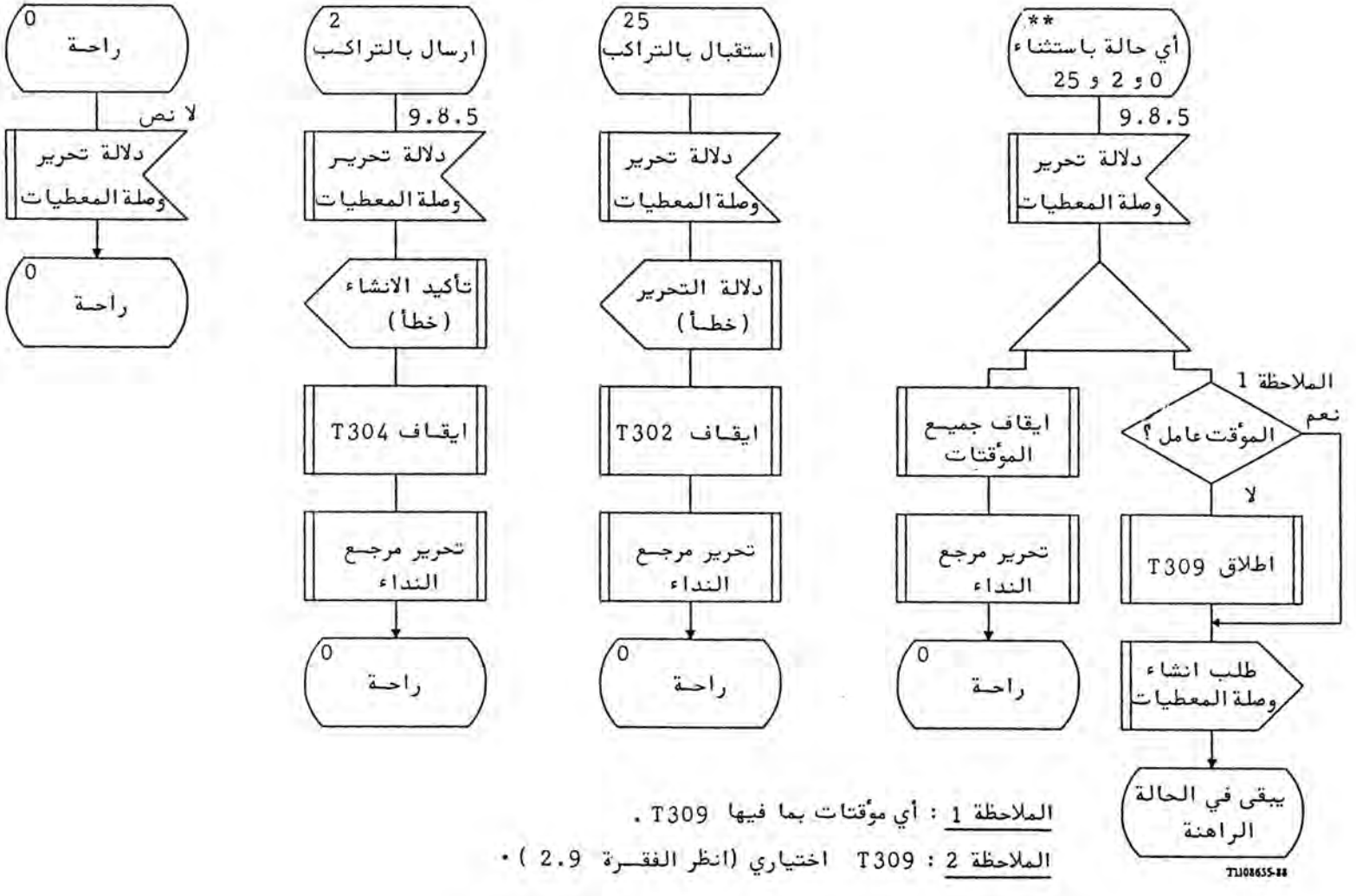


الملاحظة 1 : الحالات المعنية هي التالية U1 و U3 و U4 ومن U6 الـــــى U12 و U15 و U17 و U19 .

الملاحظة 2 : لدى استقبال هذه البدائية ، ينبغي على التحكم بالنداء أن يحرر النداء بارسال بدائيات فك التوصيل .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 23 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

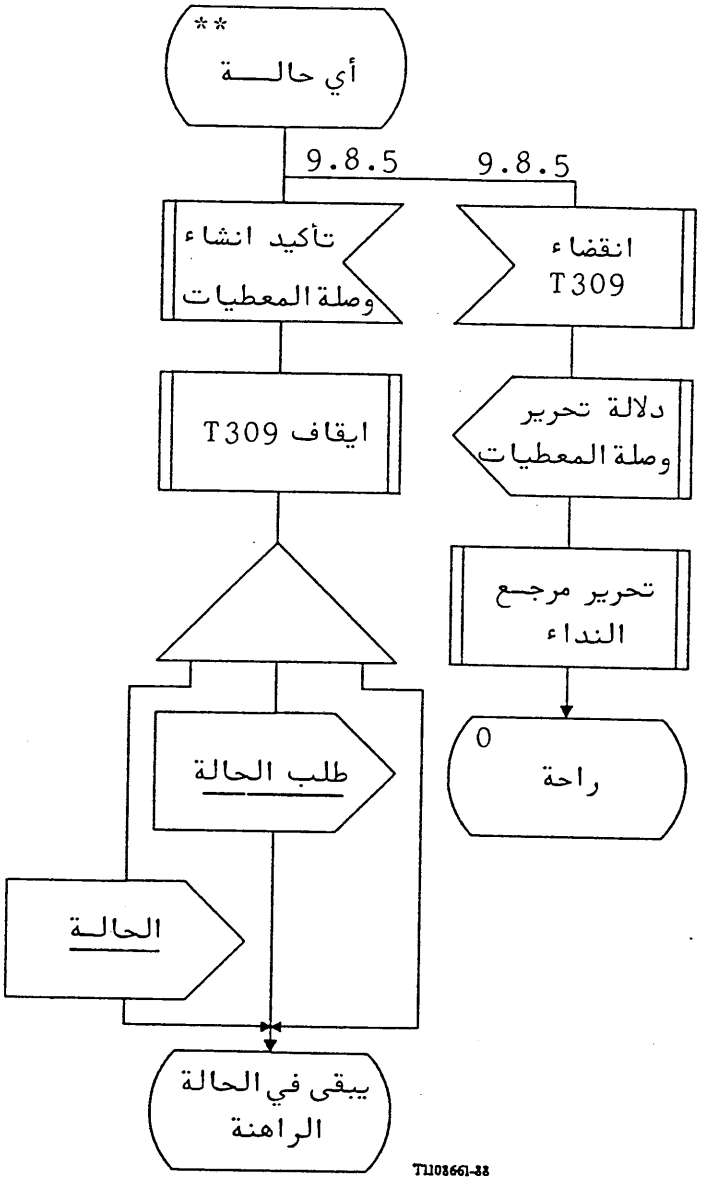


الملاحظة 1 : أي مؤقتات بما فيها T309 .

الملاحظة 2 : T309 اختياري (انظر الفقرة 2.9) .

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 24 من 25)

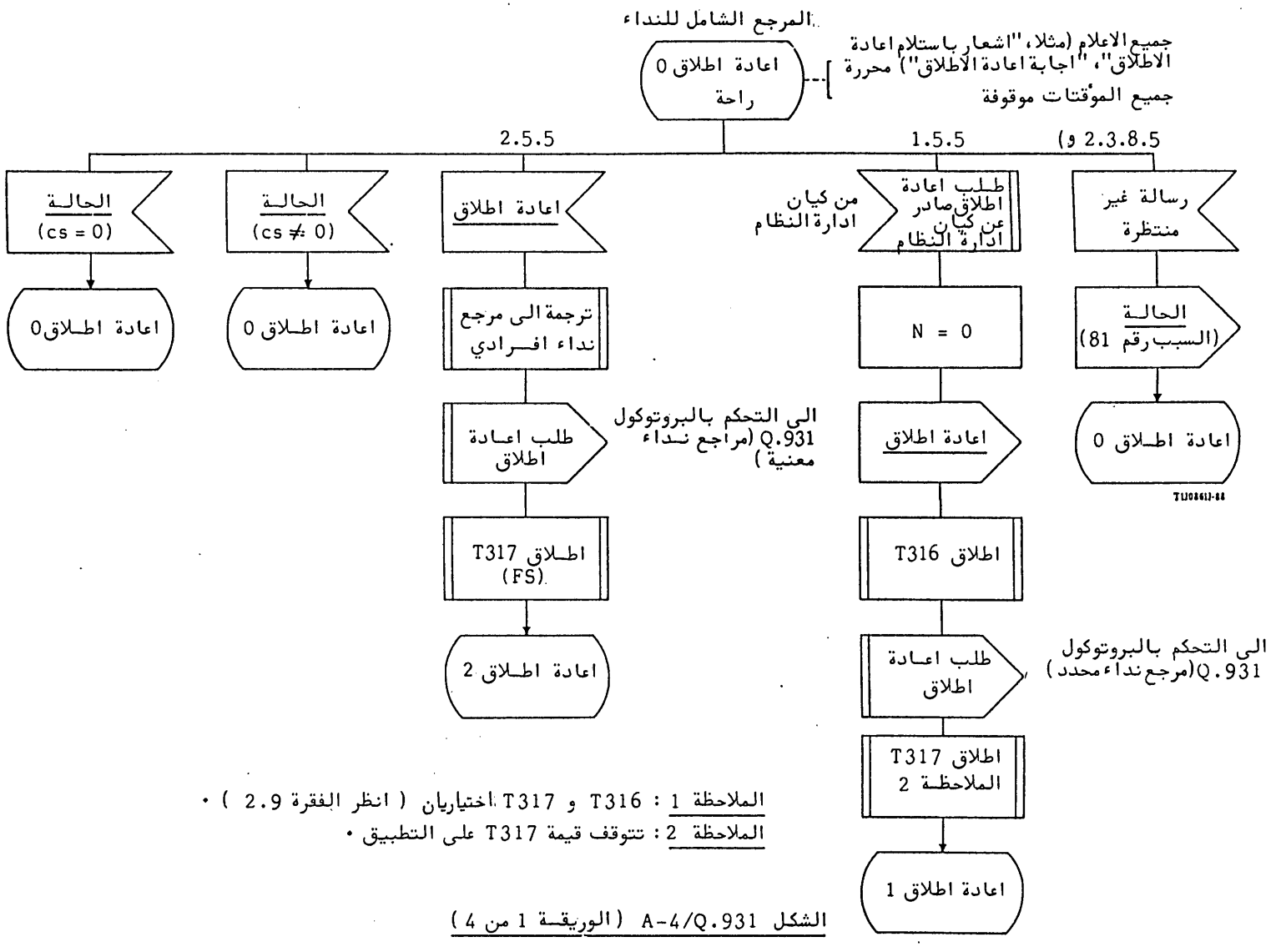
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)



ملاحظة : T309اختياري (انظر الفقرة 2.9) •

الشكل A-3/Q.931 (الوريقة 25 من 25)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب المستعمل)

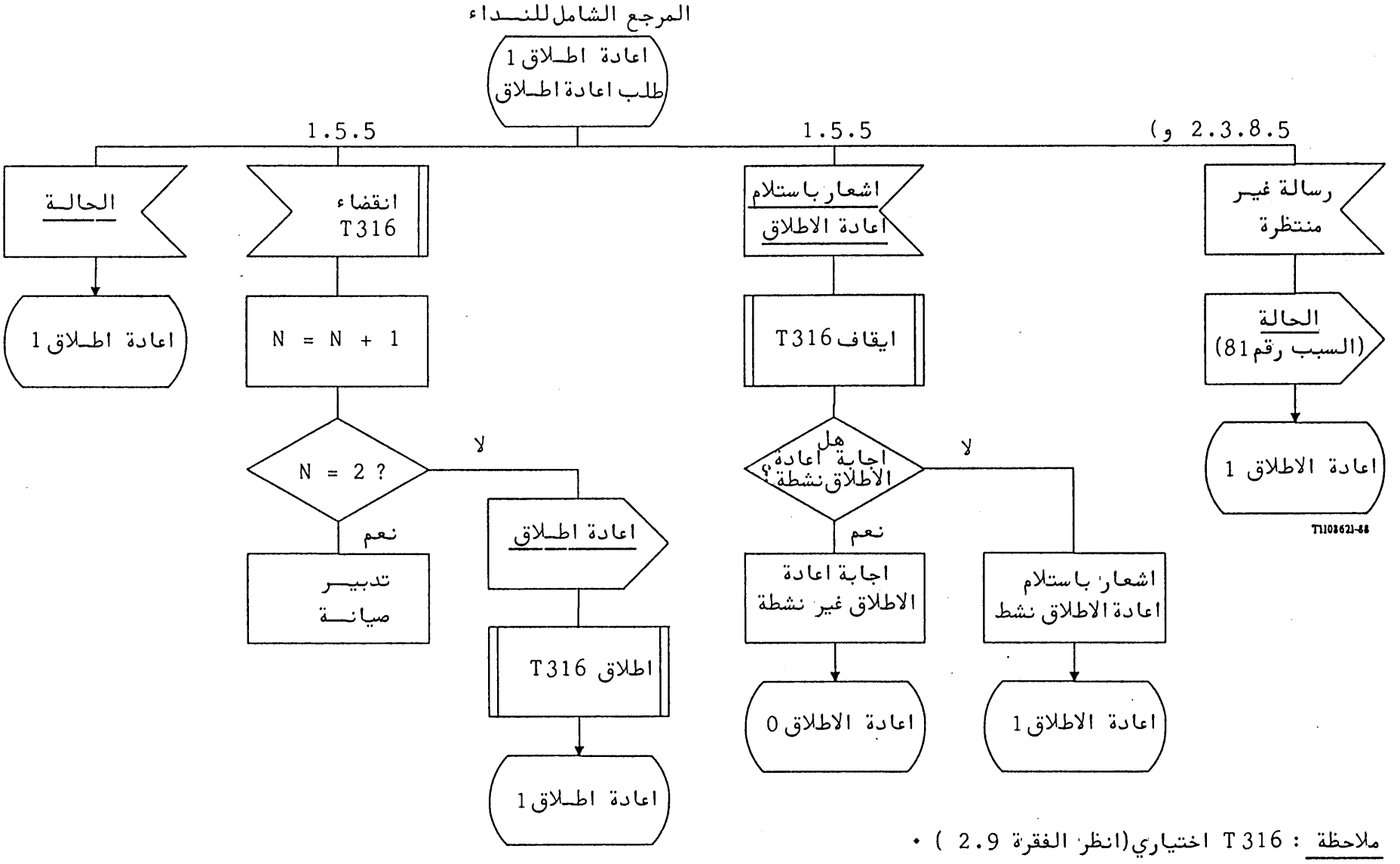


الملاحظة 1 : T316 و T317 اختياريان (انظر الفقرة 2.9) •

الملاحظة 2 : تتوقف قيمة T317 على التطبيق •

الشكل A-4/Q.931 (الوريقة 1 من 4)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول للمرجع الشامل للنداء (جانب المستعمل)

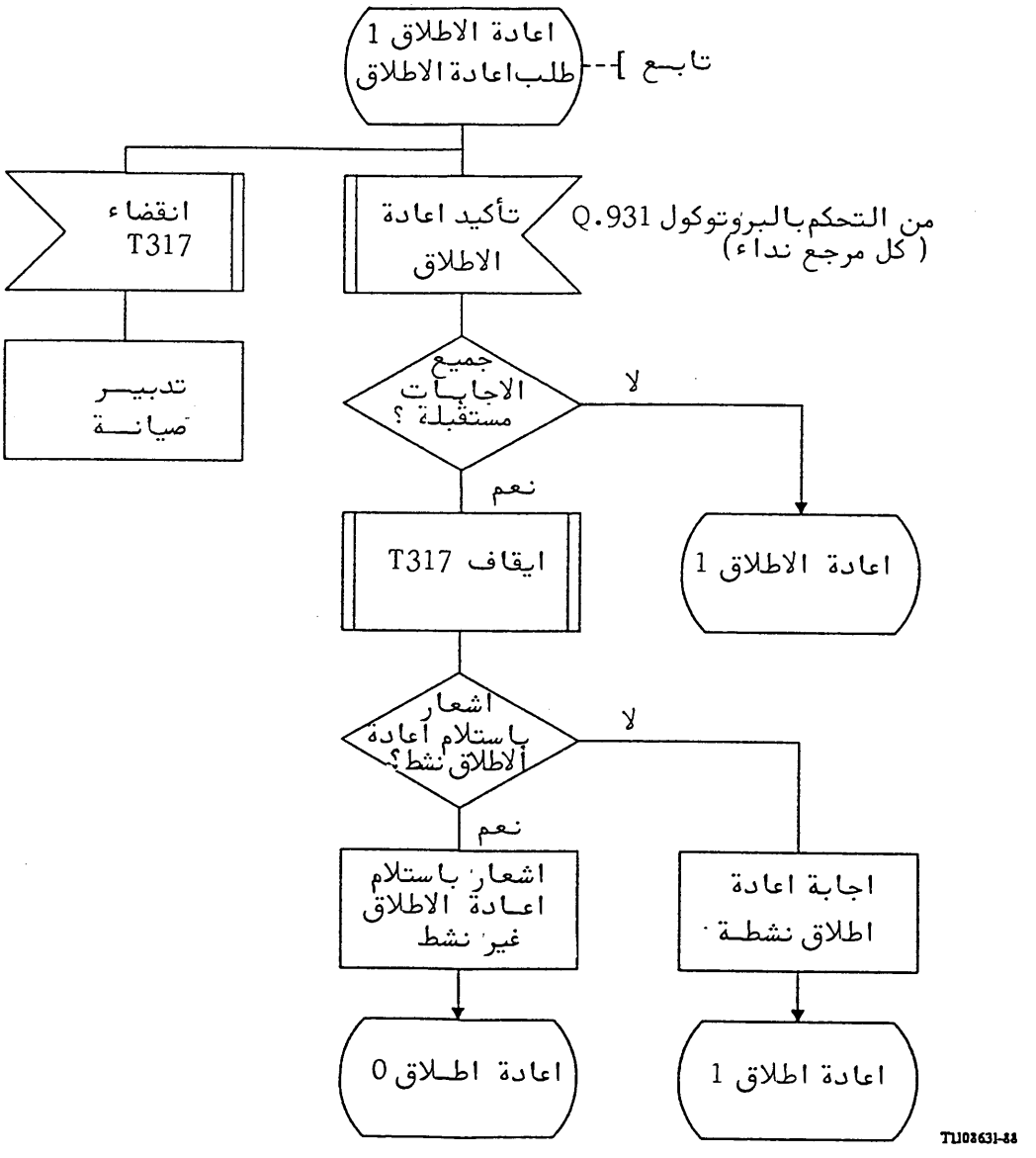


ملاحظة : T 316 اختياري (انظر الفقرة 2.9) .

الشكل A-4/Q.931 (الوريقة 2 من 4)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول للمرجع الشامل للنداء (جانب المستعمل)

المرجع الشامل للنداء

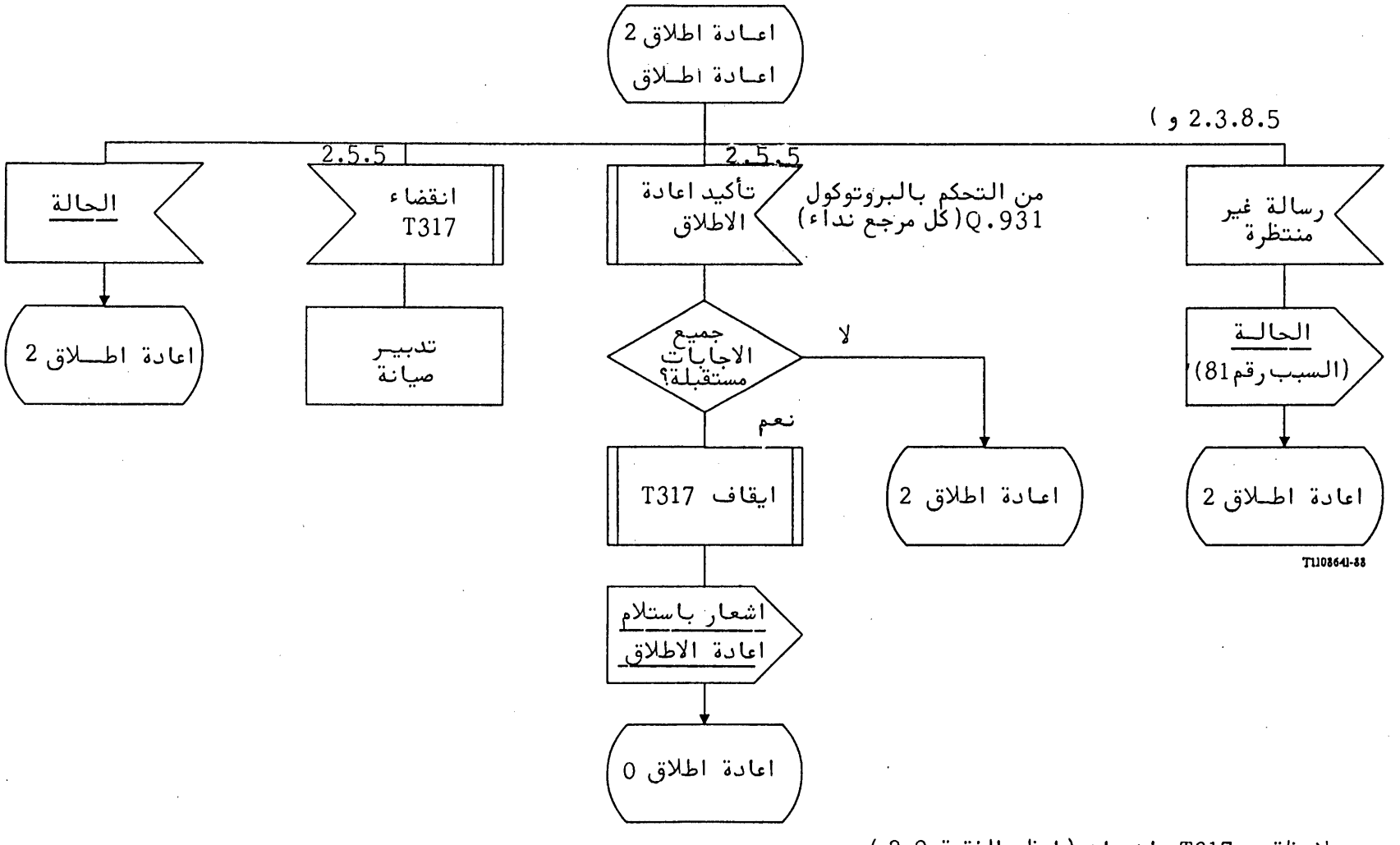


ملاحظة : T317 اختياري (انظر الفقرة 2.9) .

الشكل A-4/Q.931 (الوريقة 3 من 4)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول للمرجع الشامل للنداء (جانب المستعمل)

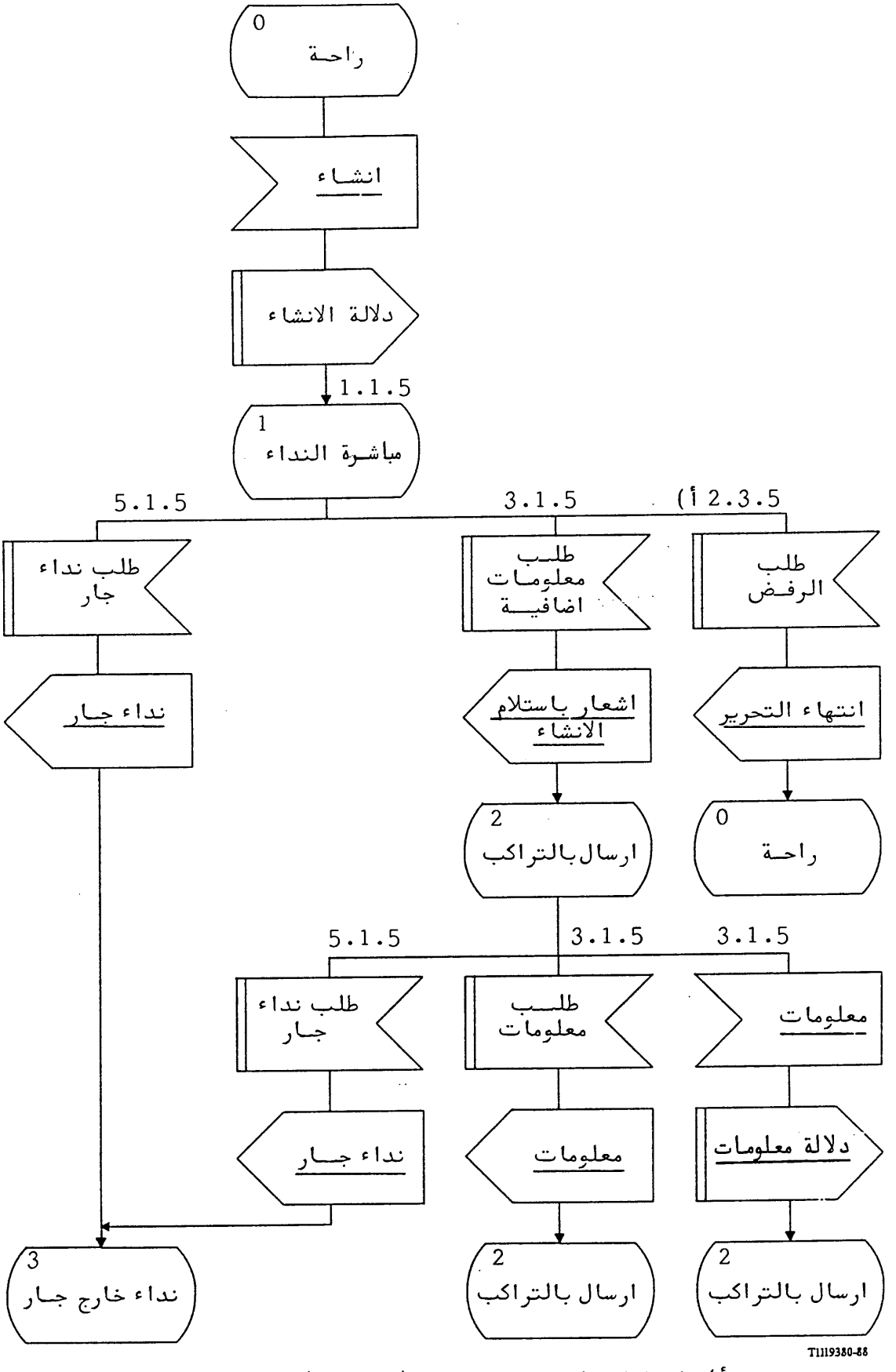
المرجع الشامل للنداء



ملاحظة : T317 اختياري (انظر الفقرة 2.9) .

الشكل Q.931/A-4 (الوريقة 4 من 4)

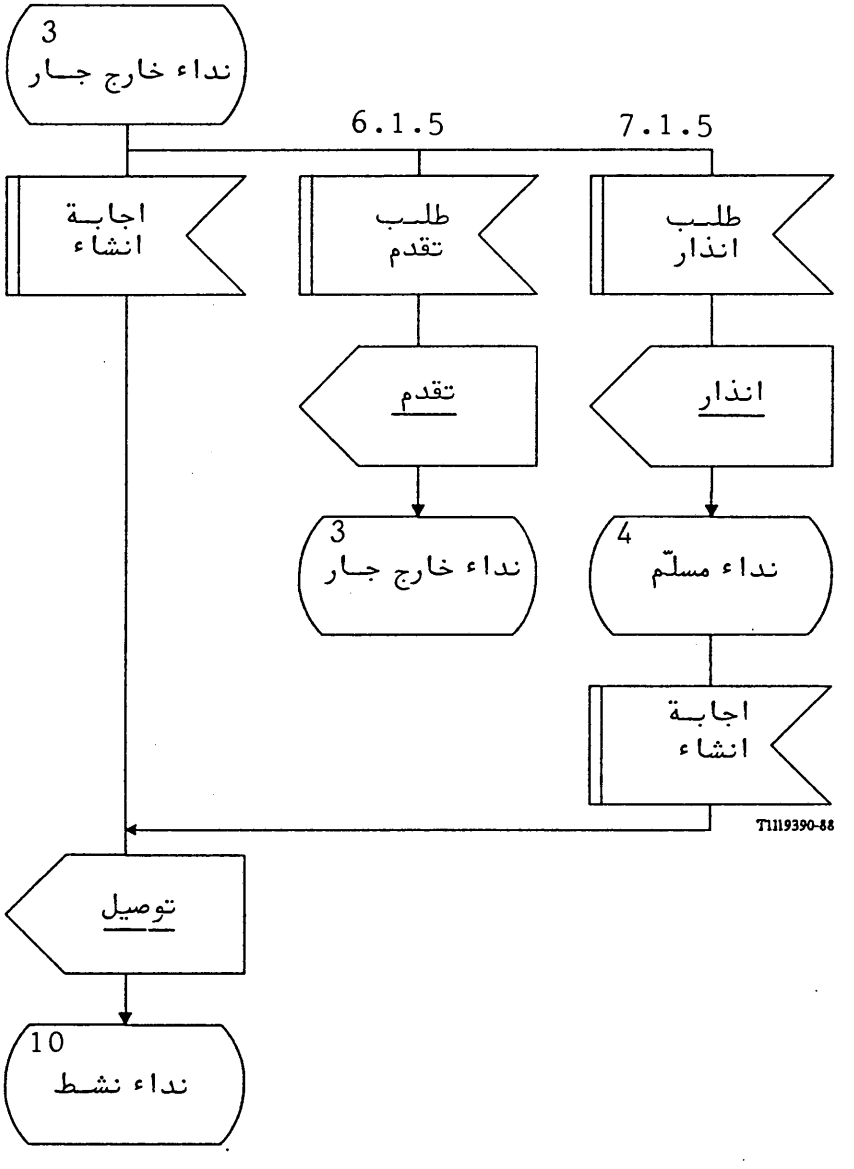
مخطط مفصل للتحكم بالمرجع الشامل للنداء (جانب المستعمل)



أ) اجراءات انشاء نداء خارج (1 من 2)

الشكل A-5/Q.931 (الوريقة 1 من 8)

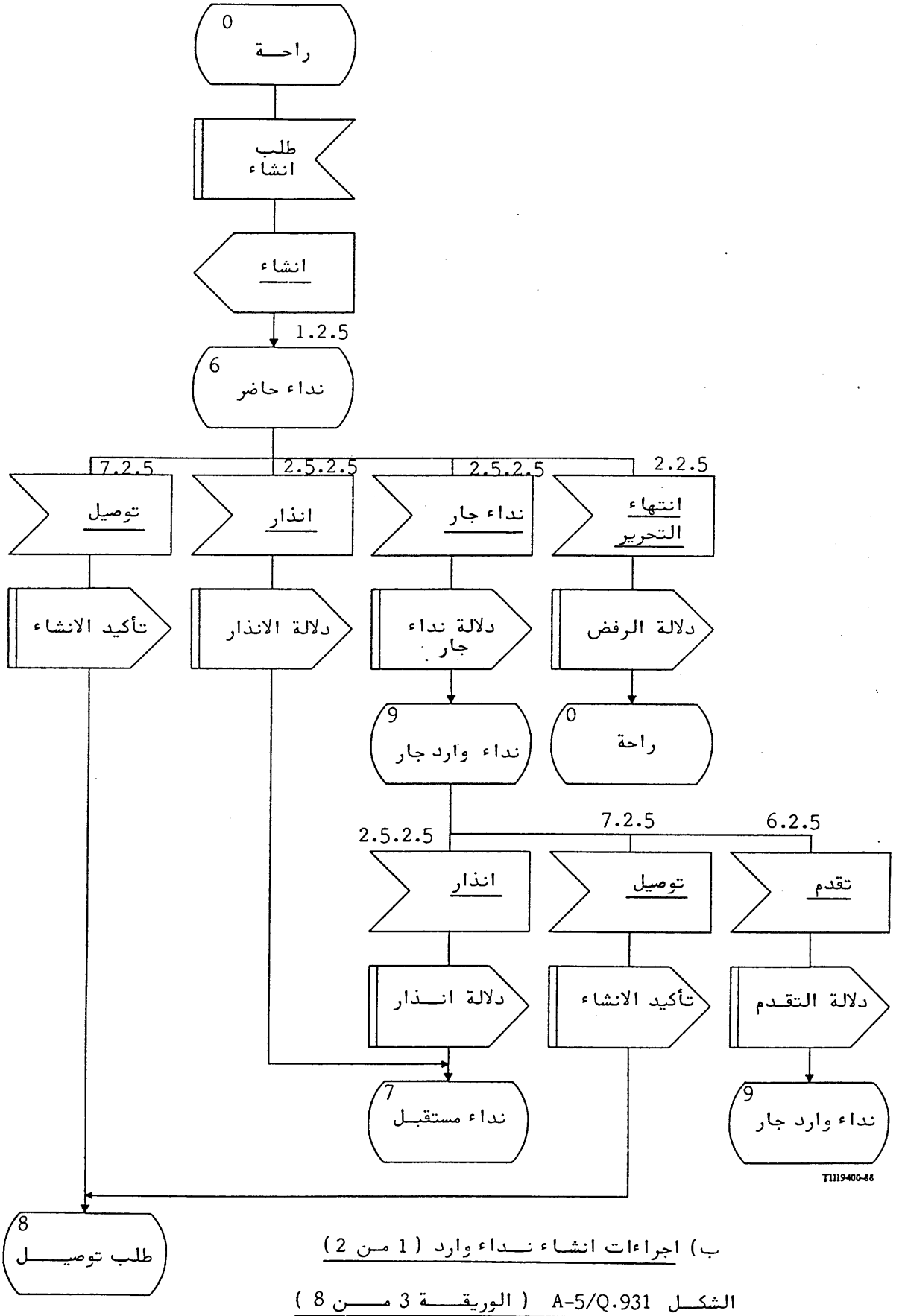
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



أ) اجراءات انشاء نداء خارج (2 من 2)

الشكل A-5/Q.931 (الوريقة 2 من 8)

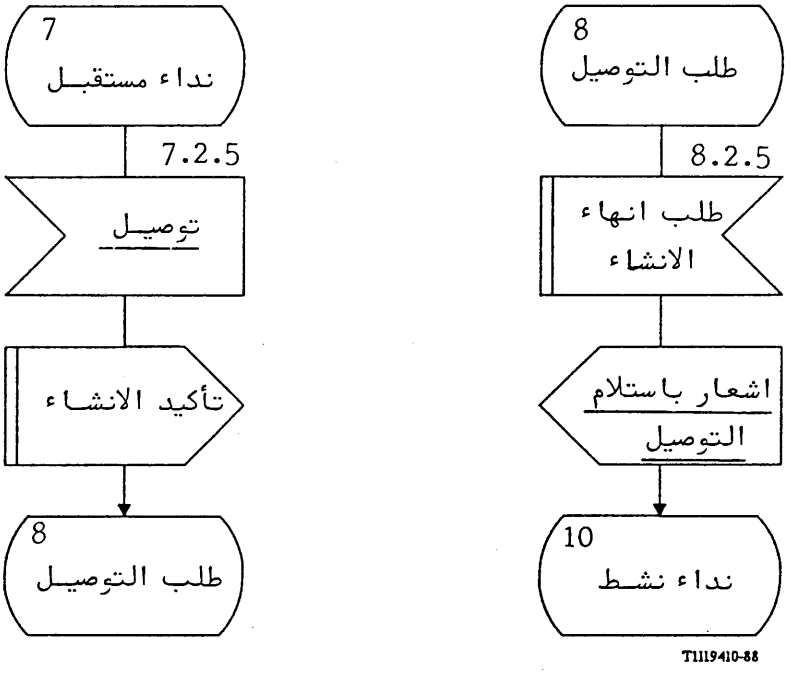
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ب) اجراءات انشاء نداء وارد (1 من 2)

الشكل A-5/Q.931 (الوريقة 3 من 8)

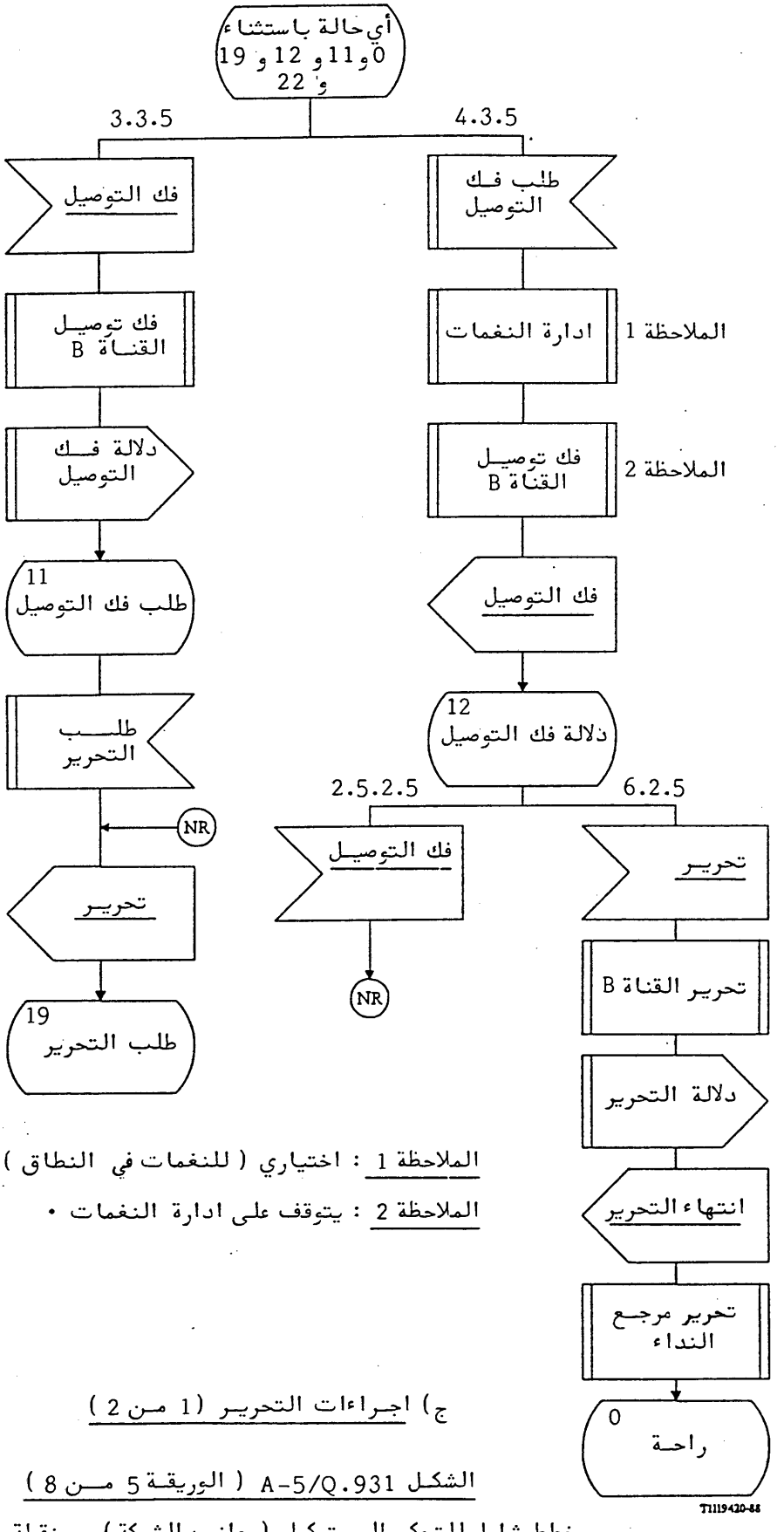
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ب) اجراءات انشاء نداء وارد (2 من 2)

الشكل A-5/Q.931 (الوريقة 4 من 8)

مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



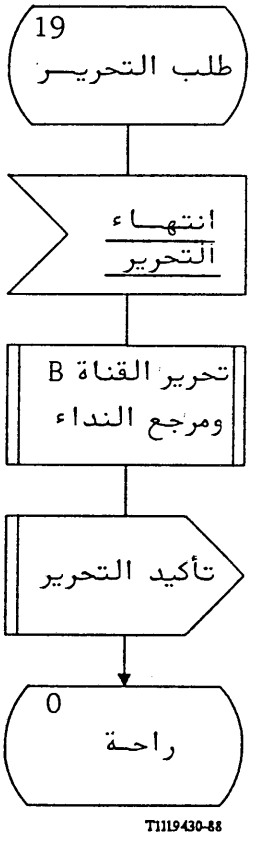
الملاحظة 1 : اختياري (للنغمات في النطاق) .

الملاحظة 2 : يتوقف على ادارة النغمات .

ج) اجراءات التحرير (1 من 2)

الشكل A-5/Q.931 (الوريقة 5 من 8)

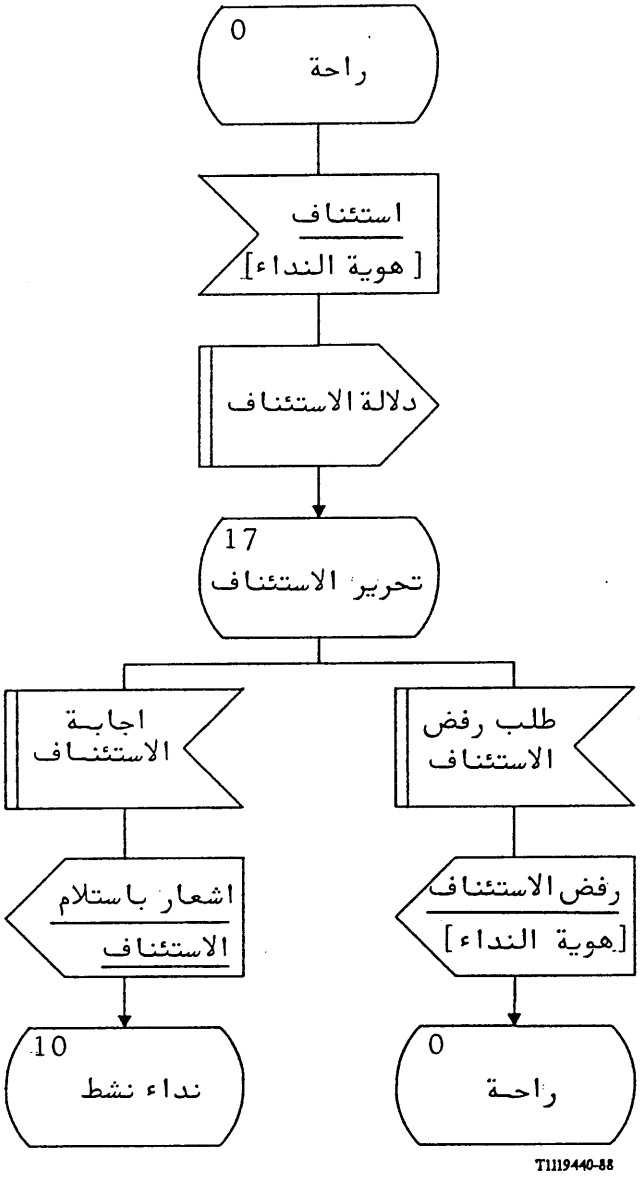
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ج) اجراءات التحرير (2 من 2)

الشكل A-5/Q.931 (الوريقة 6 من 8)

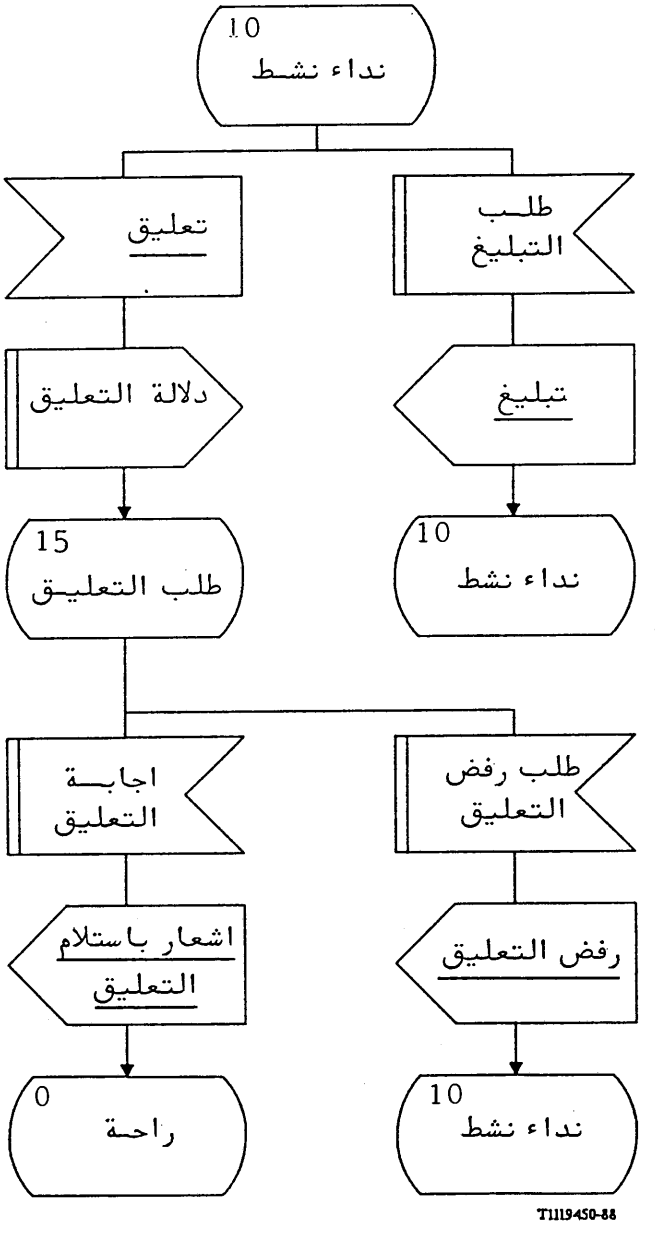
مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



د) اجراءات الاستئناف

الشكل A-5/Q.931 ⟵ (الوريقة 7 من 8)

مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة

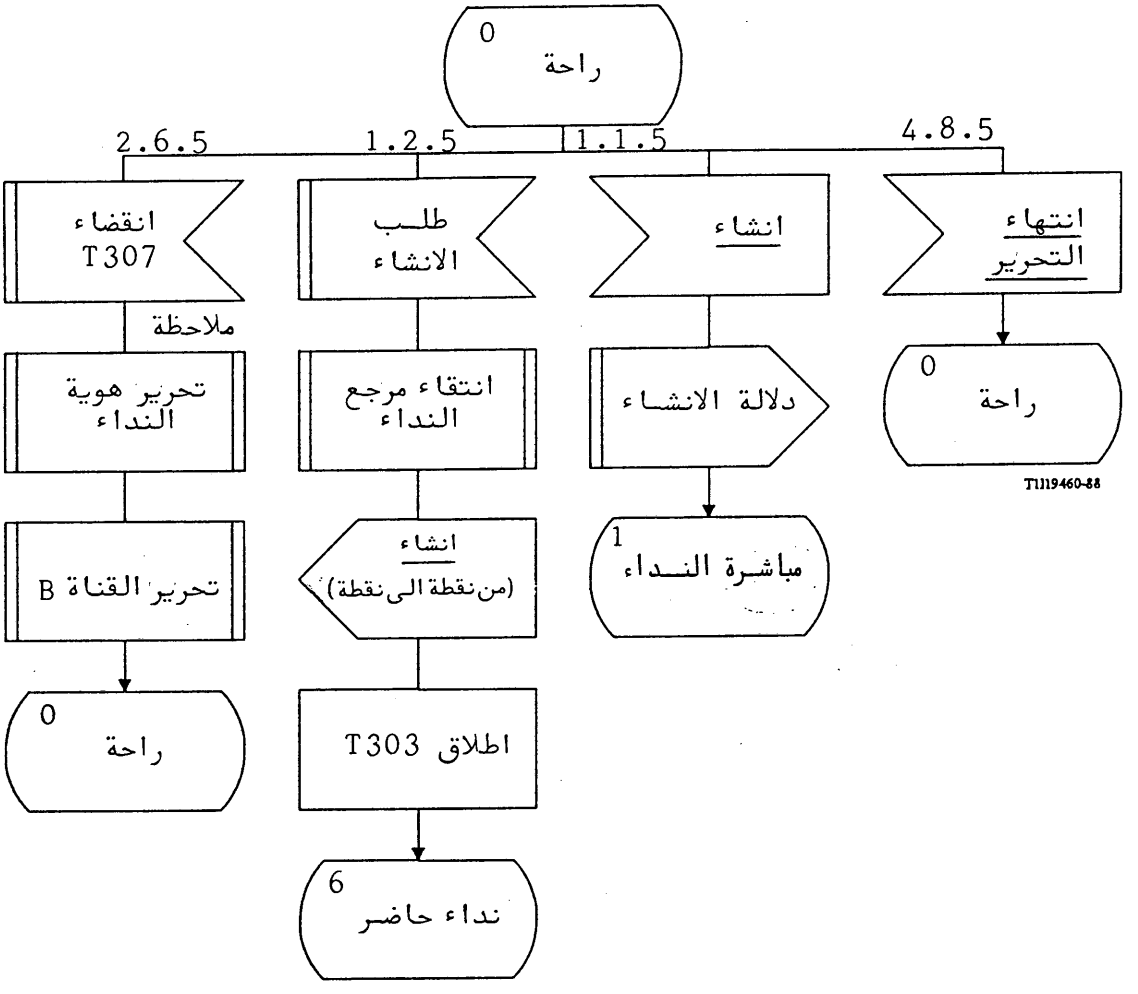


هـ) اجراءات التعليق

الشكل A-5/Q.931 (الوريقة 8 من 8)

مخطط شامل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة

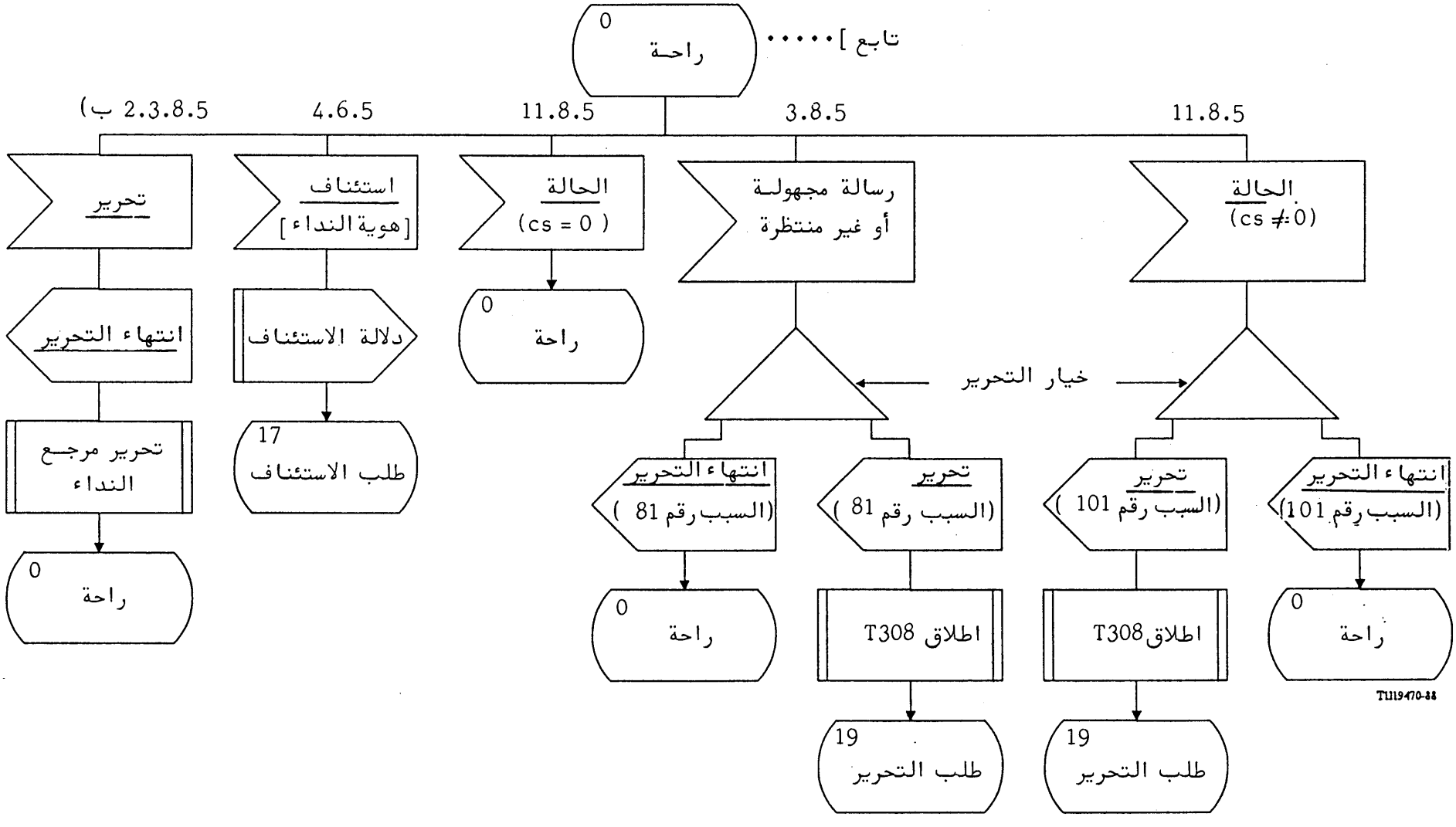
ARCHIVES U.I.T. GENÈVE



ملاحظة : ليس هناك أي مرجع نداء مصاحب للمؤقت T307 .

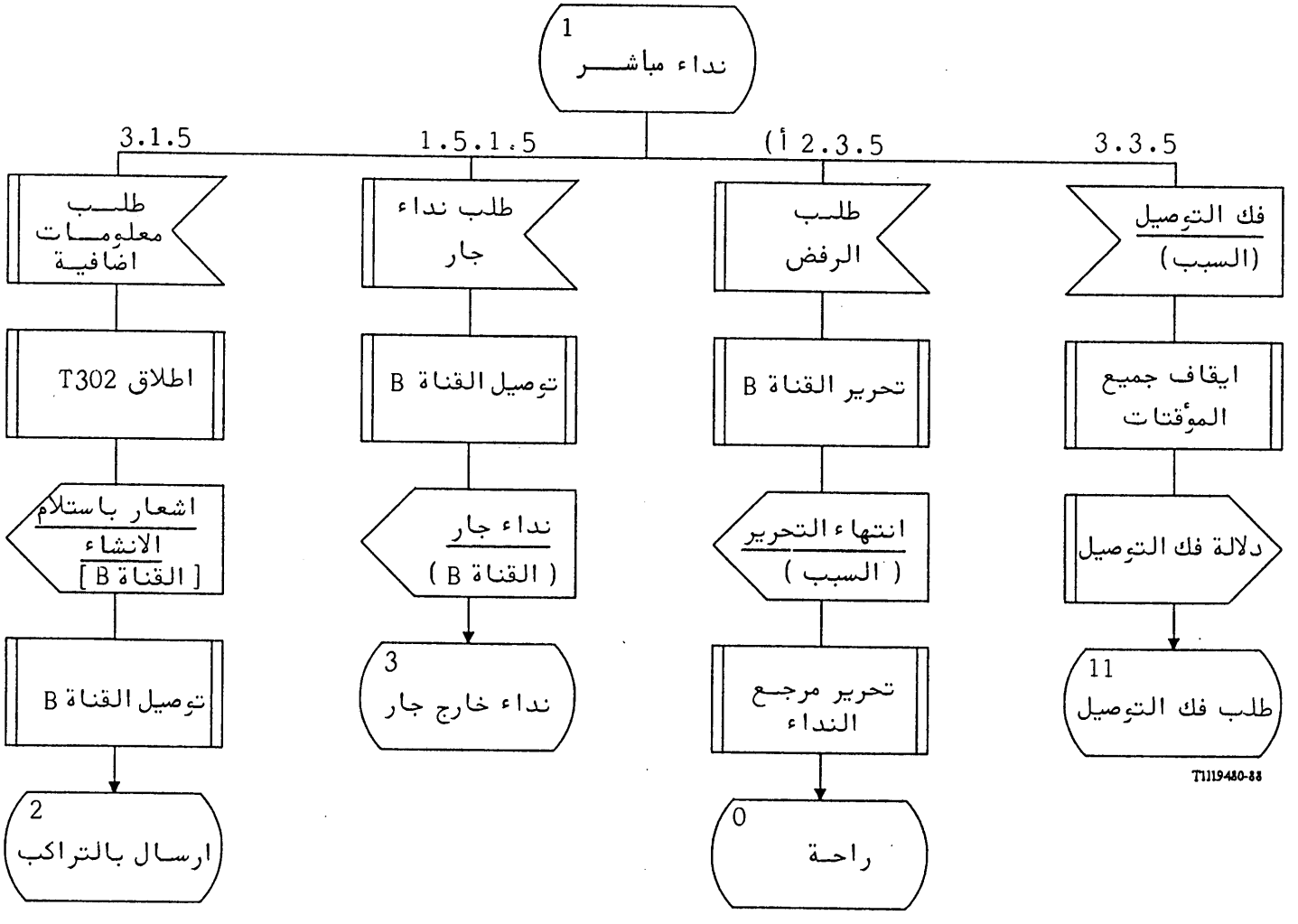
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 1 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



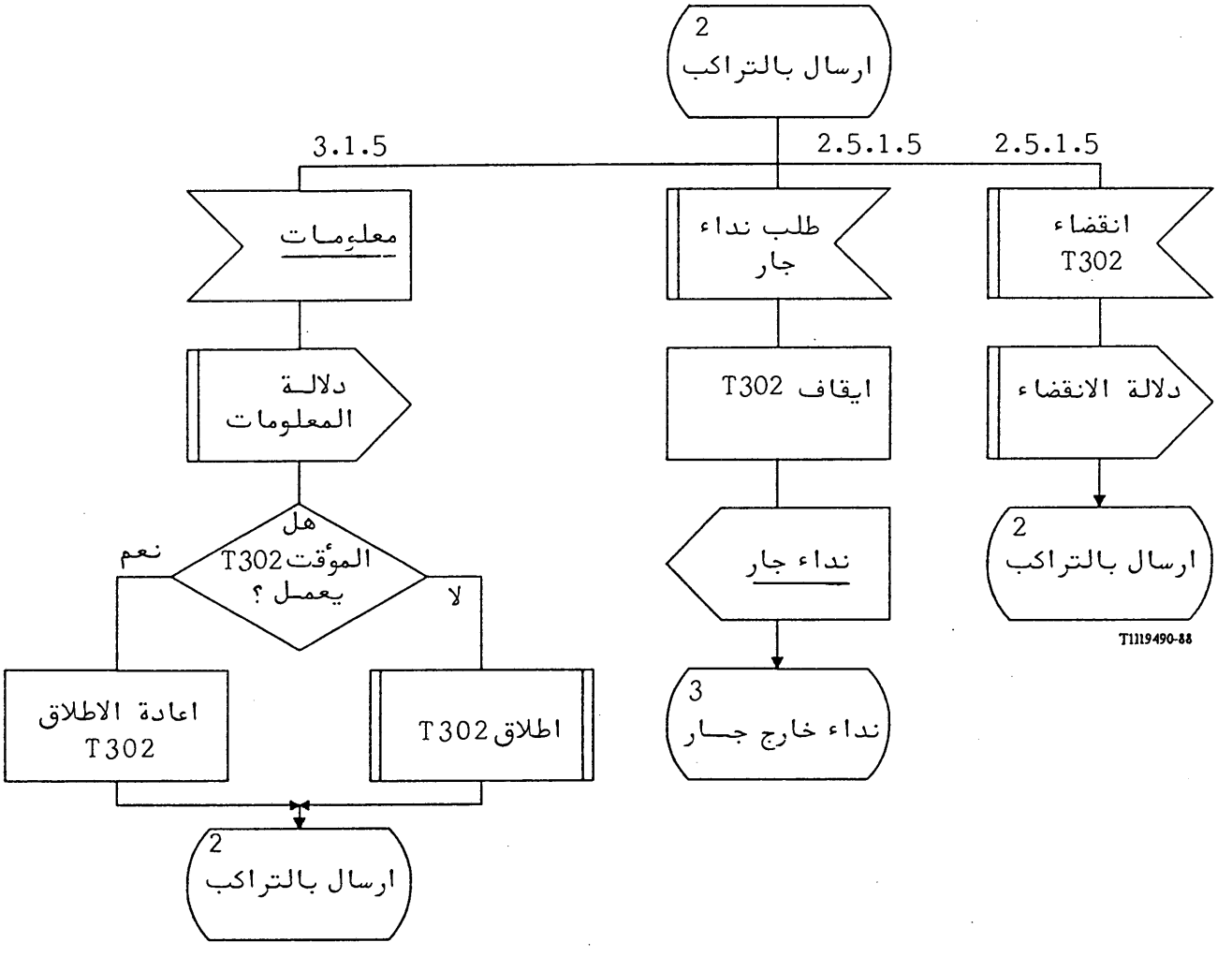
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 2 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 3 من 27)

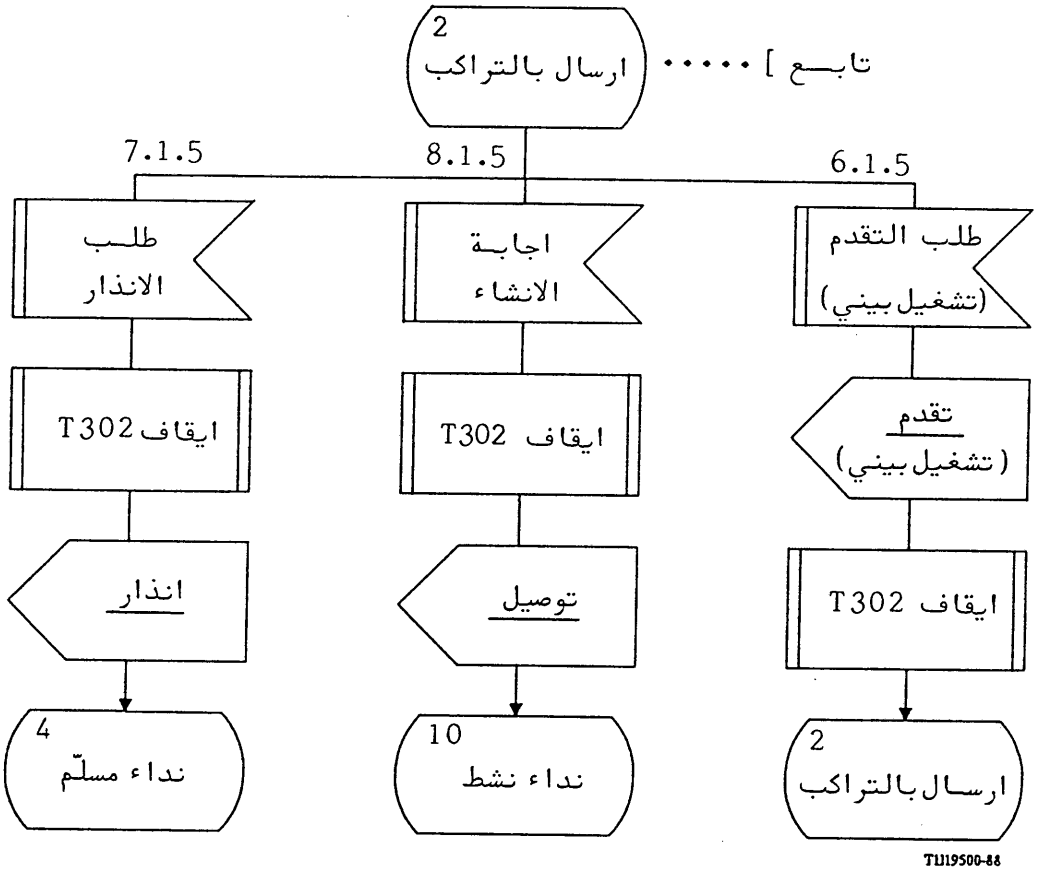
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ملاحظة : يفترض أن الفدرة الوظيفية للتحكم بالنداء ستقوم بوظائف الفقرتين 2.5.1.5 و 7.1.5 .

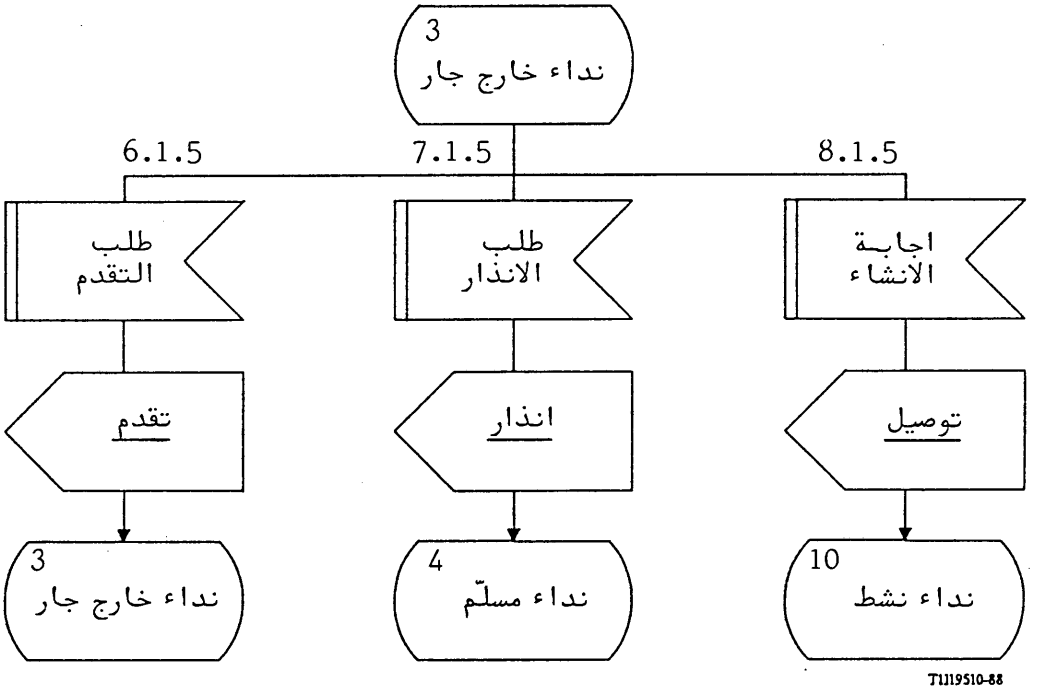
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 4 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



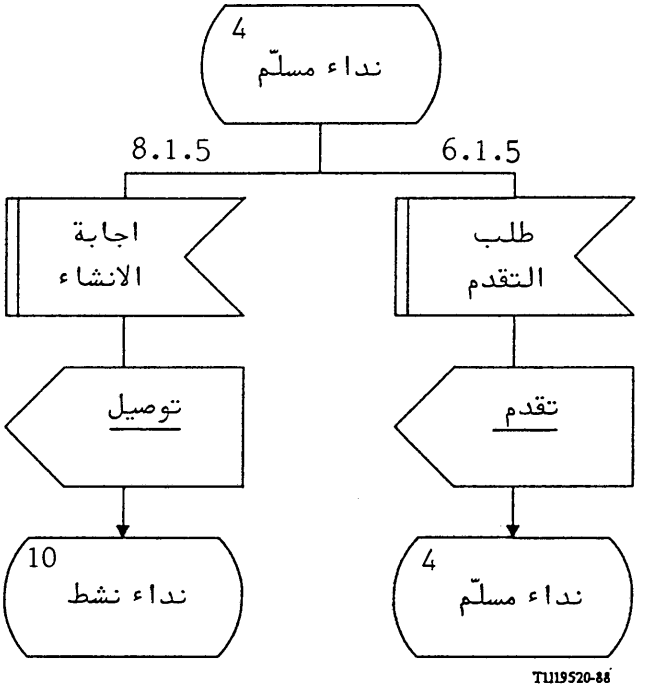
الشكل Q.931/ 6- A (الوريقة 5 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



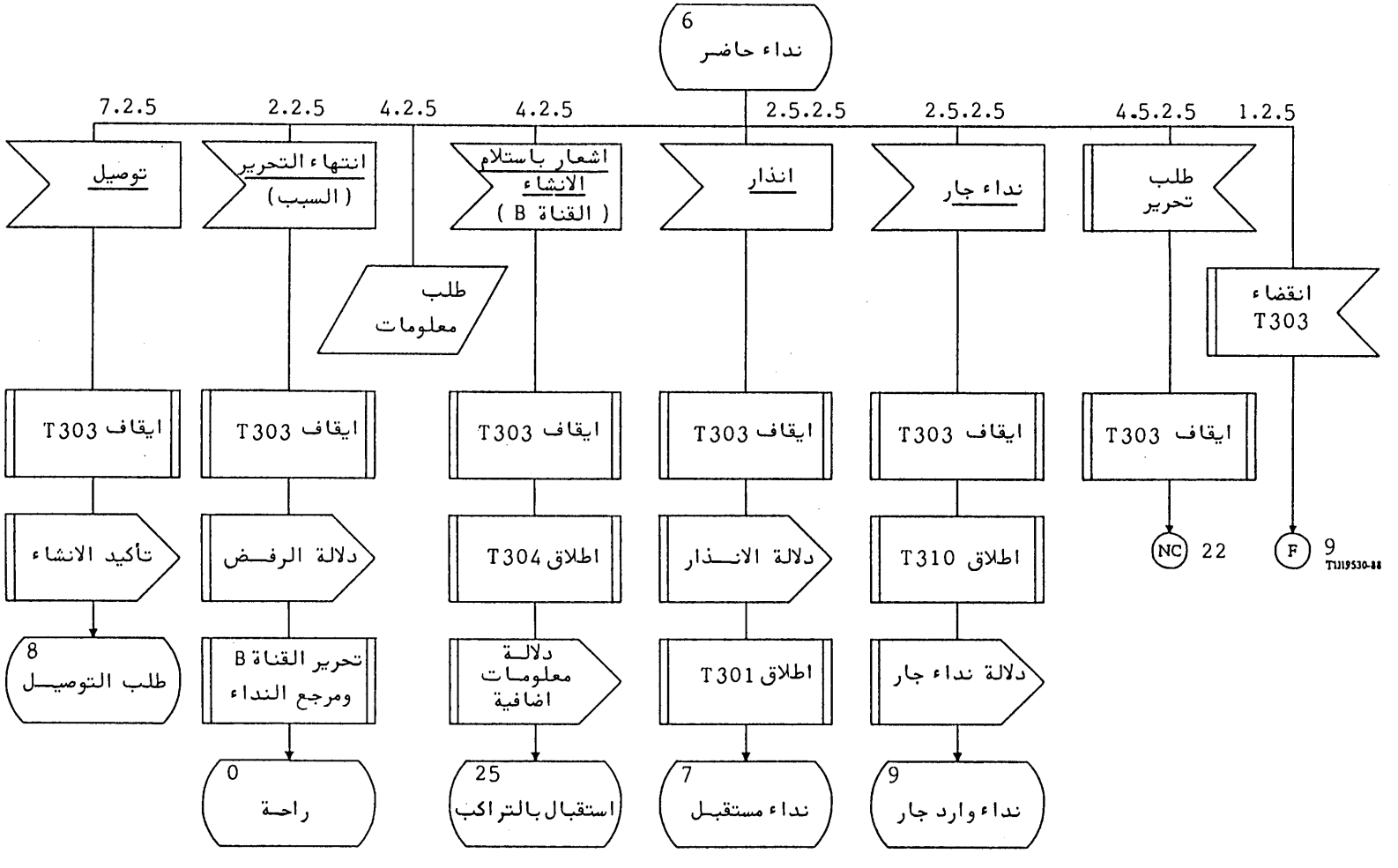
الشكل Q.931/ A-6 (الوريقة 6 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 7 من 27)

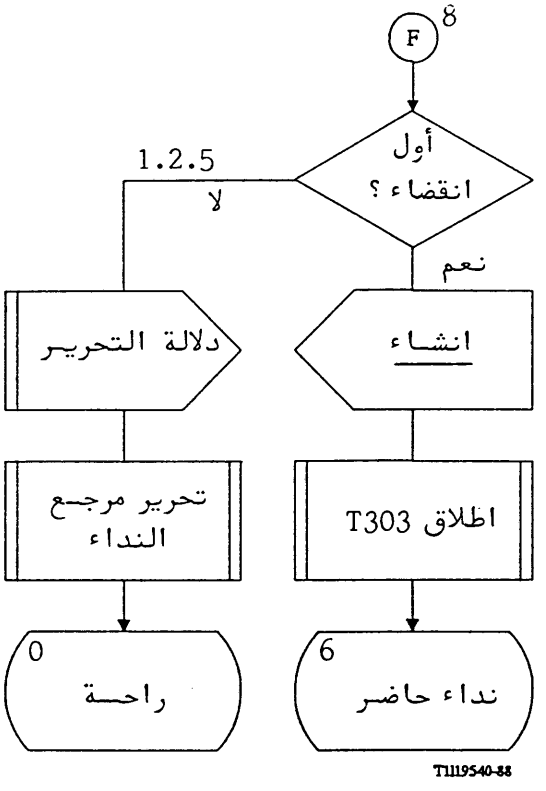
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ملاحظة : T301 و T304 اختياريان (انظر الفقرة 1.9) .

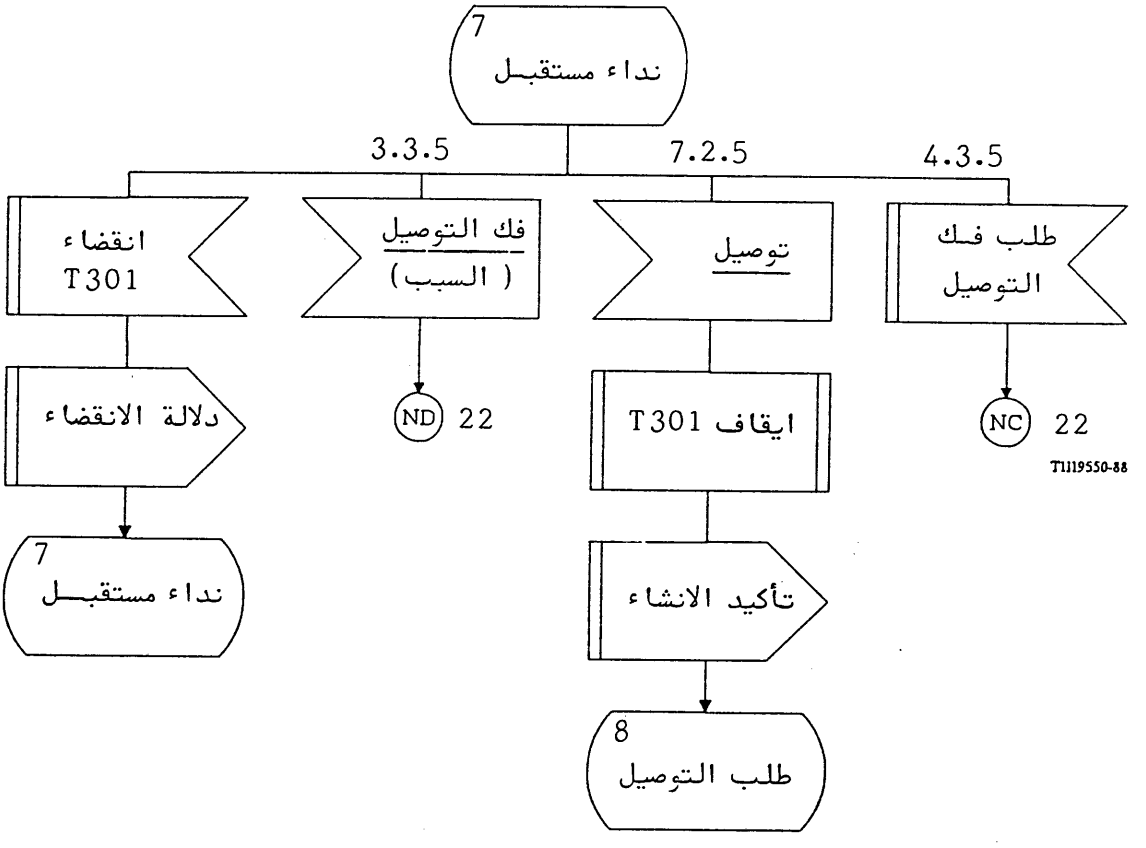
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 8 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 9 من 27)

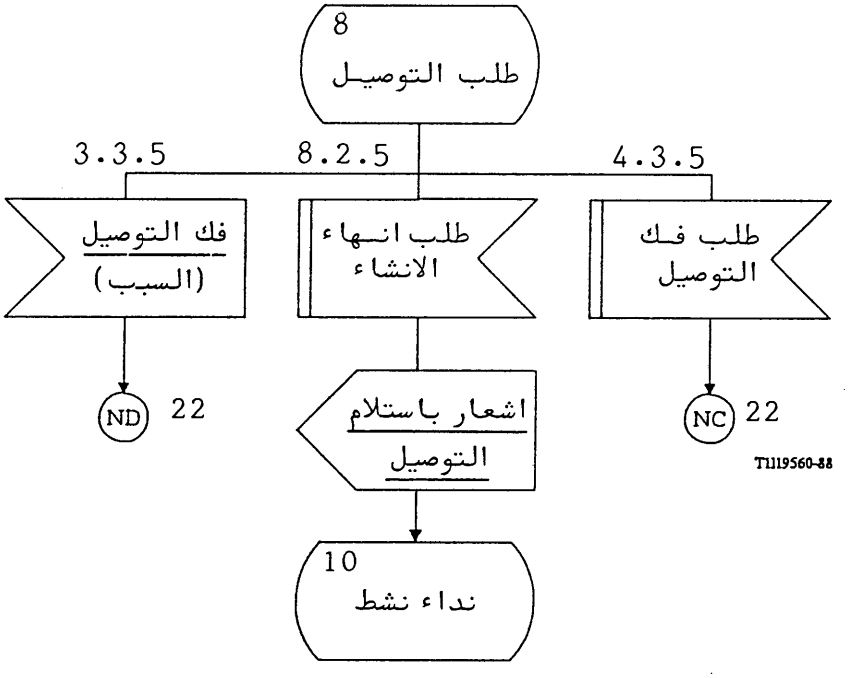
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ملاحظة : T301 اختياري (انظر الفقرة 1.9) •

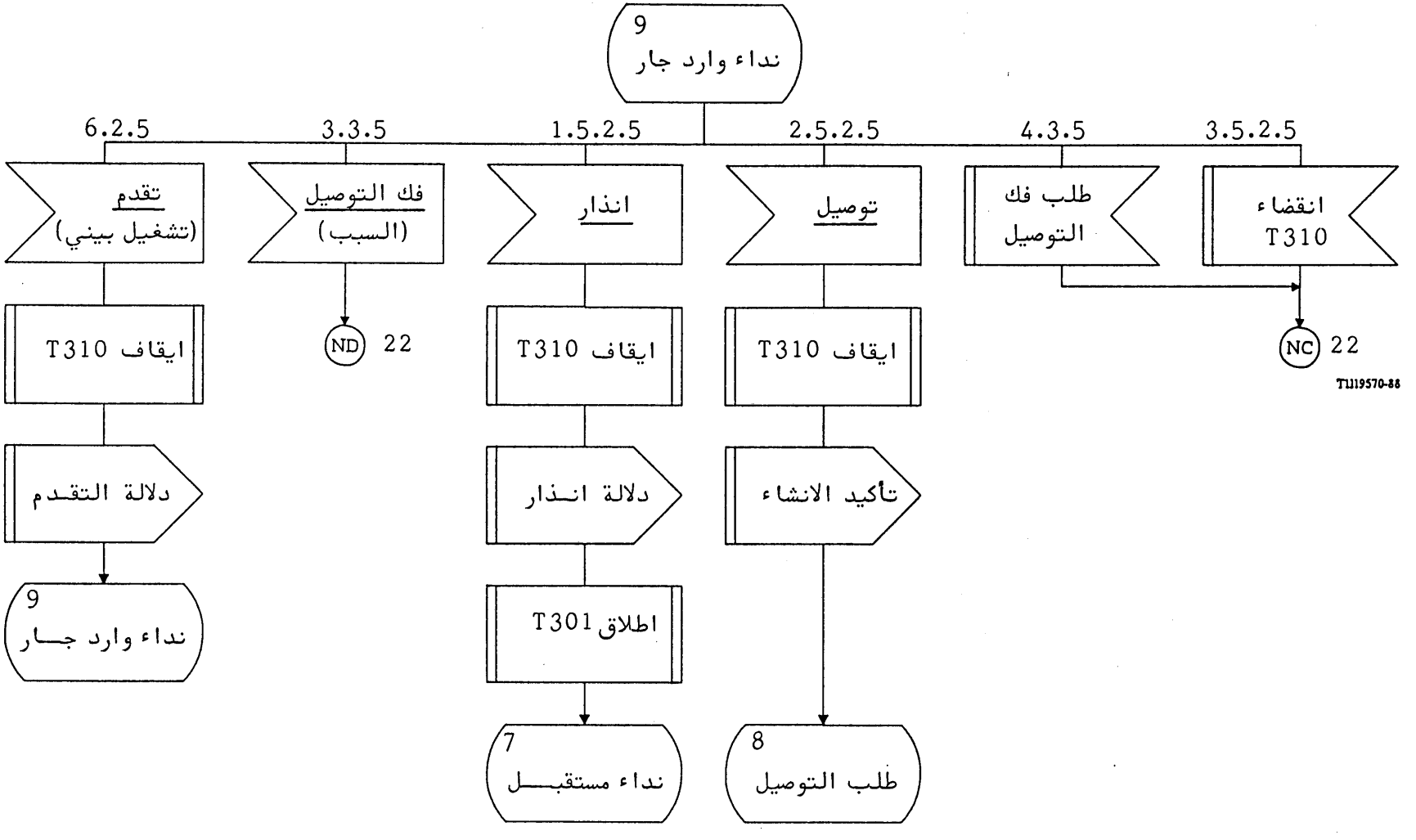
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 10 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



الشكل Q.931/A-6 (الوريقة 11 من 27)

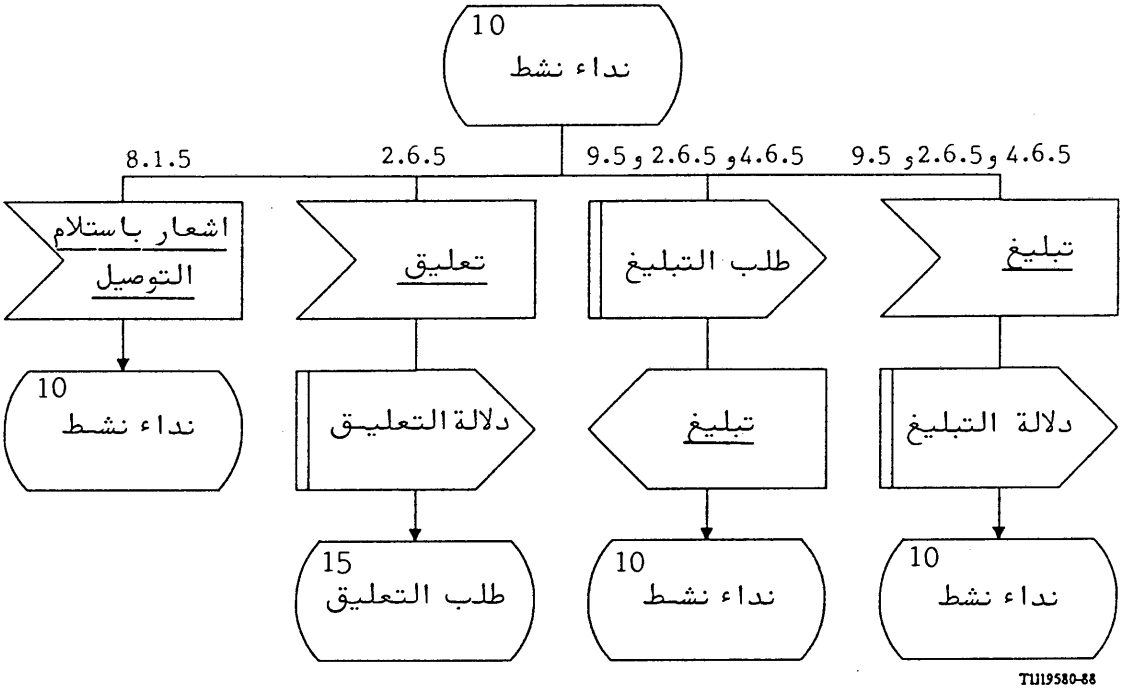
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ملاحظة : T301 اختياري (انظر الفقرة 1.9) .

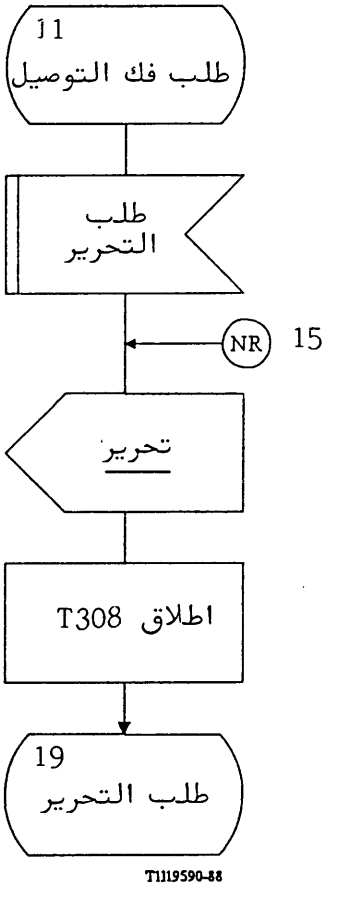
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 12 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



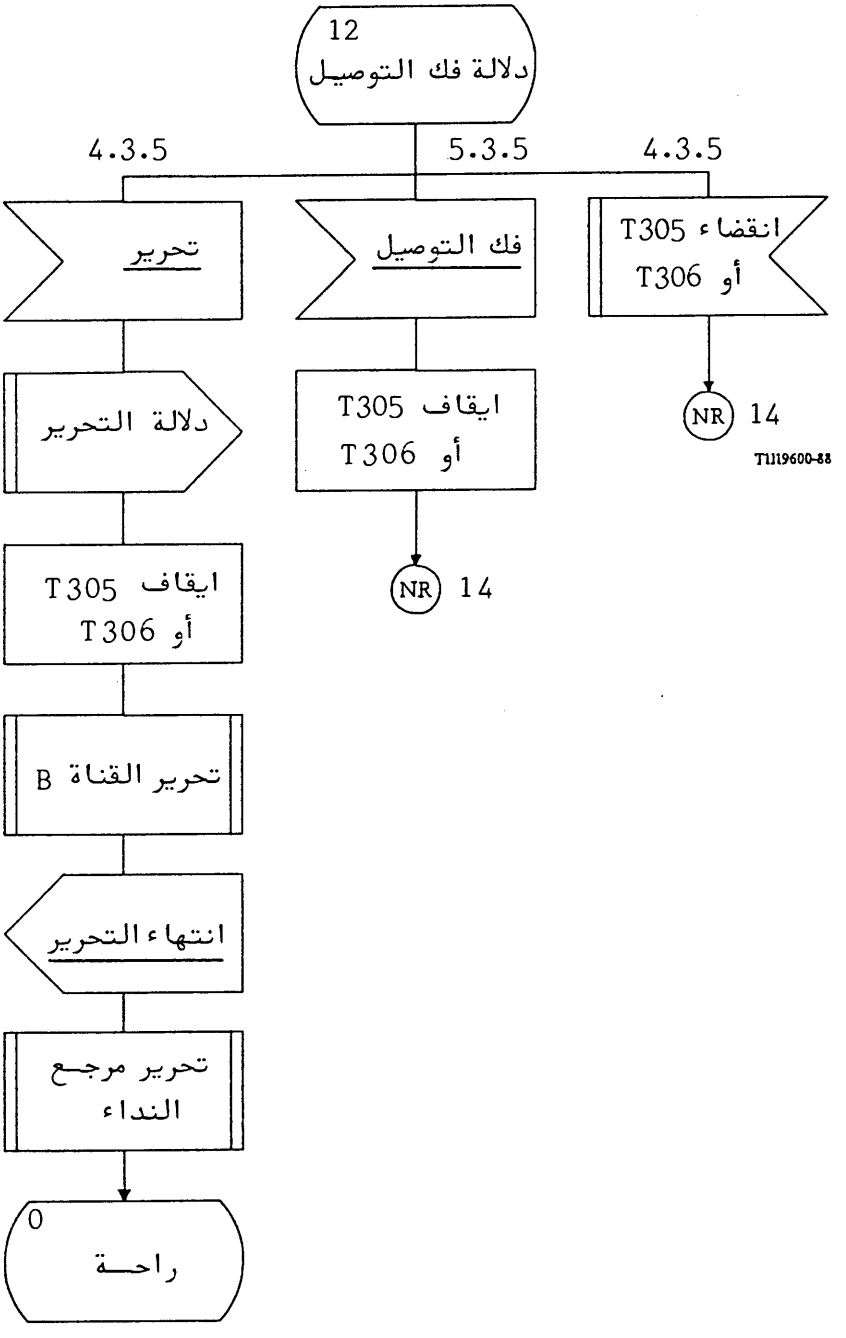
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 13 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



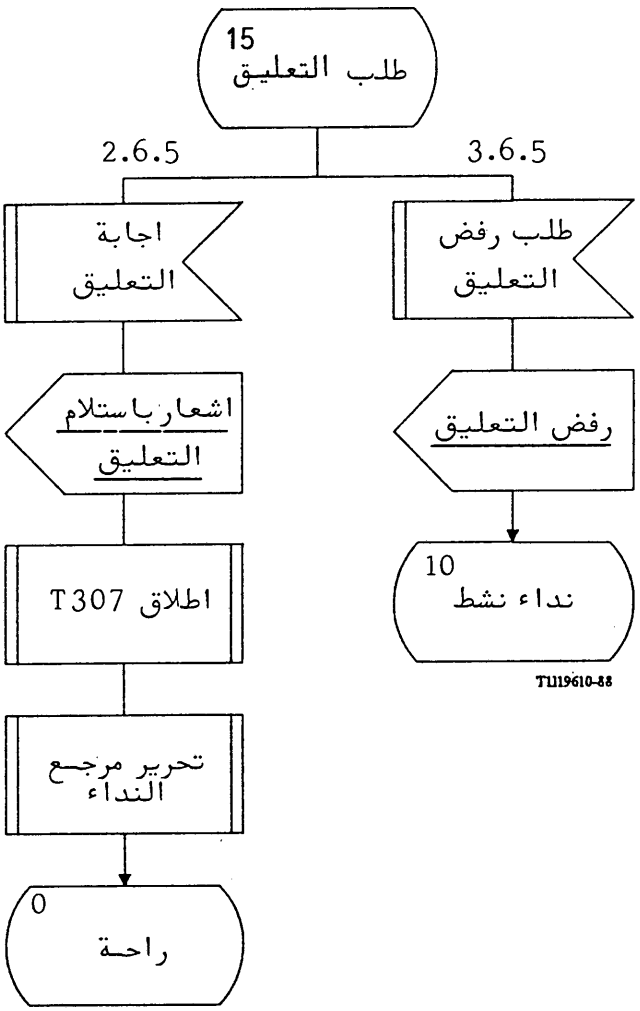
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 14 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



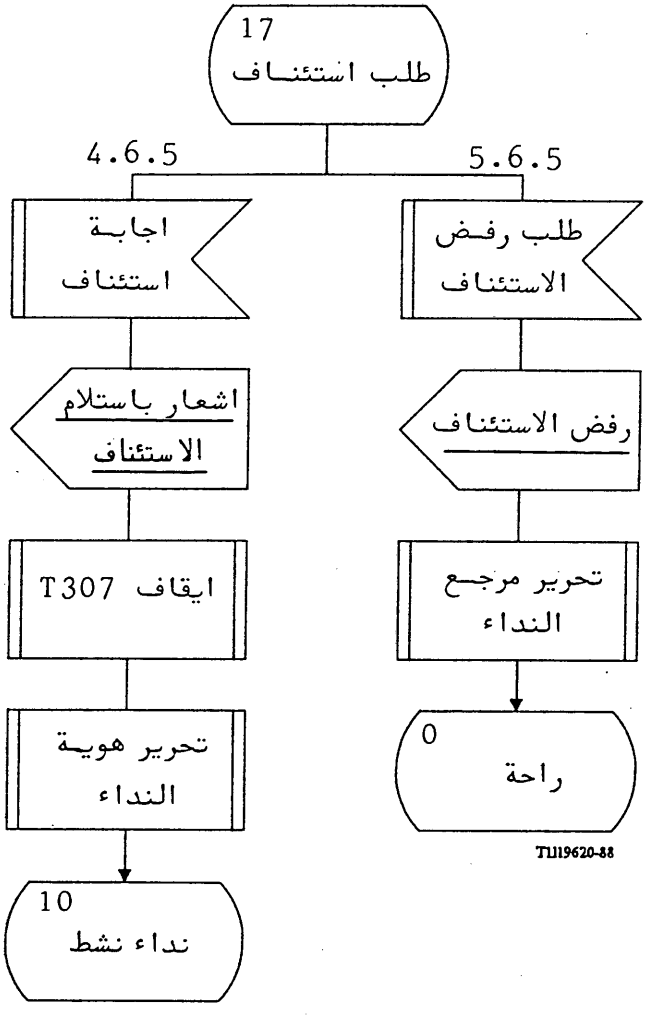
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 15 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



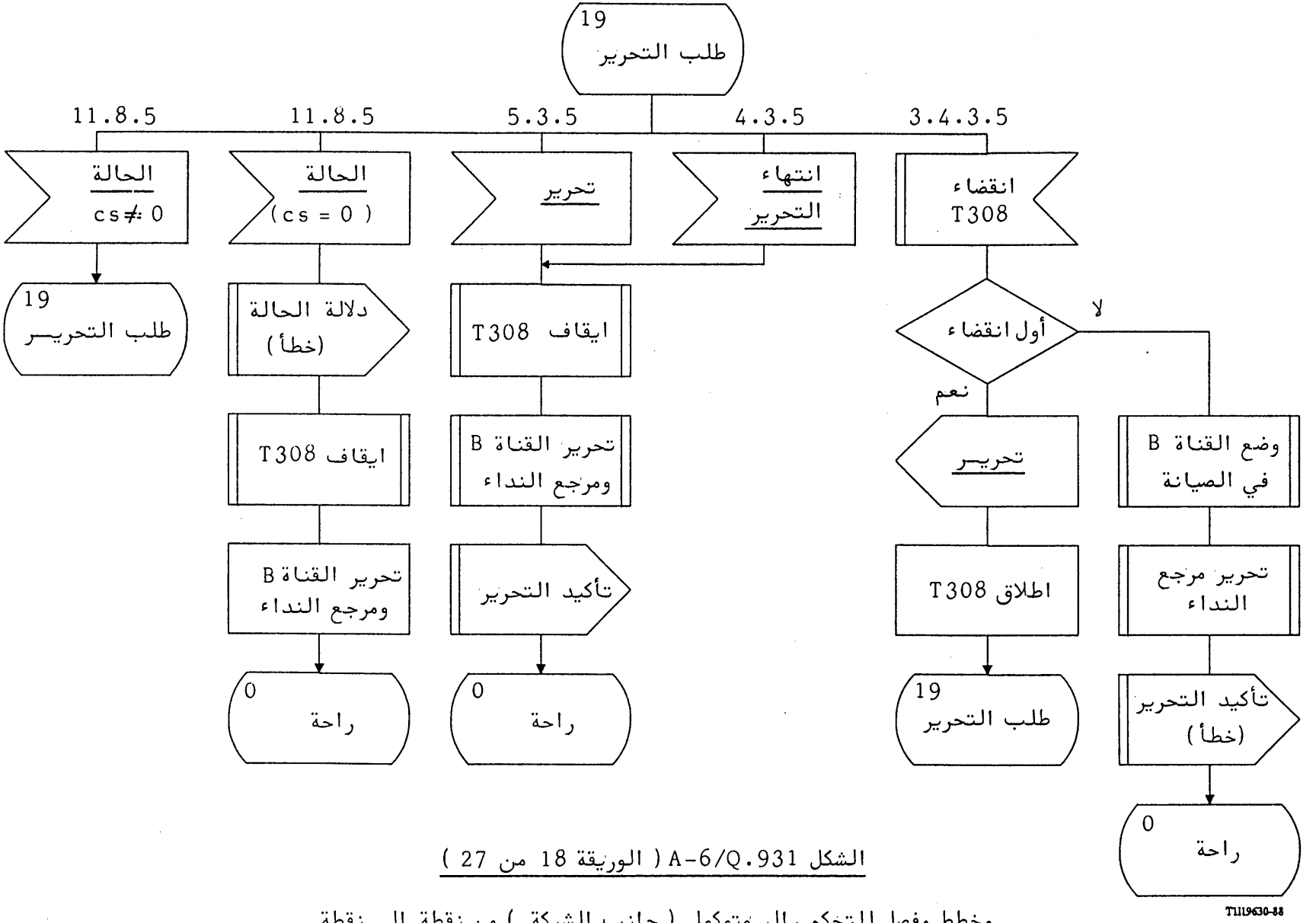
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 16 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



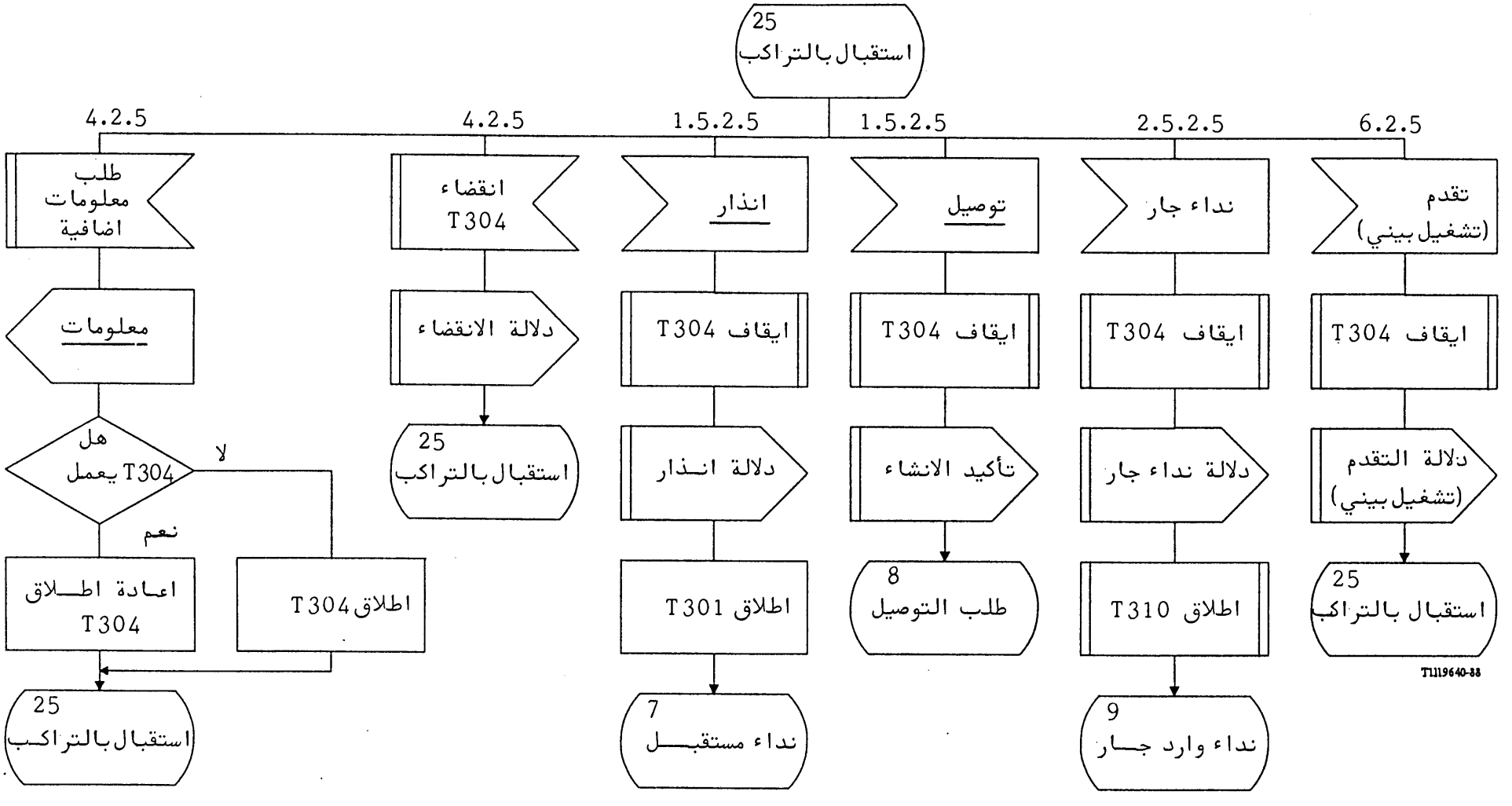
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 17 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 18 من 27)

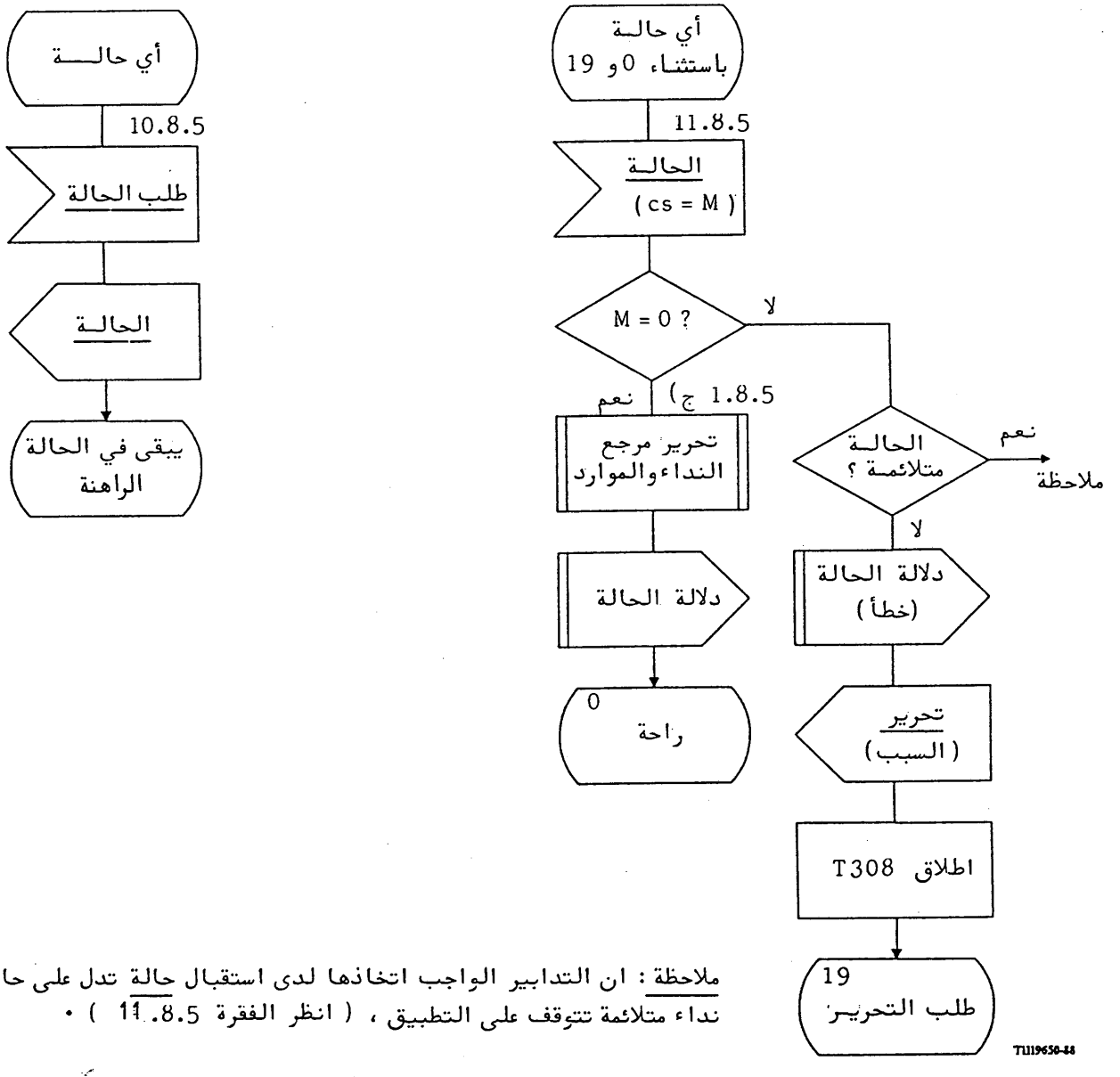
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ملاحظة : T304 اختياري (انظر الفقرة 1.9) .

الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 19 من 27)

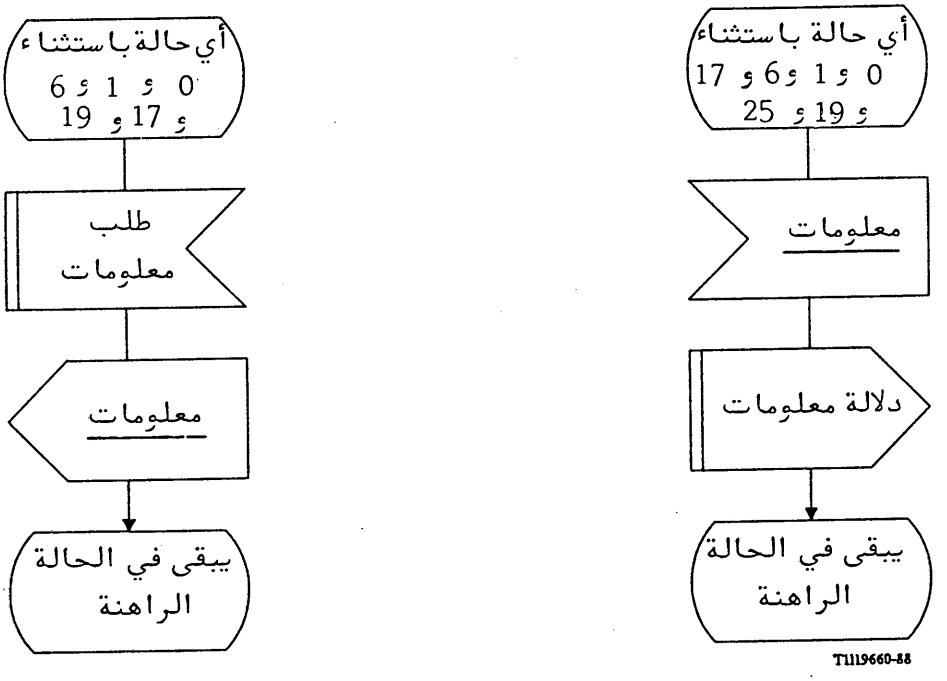
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ملاحظة : ان التدابير الواجب اتخاذها لدى استقبال حالة تدل على حالة نداء متلائمة تتوقف على التطبيق ، (انظر الفقرة 11.8.5) .

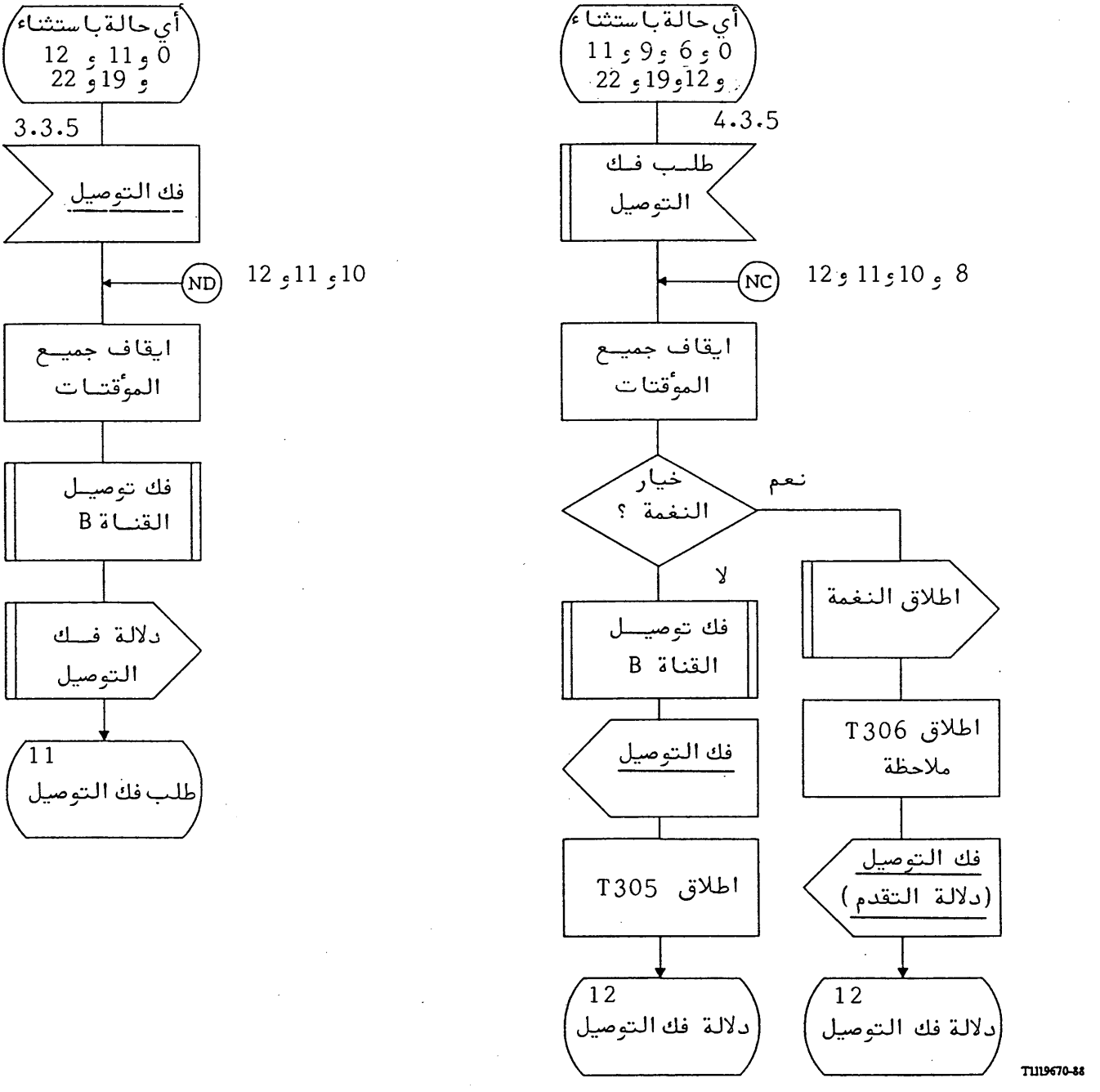
الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 20 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 21 من 27)

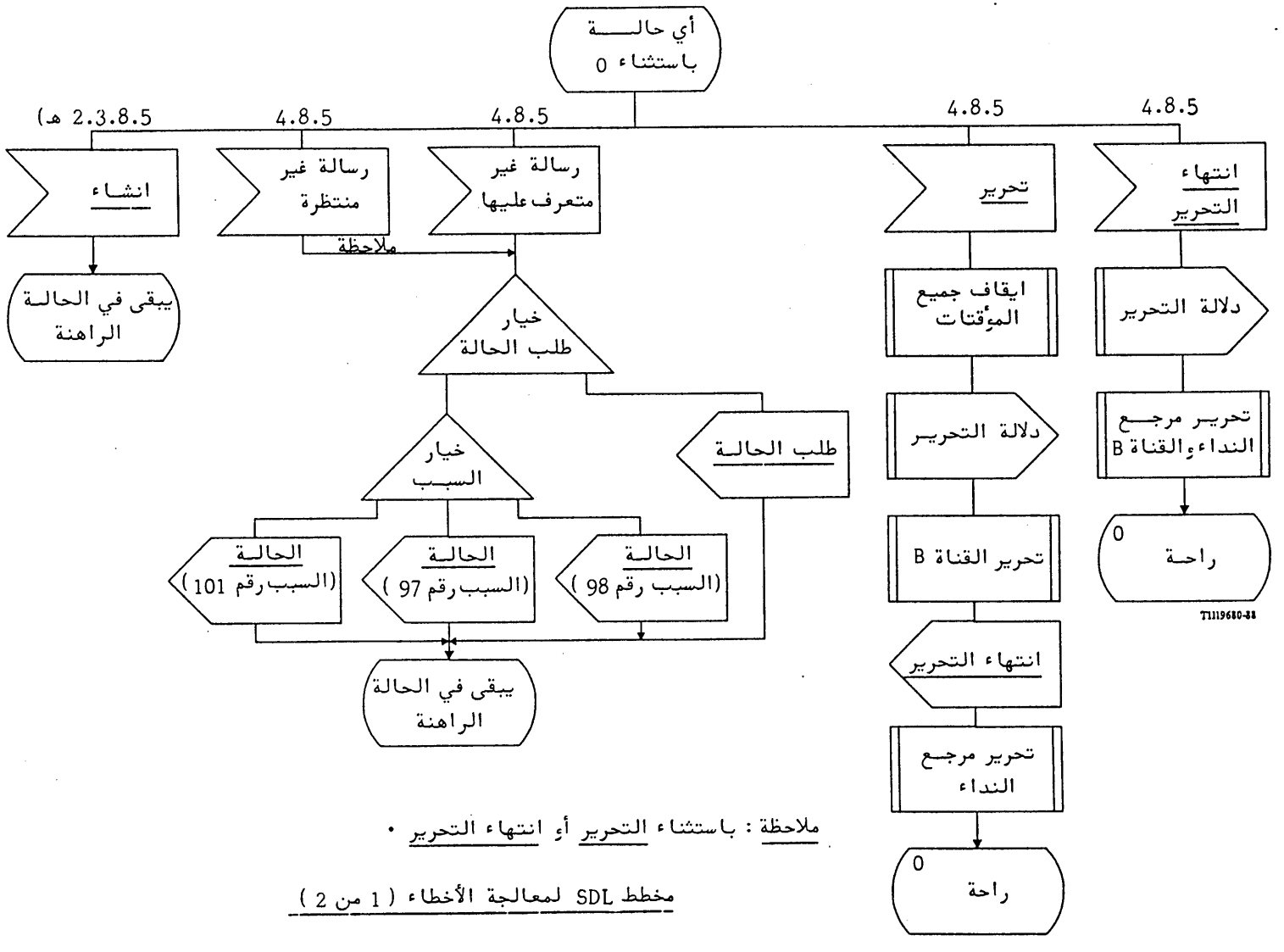
مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



ملاحظة : انظر الفقرة 1.9 للاطلاع على قيم T306 بالتغيب .

الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 22 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة

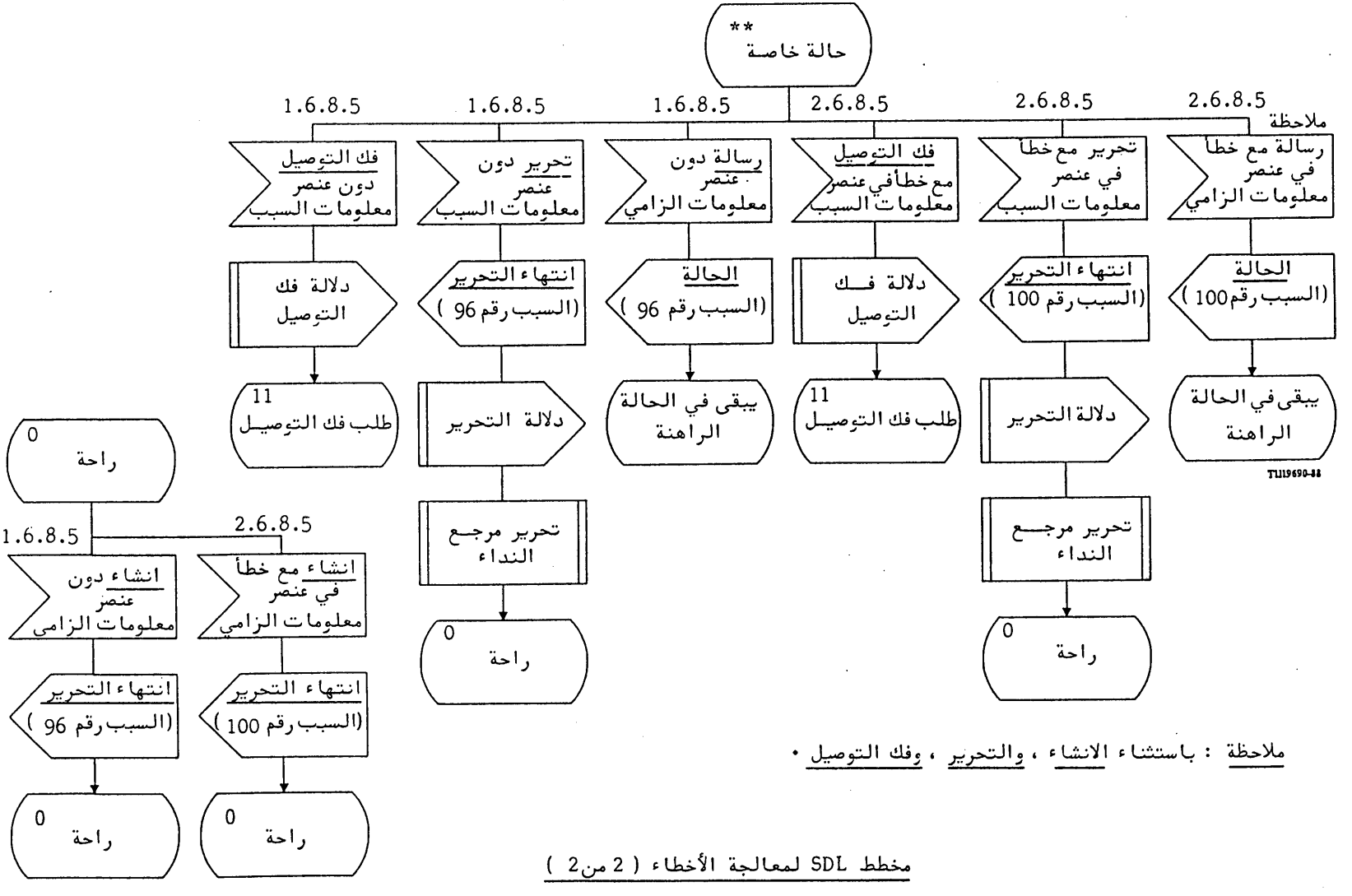


ملاحظة : باستثناء التحرير أو انتهاء التحرير .

مخطط SDL لمعالجة الأخطاء (1 من 2)

الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 23 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة

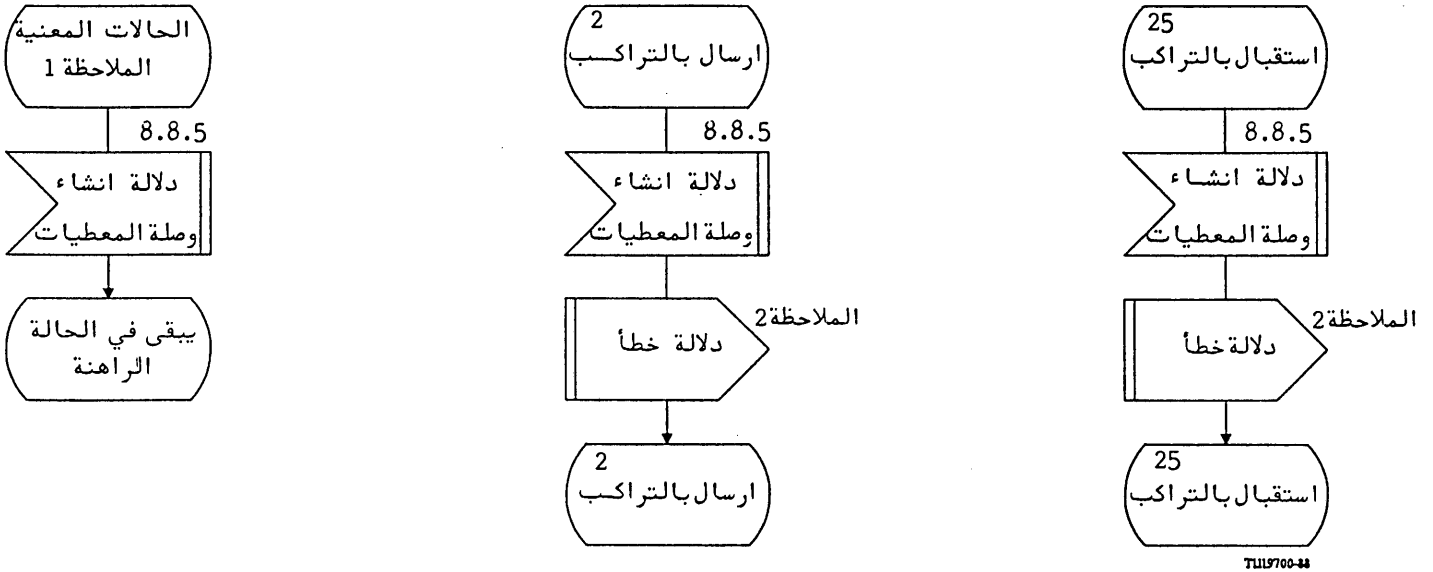


ملاحظة : باستثناء الانشاء ، والتحرير ، وفك التوصيل .

مخطط SDL لمعالجة الأخطاء (2 من 2)

الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 24 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة

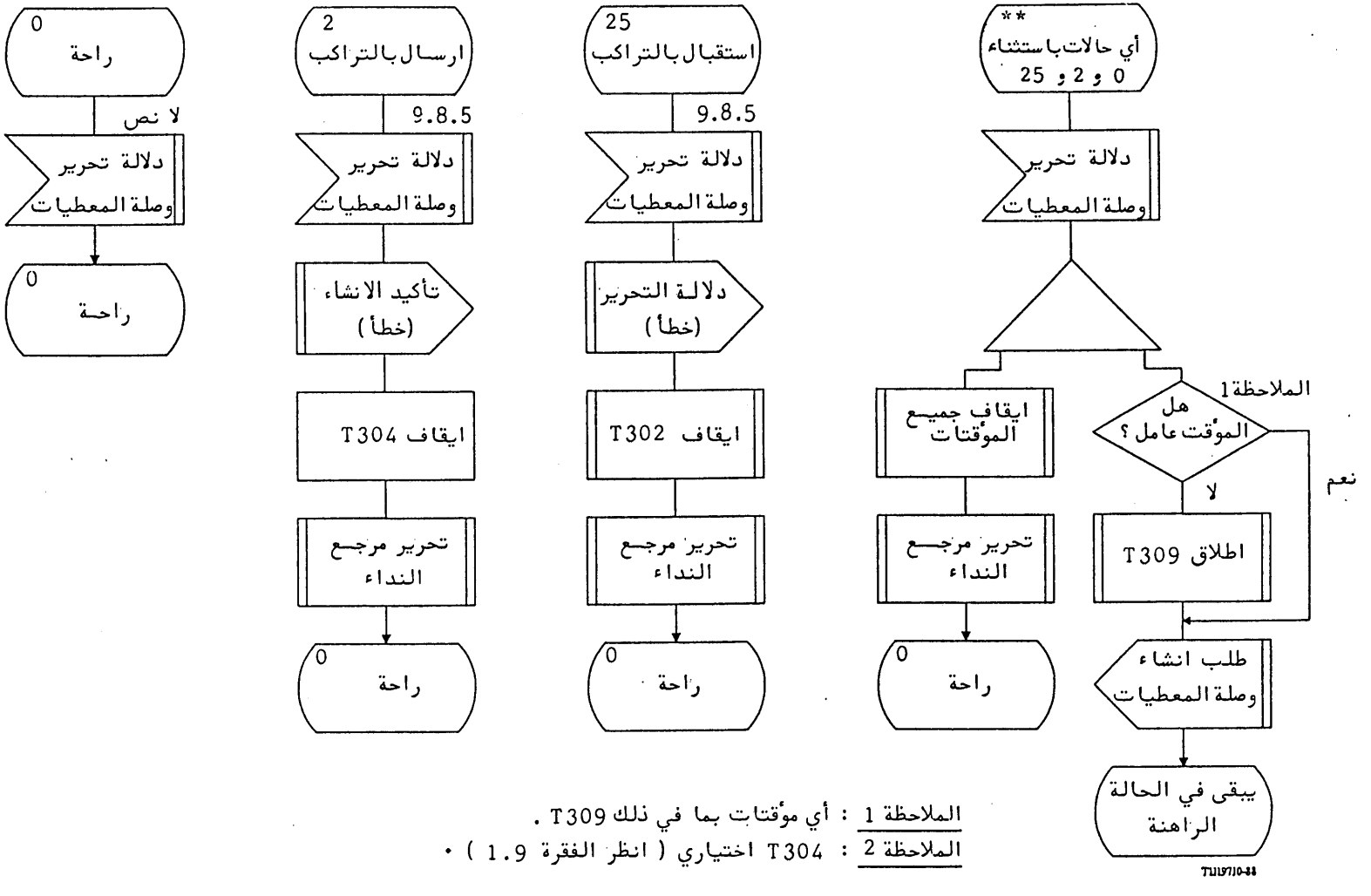


الملاحظة 1 : الحالات المعنية هي التالية : N1 و N3 و N4 و N6 الـى N12 و N15 و N17 و N19 .

الملاحظة 2 : لدى استقبال هذه البدائية ، ينبغي على التحكم بالنداء أن يحرر النداء بارسال بدائيات فك التوصيل .

الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 25 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة

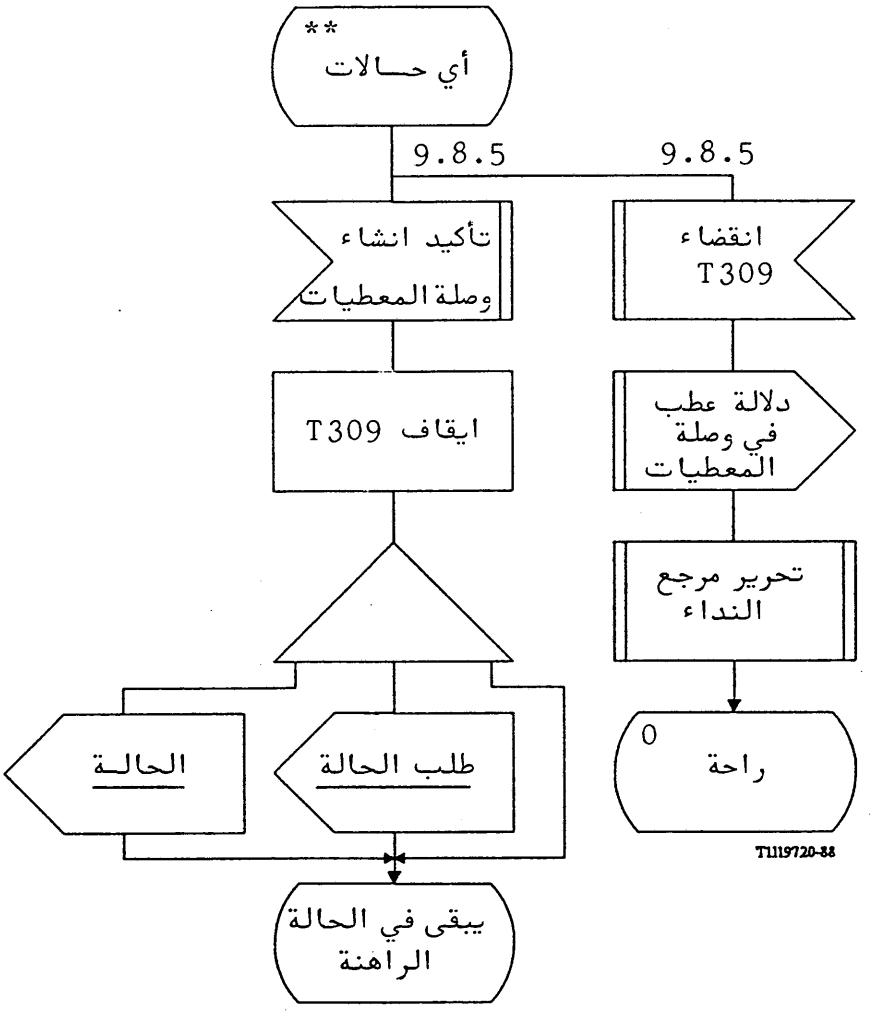


الملاحظة 1 : أي مؤقتات بما في ذلك T309 .

الملاحظة 2 : T304 اختياري (انظر الفقرة 1.9) .

الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 26 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة



الشكل A-6/Q.931 (الوريقة 27 من 27)

مخطط مفصل للتحكم بالبروتوكول (جانب الشبكة) من نقطة الى نقطة

الملحق B

(بالتوصية Q.931)

تدقيق التلاؤم

1.B مقدمة

يصف هذا الملحق مختلف عمليات تدقيق التلاؤم التي ينبغي القيام بها للتأكد من تحقيق افضل تناسق بين قدرات المستعمل وقدرات الشبكة على نداء جار داخل شبكة ISDN .

ويغطي هذا الملحق ايضا التشغيل البيني مع الشبكات الموجودة •

وتنفذ ثلاث عمليات مختلفة لتدقيق التلاؤم :

i) عند السطح البيني مستعمل - شبكة من الجانب الطالب (انظر الفقرة 2.B) ،
ii) وعند السطح البيني شبكة - مستعمل من الجانب المطلوب (انظر الفقرة 2.3.B)،
iii) ومن المستعمل الى المستعمل (انظر الفقرة 3.3.B) •

ملاحظة : في هذا السياق ، وفي هذا الملحق ، فان المصطلح " المستعمل المطلوب" يعني الكيان المطرافي الذي يتم التوجه اليه صراحة • ويمكن أن يكون ذلك وحدة تشغيل بيني (IWU) مطلوبة ، انظر توصيات السلسلة I.500 .

وللاطلاع على تفاصيل تشفير المعلومات المطلوبة لتدقيق التلاؤم ، انظر الملحق L .

2.B تدقيق التلاؤم من الجانب الطالب

عند الجانب الطالب ، يجب على الشبكة أن تتحقق من أن الخدمة الحمالة المطلوبة من قبل المستعمل الطالب في عنصر معلومات قدرة الحمال تتناسق مع الخدمات الحمالة الموفرة لذلك المستعمل من قبل الشبكة • وفي حالة عدم التناسق ، يجب على الشبكة أن ترفض النداء مستخدمة أحد الأسباب الواردة في الفقرة 2.5.1.5 .

ويرد وصف خدمات الشبكة في التوصيتين I.230 [47] و I.240 [48] باعتبارها خدمات حمالة وخدمات بعدية على التوالي •

3.B تدقيق التلاؤم من الجانب المطلوب

في هذا القسم ، تعني كلمة " تدقيق " ان المستعمل يفحص محتويات عنصر المعلومات المحدد •

1.3.B تدقيق التلاؤم مع معلومات العنونة

اذا كانت رسالة الانشاء الواردة مقدمة مع معلومات العنونة (أي انتقاء مباشر عند الوصول (DDI) ، أو عنونة فرعية ، أو الجزء المناسب من رقم المشترك المطلوب، مثلا للانتقاء DDI)، تجري التدقيقات التالية :

أ) اذا كان هناك رقم (مثلا للانتقاء DDI) أو عنوان فرعي مخصص للمستعمل ، فان المعلومات المدرجة في عنصر المعلومات في رقم المشترك المطلوب أو في عنصر المعلومات في العنوان الفرعي للمشترك المطلوب في النداء الوارد تدقق عندئذ من قبل المستعمل بالمقارنة مع الجزء المقابل من الرقم المخصص للمستعمل (مثلا، للانتقاء DDI) أو مع العنوان الفرعي للمستعمل • وفي حال عدم التوافق، يتجاهل المستعمل النداء• وفي حال التوافق ، يجري تدقيق التلاؤم الموصوف في الفقرتين 2.3.B و 3.3.B ،

ب) اذا لم يكن للمستعمل رقم انتقاء DDI أو عنوان فرعي ، يهمل عندئذ عنصر معلومات رقم المشترك المطلوب أو عنصر معلومات عنوانه الفرعي • ويتبع ذلك تدقيق التلاؤم الموصوف في الفقرتين 2.3.B و 3.3.B .

ملاحظة 1 : وفقا لمتطلبات المستعمل ، يمكن أن يجري تدقيق التلاؤم بطرق مختلفة من حيث ترتيب التنفيذ والمعلومات الواجب تدقيقها ، مثلا ، أولا رقم DDI / العنوان الفرعي ، ثم التلاؤم ، أو العكس بالعكس •

ملاحظة 2 : اذا كان النداء الوارد، المقدم مع معلومات عنونة ، يجب أن يعطى دائما للمستعمل المعنون له ، فان جميع المستعملين الموصولين بنفس المسير المشترك المنفعل يجب أن يكون لهم رقم DDI أو عنوان فرعي •

2.3.B تدقيق التلاؤم شبكة - مستعمل

عندما توفر الشبكة خدمة حمالة عند الجانب المطلوب ، يجب على المستعمل أن يدقق ان الخدمة الحمالة التي تقدمها الشبكة في عنصر معلومات قدرة الحمال تتوافق مع الخدمات الحمالة التي يمكن للمستعمل أن يؤمنها • وفي حال عدم التوافق ، يجب على المستعمل أن يتجاهل النداء المعروض أو أن يرفضه مستخدما السبب رقم 88 ، مقصد غير متلائم •

3.3.B تدقيق التلاؤم مستعمل - مستعمل

يجب على التجهيزات المطرافية في الجانب المطلوب أن تدقق أن محتوى عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى يتلاءم مع الوظائف التي يؤمنها •

ويجب أن يستخدم عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى (في حال توفره) لتدقيق تلاؤم الطبقات السفلى (مثلا ، من الطبقة 1 الى الطبقة 3 اذا كانت مطابقة لنموذج OSI) •

ملاحظة : يتم ايضا تدقيق عنصر معلومات قدرة الحمال ، انظر الفقرة 2.3.B. وبالتالي، اذا كشف أي نزاع من جراء ازدواجية المعلومات المتضمة في عنصر معلومات قدرة الحمال وعنصر معلومات الطبقة السفلى ، يحل هذا النزاع وفقا للملحق L ، أي يتم اهمال المعلومات المتناقضة في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى •

اذا لم يكن عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى مدرجا في رسالة انشاء واردة ، يجب استخدام عنصر معلومات قدرة الحمال لتدقيق تلاؤم الطبقات السفلى •

يمكن للتجهيزات المطرافية المطلوبة أن تدقق عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا (في

حال وجوده) كجزء من اجراءات تدقيق التلاؤم مستعمل - مستعمل ، حتى اذا كانت الشبكة لا تؤمن الا خدمات حمالة •

واذا كشف عدم توافق لدى تدقيق أي من عناصر المعلومات أعلاه ، يجب عندئذ على التجهيزات المطرافية أن تهمل النداء المعروض أو أن ترفضه مستخدمة السبب رقم 88 ، مقصد غير متلائم •

وفيما يتعلق بوجود أو غياب عنصري معلومات تلاؤم الطبقة العليا وتلاؤم الطبقة السفلى، تبرز حالتان :

أ) تلاؤم مؤمن بالوصف المتيسر للنداء

يحصل ذلك عندما تنفذ (أي تفهم) جميع التجهيزات المطرافية عنصري معلومات تلاؤم الطبقة العليا وتلاؤم الطبقة السفلى • لذلك ، واستنادا الى تشفير عنصري معلومات تلاؤم الطبقة العليا وتلاؤم الطبقة السفلى ، فانها قادرة على قبول نداء يتمتع بالمقدرات الوظيفية المطلوبة له •

ب) تلاؤم غير مؤمن بالوصف المتيسر للنداء

يحصل ذلك عندما لا تتعرف (أي تهمل) كامل أو بعض التجهيزات المطرافية على أي من عنصري معلومات تلاؤم الطبقة العليا أو تلاؤم الطبقة السفلى • واذا لم تتم معالجة تركيبية أو ادارة منشآت المستعمل بتأن ، فان هناك خطرا بأن تقبل النداء تجهيزات مطرافية لا تتوفر فيها المقدرات الوظيفية المطلوبة •

بالتالي ، وبغية تأمين التلاؤم مع النداءات الواردة ، يوصى بأن تدقق التجهيزات المطرافية عنصري معلومات تلاؤم الطبقة العليا وتلاؤم الطبقة السفلى •

ملاحظة : يمكن لبعض التجهيزات المطرافية ، بناء على اتفاق ثنائي مع مستعملين آخرين أو وفقا لمعايير أخرى (مثلا ، التوصية X.213 [23]) ، أن تستخدم عنصر المعلومات مستعمل-مستعمل لأغراض تدقيق اضافي للتلاؤم • وتدقق هذه التجهيزات المطرافية عنصر المعلومات مستعمل-مستعمل بطريقة مماثلة لتلك المدرجة هنا لحالة " التلاؤم المؤمن " بعنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا •

4.3.B جداول تبين العمليات التي يجريها المستعمل

تبين الجداول B-1/Q.931 الى B-3/Q.931 العمليات التي تجرى نتيجة لتدقيق التلاؤم مع طلب المستعمل الطالب لخدمة حمالة و/أو لخدمة بعدية •

الجدول B-1/Q.931

تدقيق تلاؤم قدرة الحمـــال

عنصر معلومات الزامي عن قدرة الحمـال	وصلة معطيـات من نقطـة الى نقطة (الملاحظة 1)	وصلـة معطيـات اذاعة (الملاحظة 1)	
متلائم	استمرار	استمـرار	
غير متلائم	رفض (الفقرة 1.5.2.5)	اهمال (الفقرة 1.5.2.5 أ)) (الملاحظة 2)	رفض (الفقرة 1.5.2.5 ب)) (الملاحظة 2)

الجدول B-2/Q.931

تدقيق تلاؤم الطبقة السفلى (LLC) والطبقة العليا (HLC) :

التلاؤم مؤمـن بالوصـف المتيسـر للنـداء

LLC/HLC التلاؤم مؤمن	وصلة معطيـات من نقطة الى نقطة (الملاحظة 1)		وصلـة معطيـات اذاعـــة (الملاحظـة 1)		
متلائم	قبول		قبول		
غير متلائم	رفض (الفقرة 1.5.2.5)	محاولة تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى (الملحق M)	اهمـال (الفقرة 1.5.2.5 أ)) (الملاحظة 2)	رفض (الفقرة 1.5.2.5 ب)) الملاحظة 2)	محاولة تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى (الملحق M)

الجدول B-3/Q.931

تدقيق تلاؤم الطبقة السفلى (LLC) والطبقة العليا (HLC) :
التلاؤم غير مؤمن بالوصف المتيسر للنداء

LLC/HLC التلاؤم غير مؤمن	وصلة معطيات من نقطة الى نقطة (الملاحظة 1)		وصلة معطيات اذاعة (الملاحظة 1)	
HLC أو LLC موجود	قبول أو رفض (الملاحظة 3)	محاولة تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى (الملحق M)	قبول أو رفض (الملاحظة 3)	محاولة تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى (الملحق M)

الملاحظة 1 : فيما يتعلق بالتجهيزات المطرافية العاملة بوصلة معطيات اذاعة مطلوبة صراحة باستخدام عنوان فرعي أو رقم انتقاء مباشر عند الوصول (DDI) ، ينطبق العامود " من نقطة الى نقطة " في الجداول B-1/Q.931 و B-2/Q.931 و B-3/Q.931 .

الملاحظة 2 : عندما تكون التجهيزات المطرافية الموجودة على وصلة معطيات اذاعة غير متلائمة ، يسمح بالخيار " رفض أو اهمال " (انظر الفقرة 2.2.5) .

الملاحظة 3 : يمكن أن تفهم بعض التجهيزات المطرافية على هذا السطح البيني عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا أو الطبقة السفلى ، فترفض النداء اذا كان غير متلائم .

4.B التشغيل البيني مع الشبكات الموجودة

ان القيود المفروضة في تشوير الشبكة أو في تشوير المستعمل البعيد (مثلا، في حالة نداء وارد من شبكة هاتفية عمومية بتبديل (PSTN) أو من مطراف تماثلي) ، يمكن أن تحد من المعلومات المتيسرة للمستعمل المطلوب في رسالة الانشاء الواردة . وينبغي على المستعمل المطلوب أن يقبل عندئذ بتدقيق تلاؤم محدود (مثلا ، دون عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا) اذا كان النداء مسيرا من شبكة موجودة لا تؤمن نقل عنصر معلومات تلاؤم الطبقة العليا .

وفي الحالات التي لا يمكن فيها للشبكة أن توفر جميع معلومات النداء الوارد ، أو التي لا تكون فيها الشبكة على علم بوجود أو بغياب بعض معلومات الخدمة (كمعلومات التلاؤم) ، تتضمن رسالة الانشاء الواردة عنصر معلومات مؤشر التقدم ، يتضمن مؤشر التقدم رقم 1 ، النداء ليس ISDN من طرف لآخر ، ويمكن أن تكون معلومات تقدم نداء اخرى متيسرة في النطاق ، أو رقم 3 ، عنوان المصدر ليس ISDN (انظر الملحق I) .

يجب على التجهيزات المطرافية التي تستقبل رسالة انشاء مع عنصر معلومات مؤشر التقدم أن تعدل تدقيق التلاؤم الخاص بها ، ويجب على التجهيزات المطرافية أن تعتبر التلاؤم ناجحا اذا كان متلائما مع المعلومات المدرجة في الرسالة ، التي يجب أن تكون ، على الأقل ، عنصر معلومات

قدرة الحمال • يجب على التجهيزات المطرافية التي تنتظر معلومات بالاضافة الى عنصر معلومات قدرة الحمال في بيئة ISDN كليا ألاّ ترفض النداء اذا كانت هذه المعلومات غائبة شرط أن يكون عنصر معلومات مؤشر التقدم مدرجا •

الملحق C

(بالتوصية Q.931)

انتقاء شبكة العبور

يصف هذا الملحق معالجة عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور •

1.C الانتقاء غير مؤمن

يمكن ألا تؤمن بعض الشبكات انتقاء شبكة العبور • وفي هذه الحالة ، وعند استقبال عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور ، يعالج عنصر المعلومات هذا وفقا للقواعد المنطبقة على عناصر المعلومات غير الالزامية غير المنفذة (انظر الفقرة 1.7.8.5) •

2.C الانتقاء مؤمن

عندما يكون انتقاء شبكة العبور مؤمنا ، يتعرف المستعمل على شبكة (شبكات) العبور في رسالة الانشاء • ويتم استخدام عنصر معلومات انتقاء شبكة عبور واحد لنقل تعرف شبكة واحدة •

ويمكن للمستعمل أن يحدد شبكة عبور واحدة أو اكثر • ويوضع كل تعرف في عنصر معلومات منفصل • ويمكن عندئذ تسيير النداء عبر شبكات العبور المحددة وفقا للترتيب المدرج في رسالة الانشاء • مثلا ، يدرج المستعمل الشبكتين A و B ، بهذا الترتيب ، في عنصري معلومات انتقاء شبكة العبور داخل رسالة الانشاء • ويسيّر النداء أولا الى الشبكة A (بصورة مباشرة أو غير مباشرة) ، ثم الى الشبكة B (بصورة مباشرة أو غير مباشرة) قبل أن يسلّم •

وأثناء تسليم النداء الى كل شبكة منتقاة، يمكن ازالة معلومات انتقاء شبكة العبور المقابلة من التشوير المتعلق بانشاء النداء ، وفقا للترتيبات الخاصة بالتشوير بين الشبكات • ولا يسلم عنصر (عناصر) معلومات انتقاء شبكة العبور الى مستعمل المقصد •

ولا يمكن استعمال اكثر من اربعة عناصر معلومات انتقاء شبكة العبور في رسالة انشاء واحدة •

وعندما لا تستطيع الشبكة تسيير النداء بسبب انشغال الطريق ، تطلق الشبكة تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع السبب رقم 34 ، لا دارة / لا قناة متيسرة •

واذا لم تتعرف الشبكة على شبكة العبور المحددة ، يجب على الشبكة أن تطلق تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع السبب رقم 2 ، لا طريق الى شبكة العبور المحددة • ويتضمن مجال التشخيص

نسخة من محتويات عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور الذي يحدد الشبكة التي يتعذر الوصول اليها .

يمكن للشبكة أن تدقق جميع عناصر معلومات انتقاء شبكة العبور المتبقية ، وذلك للأغراض التالية :

أ) تجنب عرى التسيير ،
ب) أو التأكد من وجود علاقة عمل مناسبة بين الشبكات المنتقاة ،
ج) أو التقيد بالأنظمة الوطنية والمحلية •

واذا كان نسق معلومات انتقاء شبكة العبور غير صحيح ، أو اذا لم يكن مطابقا للمعايير أ) أو ب) أو ج) ، تطلق الشبكة تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع السبب رقم 91 ، انتقاء شبكة العبور غير صالح •

وعندما يدرج المستعمل عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور ، لا تؤخذ في الاعتبار معلومات انتقاء شبكة العبور بالتغيب المحددة عند الاشتراك (في حال وجودها) •

الملحق D

(بالتوصية Q.931)

تمديدات لتشغيل النداءات المتناظر

1.D المعالجة الاضافية للنداءات

في التطبيقات المتناظرة ، تتضمن رسالة الانشاء عنصر معلومات تعرف الشبكة الذي يدل على قناة B خاصة يجب استخدامها للنداء • وتستخدم وصلة معطيات من نقطة الى نقطة لتسيير رسالة الانشاء •

وينبغي عادة استخدام الاجراءات المبينة في الفقرة 5 لجانب المستعمل• وعندما يستوجب الأمر اجراءات اضافية، فانها مبينة ادناه •

1.1.D انتقاء القناة B - سطح بيني متناظر

لا تتناول اجراءات الانتقاء الا القنوات B المتحكم فيها من ذات القناة D • وتكون اجراءات الانتقاء كما يلي :

أ) تعطي رسالة الانشاء احدى الدلالتين التاليتين :

1) القناة محددة ، لا يقبل بأي حل بديل ،
2) أو القناة محددة ، ويقبل بأي حل بديل ،

ب) في الحالتين 1) و 2) ، اذا كانت القناة المعينة مقبولة ومتيسرة، فان مستقبل رسالة الانشاء يحجزها للنداء. وفي الحالة 2) ، اذا لم يكن بامكان مستقبل رسالة الانشاء أن يخصص القناة المعينة، فانه يحجز أي قناة B أخرى متيسرة مصاحبة للقناة D .

ج) اذا كانت رسالة الانشاء تتضمن جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء ، يدل مستقبل رسالة الانشاء على القناة B المنتقاة في رسالة نداء جار منقولة عبر السطح البيني ويدخل حالة نداء جار وارد •

د) اذا كانت رسالة الانشاء لا تتضمن جميع المعلومات الضرورية لانشاء النداء ، تتم الدلالة على القناة B في رسالة اشعار باستلام الانشاء مرسلة عبر السطح البيني • وترسل المعلومات الاضافية لانشاء النداء، عند الاقتضاء، في رسالة معلومات واحدة أو اكثر منقولة عبر السطح البيني في ذات الاتجاه الذي نقلت فيه رسالة الانشاء • وبعد استقبال جميع معلومات انشاء النداء، ترسل عبر السطح البيني رسالة نداء جار ، أو انذار ، أو توصيل ، حسب الاقتضاء •

هـ) في الحالة 1) ، اذا لم تكن القناة B المعينة متيسرة ، أو في الحالة 2) اذا لم تكن أي قناة B متيسرة ، ترجع رسالة انتهاء التحرير مع السبب رقم 44 ، الدارة المطلوبة / القناة المطلوبة غير متيسرة ، أو رقم 34 ، لا دارة / لا قناة متيسرة ، على التوالي ، الى طالب النداء • ويبقى مرسل هذه الرسالة في حالة الراحة •

و) اذا لم تكن القناة المعينة في رسالة نداء جار أو اشعار باستلام الانشاء مقبولة من طالب النداء ، يقوم هذا الأخير بتحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 .

2.1.D تأكيد النداء

بعد استقبال رسالة الانشاء تدخل التجهيزات حالة نداء حاضر • والاجابات الصالحة على رسالة الانشاء هي رسالة اشعار باستلام الانشاء ، أو انذار ، أو نداء جار ، أو توصيل ، أو انتهاء التحرير •

واذا كانت القناة المعينة مقبولة من طالب النداء ، يوصل هذا الأخير نفسه بالقناة B •

3.1.D تحرير من قبل المستعمل المطلوب باستخدام نغمات/ اعلانات موفرة من المستعمل

بالاضافة الى الاجراءات الموصوفة في الفقرة 3.3.5 ، واذا كانت قدرة الحمال سمعية أو كلامية ، يمكن للمستعمل المطلوب أو للشبكة الخاصة تطبيق نغمات / اعلانات في النطاق في طور التحرير • وفي حال توفر نغمات/ اعلانات في النطاق ، تتضمن رسالة فك التوصيل مؤشر التقدم رقم 8، معلومات في النطاق أو مخطط مناسب متيسرة الآن ، ويقوم المستعمل المطلوب أو الشبكة الخاصة بالاجراءات المبينة في الفقرة 5.3.4.1 للشبكة •

4.1.D دلالة نشطة

لدى استقبال رسالة التوصيل ، يجيب طالب النداء برسالة اشعار باستلام التوصيل ويدخل الحالة النشطة •

2.D مؤقتات لانشاء النداء

تنفذ النقاط المطرافية للمستعمل المؤقتات T301 و T303 و T310 في جانب الشبكة ، مع الاجراءات المقابلة الخاصة بجانب الشبكة للتدابير المتخذة لدى انقضاء تلك المؤقتات • انظر

الجدول Q.931/2-9 للاطلاع على المؤقتات والاجراءات في جانب المستعمل لانشاء النداء •

3.D اصطدامات النداءات

في الترتيبات المتناظرة ، يمكن أن تحصل اصطدامات النداءات عندما ينقل الجانبان في آن واحد رسالة انشاء تدل على ذات القناة • وفي حال غياب اجراءات ادارية لتخصيص القنوات لكل جانب من السطح البيني ، تطبق الاجراءات التالية •

أولا ، يسمى أحد جانبي السطح البيني الشبكة ويسمى الجانب الآخر المستعمل • ثانيا ، فيما يتعلق بالسيناريوهات الثلاثة الممكنة عندما تعين ذات القناة بتركيبات مفضلة وحصرية من جانبي المستعمل والشبكة ، تطبق الاجراءات التالية :

أ) تركيبة مفضلة من الشبكة ، مفضلة من المستعمل :

تخصص القناة المفضلة من الشبكة وتعين قناة بديلة في الاجابة الأولى على رسالة انشاء المستعمل ،

ب) تركيبة حصرية للشبكة ، حصرية للمستعمل :

تخصص القناة الحصرية للشبكة وتحرر رسالة انشاء المستعمل برسالة انتهاء التحرير ، مع السبب رقم 34 ، لا دارة / لا قناة متيسرة ،

ج) تركيبة مفضلة من الشبكة ، حصرية للمستعمل ، أو حصرية للشبكة ، مفضلة من المستعمل :

تخصص القناة لجانب السطح البيني مع مؤشر حصري في رسالة الانشاء وتعين قناة بديلة في اول اجابة الى الجانب الذي يستخدم مؤشر مفضل في رسالة الانشاء •

يسمح بتعرف القناة في الاتجاهين لرسائل الانذار والتوصيل •

الملحق E

(بالتوصية Q.931)

انتقاء الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة

يصف هذا الملحق معالجة عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة • والغرض من عنصر المعلومات هذا هو الدلالة على الخدمات التكميلية المطلوبة الخاصة بالشبكة •

1.E الموفر بالتغيب

عندما يكون طول مجال تعرف الشبكة مضبوطا على صفر في عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة ، يجب عندئذ أن توفر الخدمات المعرفة في عنصر المعلومات هذا من قبل جانب الشبكة من السطح البيني الذي يستقبل عنصر المعلومات (موفر بالتغيب) • واذا تم التعرف على

عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة ولكن دون فهم الخدمات التكميلية للشبكة ، عندئذ تتم معالجة عنصر المعلومات هذا وفقا للقواعد المطبقة على الأخطاء في محتوى عنصر المعلومات غير الالزامي (انظر الفقرة 1.7.8.5) •

2.E التسيير غير مؤمن

يمكن ألا تؤمن بعض الشبكات تسيير محتوى عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة الى الشبكة البعيدة • وفي هذه الحالة ، وعندما يتم استقبال عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة ، يعالج عنصر المعلومات هذا وفقا للقواعد المطبقة على عناصر المعلومات غير الالزامية غير المنفذة (انظر الفقرة 1.7.8.5) •

3.E التسيير مؤمن

عندما يكون تسيير عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة مؤمنا ، يتعرف المستعمل على موفر الشبكة في عنصر المعلومات هذا في رسالة الانشاء Q.931 • ويستخدم عنصر واحد لمعلومات الخدمات التكميلية للشبكة للتعرف على موفر الشبكة •

ويمكن للمستعمل أن يحدد أكثر من موفر شبكة واحد ، وذلك بتكرار عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة • ويوضع كل تعرف في عنصر معلومات منفصل • وتسيّر المعلومات الى موفر الشبكة المعينة طالما أن النداء معالج من موفر الشبكة (انظر الملحق C ، انتقاء شبكة العبور) • مثلا ، اذا أدرج المستعمل موفري الشبكتين A و B في عنصرين منفصلين لمعلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة في رسالة تحكم بالنداء ، يجب أن يكون هناك عنصران مقابلان لمعلومات انتقاء شبكة العبور في رسالة الانشاء التي تحدد هاتين الشبكتين (أو تسيير نداء بالتغيب عبر A و B منشأ قبل انشاء النداء) •

وبما أن رسائل التشوير المحتوية على عناصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة تسلم الى الشبكة البعيدة المعينة ، فيمكن ازالتها من رسائل التشوير وفقا لترتيب التشغيل بين الشبكات المعني• ويمكن تسليم عناصر معلومات الخدمات الخاصة بالشبكة الى المستعمل المتعرف عليه •

ولا يمكن استخدام اكثر من اربعة عناصر معلومات خدمات تكميلية خاصة بالشبكة في رسالة انشاء واحدة • وعندما يكرر عنصر المعلومات ، فان ترتيب تقديم العناصر في الرسالة ليس مهما • وبالاضافة الى ذلك ، ليس من الضروري أن يكون هناك تقابل بين كل عنصر معلومات خدمات تكميلية خاصة بالشبكة وكل عنصر معلومات انتقاء شبكة العبور •

واذا لم يكن بامكان الشبكة أن تنقل المعلومات الى موفر الشبكة المعينة :

- اما لأن الشبكة المعينة ليست جزءا من مسير النداء ،
- أو لأنه لا توجد آلية لنقل المعلومات الى الشبكة المتعرف عليها ،

تطلق الشبكة تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 ، مع السبب رقم 2 ، لا طريق الى شبكة العبور المحددة • ويمكن اختياريا أن يحتوي مجال التشخيص على نسخة من أول خمسة اثمونات من عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة •

وعندما يدرج المستعمل عنصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة في رسالة الانشاء ، لا تؤخذ بالاعتبار معالجة الخدمة بالتغيب (في حال وجودها) المشترك فيها مسبقا •

الملحق F

(بالتوصية Q.931)

اجراءات دعم القناة D

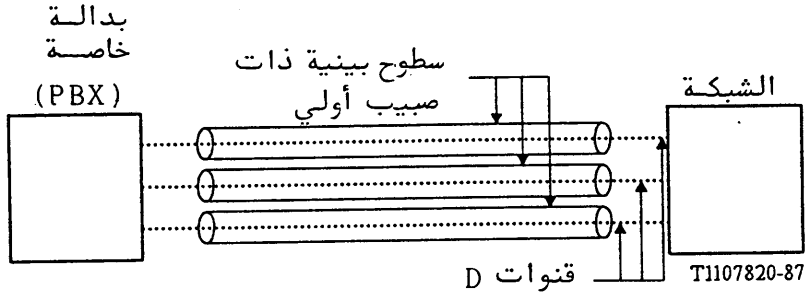
0.F مقدمة

يمكن استخدام الاجراءات المحددة في هذا الملحق عندما يطبق التشوير غير المصاحب على ترتيبات النفاذ المتعدد ذات الصبيب الأولي • ويمكن توفير هذه الامكانية على اساس الاشتراك وهي تتوقف على الشبكة •

1.F اعتبارات عامة

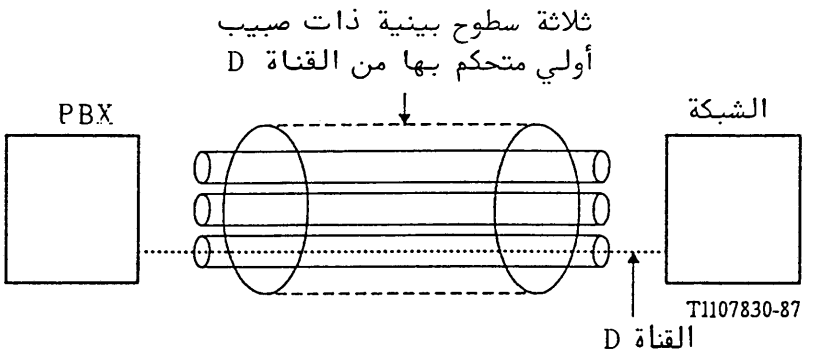
في التشوير المصاحب ، لا يمكن لكيان التشوير على القناة D أن يخصص نداءات الا الى قنوات عند السطح البيني الذي يحتوي على القناة D • وعندما يكون بامكان كيان التشوير على القناة D تخصيص نداءات الى قنوات على اكثر من سطح بيني واحد (بما فيها السطح البيني الذي يحتوي على القناة D) ، يسمى ذلك تشويرا غير مصاحب • والشكل F-1/Q.931 هو مثال للتشوير المصاحب المستخدم على كل من السطوح البينية الثلاثة بين المستعمل (مثلا ، بدالة خاصة أوتوماتية ذات فروع PABX) والشبكة • وتؤدي الاستعاضة عن التشوير المصاحب بالتشوير غير المصاحب على هذه السطوح البينية الى المثال المبين في الشكل F-2/Q.931 .

عندما يستخدم التشوير غير المصاحب ، فان اعتمادية اداء التشوير عند السطوح البينية ISDN المتحكم بها من القناة D يمكن ألا تكون مقبولة • وبغية تحسين الاعتمادية ، يكون من الضروري عندئذ اللجوء الى اجراءات دعم تستخدم قناة D احتياطية • ويصف القسم التالي اجراءات الدعم التي هي اختيارية للنقاط المطرافية التي تستخدم التشوير غير المصاحب •



الشكل F-1/Q.931

مثال لتشوير مصاحب على كل من السطوح البينية الثلاثة ذات الصبيب الأولي



الشكل F-2/Q.931

مثال لتشوير غيرمصاحب يتحكم بثلاثة سطوح
بينية ذات صبيب أولي

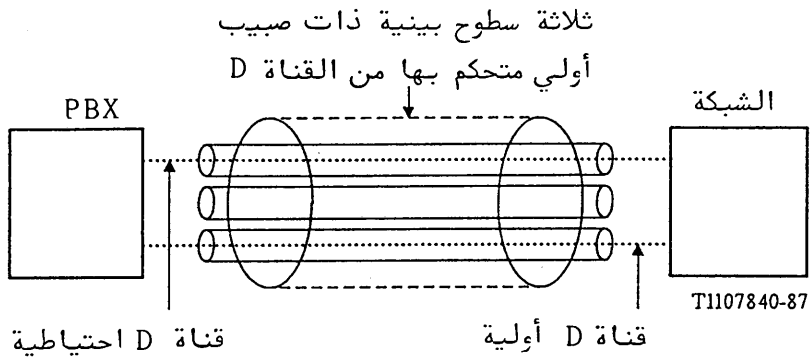
2.F اجراءات دعم القناة D

1.2.F دور كل قناة D

عندما يوصل سطحان بينيان أو اكثر شبكة ومستعملا ، تكون هناك قناة D أولية (مسماة " واحد ") موجودة دائما عند سطح بيني• وعند سطح بيني آخر ، تكون هناك قناة D ثانوية (مسماة " اثنين ") موجودة يمكنها ايضا أن ترسل رزم تشوير • ويبين الشكل F-3/Q.931 اضافة قناة D ثانوية (أي قناة دعم) الى الترتيب المبين في الشكل F-2/Q.931 .

وتستخدم القناة D واحد لارسال رزم تشوير عبر السطح البيني مستعمل ـ شبكة لسطوح بينية متعددة بما فيها السطح البيني الذي يحتوي على القناة D اثنين • وللقناة D اثنين دور احتياطي وهي نشطة عند الطبقة 2 فقط • وتكون جميع زمر معرفات نقاط النفاذ الى الخدمة (SAPI) (مثلا 0 ، و 16و 63) حية ، ويمكنها أن ترسل رزما • وفي فترات دورية محددة بموقت الطبقة 2 المناسب المصاحب لمعرف SAPI 0، يرسل رتل مراقبة الوصلة على التشوير من نقطة الى نقطة مع معرف توصيل وصلة معطيات مساو لصفر (DLCI = 0) في القناة D اثنين •

وبما أن القناة D اثنين في دور احتياطي ، فان تقاسم الحمل بين القناتين D واحد واثنين ليس ممكنا • وبالاضافة الى ذلك ، فان القناة D اثنين لا يمكن أن تستخدم كقناة B عندما تكون في دور احتياطي • واخيرا ، فان القناة D اثنين لا يمكن أن تدعم الا وظائف التشوير الموفرة من القناة D واحد ولا يمكنها أن تدعم أي قناة D أخرى على سطح بيني آخر •



الشكل F-3/Q.931

مثال لتشوير غير مصاحب مع قناة D احتياطية (قناة دعم)
تتحكم بثلاثة سطوح بينية ذات صبيب أولي

2.2.F ابدال القنوات D

يتحدد عطب القناة D واحد باستقبال بدائية دلالة تحرير وصلة المعطيات من طبقة وصلة المعطيات • عندئذ ، يمكن اختياريا اطلاق محاولات اضافية لاعادة انشاء تلك القناة D • والا،يفترض أن القناة D واحد هي معطوبة •

وتحدد حالتان لأي قناة D في ترتيب دعم • وتعتبر القناة D معطوبة عندما تبقى الطبقة 2 في حالة TEI المخصصة بعد أن تكون الطبقة 3 قد طلبت منها دوريا انشاء تشغيل متعدد الارتال • وتعتبر القناة D مشغولة بالصيانة عندما تبقي الطبقة 3 على الطبقة 2 في حالة TEI المخصصة • وأثناء حالة الانشغال بالصيانة ، تؤدي الاجابة على دعوة لانشاء الوصلة الى ارسال رتل DM (أسلوب فك التوصيل) •

وعندما تكون القناة D واحد معطوبة واذا لم تكن القناة D اثنين في حالة عطب ، تضع الطبقة 3 القناة D واحد في حالة الانشغال بالصيانة ، وتطلق المؤقت T321 ، وترسل عندئذ بدائية طلب انشاء وصلة المعطيات لاعادة تدميث الوصلة 0 للمعرف SAPI 0 للقناة D اثنين • ولدى استقبال هذه البدائية ، ترسل طبقة وصلة المعطيات أمر SABME (انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد) • ويطلق المؤقت T200 • ويتبع الطرف المستقبل لأمر SABME على القناة D اثنين المتبقي من اجراءات Q.931 لانشاء وصلة منطقية مع DLCI = 0 .

وبعد أن تصبح الوصلة المنطقية مع DLCI = 0 على القناة D اثنين في حالة وصلة منشأة ، يمكن أن تبدأ على الوصلة الاجراءات لانشاء تشوير التحكم بالنداءات عند الطبقة 3 .

وبغية انشاء القناة D الاحتياطية (قناة الدعم) لنقل تشوير التحكم بالنداءات ، ينبغي على الطبقة 3 أن ترسل رسالة مناسبة من رسائل الطبقة 3 (مثلا ، طلب الحالة على الأرقام المرجعية لنداء مستقر) • وبعد استقبال اجابة على رسالة الطبقة 3 تلك ، يعلن ان القناة D اثنين هي القناة D النشطة ، ويمكن البدء بالتشوير العادي للتحكم بنداءات الطبقة 3 ، ويوقف

الموقت T321 ، وتنقل القناة D واحد الى حالة العطب • واذا انقضى موقت الانشغال بالصيانة T321 قبل استقبال اجابة على رسالة الطبقة 3 ، تنقل القناة D واحد الى حالة العطب وتجرى محاولة لانشاء الوصلة المنطقية مع DLCI = 0 على القناة D واحد وعلى القناة D اثنين •

اذا دمثت الوصلة المنطقية مع DLCI = 0 لكل من القناة D واحد والقناة D اثنين في وقت واحد ، تختار القناة الأولية المعينة كقناة D لنقل تشوير التحكم بالنداءات • ويتفق على القناة D الأولية المعينة وقت الاشتراك من قبل جانبي السطح البيني •

وبعد الابدال ، تصبح القناة D اثنين القديمة هي القناة D واحد الجديدة ، وتصبح القناة D واحد القديمة هي القناة D اثنين الجديدة •

وبعد اتمام نشاط الصيانة المناسبة للقناة D اثنين ، تنشّط الوصلتان المنطقيتان للمعرفين SAP I = 0 و SAP I = 63 عند الطبقة 2 ، وتخرج القناة D من حالة العطب •

ولا يمكن اعادة توصيل القنوات D مجددا الا في حال عطب القناة D واحد أو في حال طلب تسيير أو صيانة من كيان ند •

الملحق G

(بالتوصية Q.931)

تعريفات الأسباب

يوفر هذا الملحق تعريفات للأسباب المدرجة في الفقرة 12.5.4 • ويوفر جدول في التذييل I للدلالة على كيفية استخدام هذه الأسباب في اجراءات التحكم بالنداءات •

1.G الصنف العادي

1.1.G السبب رقم 1 : رقم غير موزع (غير مخصص)

يدل هذا السبب على عدم امكانية الوصول الى المقصد المطلوب من المستعمل الطالب لأن الرقم غير مخصص (غير موزع) حاليا ، علما بأنه في نسق صالح •

2.1.G السبب رقم 2 : لا طريق الى شبكة العبور المحددة

يدل هذا السبب على أن التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت طلبا لتسيير النداء عبر شبكة عبور معينة لا تتعرف عليها • ولا تتعرف التجهيزات التي ترسل هذا السبب على شبكة العبور، اما لأن شبكة العبور غير موجودة ، واما لأن تلك الشبكة المعينة ، وان كانت موجودة ، فانها لا تخدم التجهيزات التي ترسل هذا السبب •

ويتوقف استخدام هذا السبب على الشبكة •

3.1.G السبب رقم 3 : لا طريق الى المقصد

يدل هذا السبب على عدم امكانية الوصول الى المستعمل المطلوب لأن الشبكة التي سيّر عبرها النداء لا تخدم المقصد المرغوب •

ويتوقف استخدام هذا السبب على الشبكة •

4.1.G السبب رقم 6 : قناة غير مقبولة

يدل هذا السبب على أن آخر قناة متعرف عليها غير مقبولة من الكيان المرسل للاستخدام في هذا النداء •

5.1.G السبب رقم 7 : نداء موزع ويجري تسليمه في قناة منشأة

يدل هذا السبب على أن المستعمل قد حصل على النداء الوارد ، وانه يجرى توصيل النداء الوارد الى قناة سبق انشاؤها لذلك المستعمل لنداءات مماثلة (مثلا ، نداءات تقديرية بأسلوب الرزم ، وفقا للتوصية X.25) •

6.1.G السبب رقم 16 : تحرير نداء عادي

يدل هذا السبب على انه يجري تحرير النداء ، لأن أحد المستعملين المعنيين في النداء قد طلب تحرير النداء •

وفي الظروف العادية ، لا يكون مصدر هذا السبب الشبكة .

7.1.G السبب رقم 17 : المستعمل مشغول

يستخدم هذا السبب عندما يكون المستعمل المطلوب قد دلّ على أن ليس بامكانه قبول نداء آخر •

وتجدر الملاحظة ان تجهيزات المستعمل متلائمة مع النداء •

8.1.G السبب رقم 18 : المستعمل لا يجيب

يستخدم هذا السبب عندما لا يجيب المستعمل على رسالة انشاء النداء بدلالة انذار أو بدلالة توصيل في الفترة الزمنية المحددة (المعرفة في التوصية Q.931 بانقضاء احد المؤقتين T303 أو T310) •

9.1.G السبب رقم 19 : لا اجابة من المستعمل (تم انذار المستعمل)

يستخدم هذا السبب عندما يكون المستعمل قد وفر دلالة انذار ولكنه لم يوفر دلالة توصيل في فترة زمنية محددة •

ملاحظة : لا يولّد هذا السبب بالضرورة وفقا لاجراءات التوصية Q.931 بل يمكن أن يولّد بمؤقتات داخلية في الشبكة •

10.1.G السبب رقم 21 : نداء مرفوض

يدل هذا السبب على أن التجهيزات التي ترسل هذا السبب لا ترغب بقبول هذا النداء، علما بأنه كان باستطاعتها قبول النداء لأنها ليست مشغولة وليست غير متلائمة •

11.1.G السبب رقم 22 : الرقم تغير

يرجع هذا السبب الى المستعمل الطالب عندما يكون رقم الجانب المطلوب المعين من المستعمل الطالب قد اصبح غير مخصص • ويمكن اختياريا أن يدرج الرقم الجديد للجانب المطلوب في مجال التشخيص • واذا كانت الشبكة لا تؤمن هذه المقدرة، يستخدم السبب رقم 1 ، رقم غير مخصص (غير موزع) •

12.1.G السبب رقم 26 : تحرير مستعمل غير منتقى

يدل هذاالسبب على أن النداء الوارد لم يعط للمستعمل •

13.1.G السبب رقم 27 : المقصد معطل

يدل هذا السبب على عدم امكان الوصول الى المقصد المعين من المستعمل لأن السطح البيني الى المقصد لا يعمل على وجه صحيح • وتدل عبارة" لا يعمل على وجه صحيح" على انه لم يكن بالامكان تسليم رسالة التشوير الى المستعمل البعيد، مثلا ، عطب في الطبقة المادية أو في طبقة وصلة المعطيات للمستعمل البعيد ، أو فك توصيل تجهيزات المستعمل ، الخ •

14.1.G السبب رقم 28 : نسق الرقم غير صالح (عنوان ناقص)

يدل هذاالسبب على عدم امكان الوصول الى المستعمل المطلوب لأن رقم الجانب المطلوب ليس في نسق صالح أو لأنه ناقص •

15.1.G السبب رقم 29 : خدمة تكميلية مرفوضة

يرجع هذا السبب عندما لا تستطيع الشبكة توفير خدمة تكميلية طلبها المستعمل •

16.1.G السبب رقم 30 : اجابة على طلب الحالة

يدرج هذا السبب في رسالة الحالة عندما يكون السبب لتوليد رسالة الحالة هو استقبال رسالة طلب الحالة •

17.1.G السبب رقم 31 : عادي ، غير محدد

لا يستخدم هذا السبب الآ للدلالة على حدث عادي عندما لا ينطبق أي سبب آخر في الصنف العادي •

2.G صنف الموارد غير المتيسرة

1.2.G السبب رقم 34 : لا دارة / لا قناة متيسرة

يدل هذا السبب على أنه ليست هناك دارة / قناة مناسبة متيسرة حاليا لمعالجة النداء.

2.2.G السبب رقم 38 : الشبكة معطلة

يدل هذا السبب على ان الشبكة لا تعمل على وجه صحيح وان تلك الحالة قد تستمر لفترة طويلة نسبيا ، مثلا ، ان محاولة جديدة فورية لانشاء النداء قد تفشل .

3.2.G السبب رقم 41 : عطل مؤقت

يدل هذا السبب على ان الشبكة لا تعمل على وجه صحيح وان تلك الحالة قد لا تستمر لفترة طويلة ، مثلا ، قد يرغب المستعمل أن يجري محاولة جديدة فورا .

4.2.G السبب رقم 42 : ازدحام تجهيزات التبديل

يدل هذا السبب على ان تجهيزات التبديل التي تولد هذا السبب تمر في فترة حركة مرتفعة .

5.2.G السبب رقم 43 : معلومات النفاذ ملغاة

يدل هذا السبب على ان الشبكة لم تستطع تسليم معلومات النفاذ الى المستعمل البعيد كما هو مطلوب ، أي معلومات من مستعمل الى مستعمل ، أو تلاؤم الطبقة السفلى ، أو تلاؤم الطبقة العليا ، أو العنوان الفرعي كما هو مبين في التشخيص .

وتجدر الملاحظة ان النمط الخاص لمعلومات النفاذ الملغاة يدرج اختياريا في التشخيص .

6.2.G السبب رقم 44 : الدارة المطلوبة / القناة المطلوبة غير متيسرة

يرجع هذا السبب عندما لا يمكن للجانب الآخر من السطح البيني توفير الدارة أو القناة المعينة من الكيان الطالب .

7.2.G السبب رقم 47 : الموارد غير متيسرة / غير محددة

لا يستخدم هذا السبب الا للدلالة على حدث موارد غير متيسرة عندما لا ينطبق أي سبب آخر في صنف الموارد غير المتيسرة .

3.G صنف الخدمات أو الخيارات غير المتيسرة

1.3.G السبب رقم 49 : جودة الخدمة غير متيسرة

يستخدم هذا السبب للدلالة على عدم امكان توفير الجودة المطلوبة للخدمة ، كما هي

معرفة في التوصية X.213 (مثلا ، تعذر تأمين الصبيب أو مهلة العبور) •

2.3.G السبب رقم 50 : الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها

يستخدم هذا السبب للدلالة على ان الشبكة لم تستطع توفير الخدمة الاضافية المطلوبة لأن المستعمل لم يكمل الترتيبات الادارية الضرورية مع الشبكات التي تؤمن الخدمة •

3.3.G السبب رقم 57 : قدرة الحمال غير مسموحة

يدل هذا السبب على أن المستعمل قد طلب قدرة حمال منفذة من التجهيزات التي ولدت هذا السبب ولكن المستعمل لا يجوز له استخدامها •

4.3.G السبب رقم 58 : قدرة الحمال غير متيسرة حاليا

يدل هذا السبب على ان المستعمل قد طلب قدرة حمال منفذة من التجهيزات التي ولدت هذا السبب ولكنها ليست متيسرة حاليا •

5.3.G السبب رقم 63 : الخدمة أو الخيار غير متيسرين/ غير محددين

لا يستخدم هذا السبب الا للدلالة على حدث خدمة أو خيار غير متيسرين عندما لا ينطبق أي سبب آخر في صنف الخدمة أو الخيار غير المتيسرين •

4.G صنف الخدمات أو الخيارات غير المنفذة

1.4.G السبب رقم 65 : قدرة الحمال غير منفذة

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب لا تؤمن قدرة الحمال المطلوبة •

2.4.G السبب رقم 66 : نمط القناة غير منفذ

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب لا تؤمن نمط القناة المطلوب •

3.4.G السبب رقم 69 : الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب لا تؤمن الخدمة الاضافية المطلوبة •

4.4.G السبب رقم 70 : لا تتيسر الا معلومات رقمية مقيدة لخدمة الحمال

يدل هذا السبب على ان تجهيزا قد طلب خدمة حمال غير مقيدة ولكن التجهيزات التي ترسل هذا السبب لا تؤمن الا الصيغة المقيدة من قدرة الحمال المطلوبة •

5.4.G السبب رقم 79 : الخدمة أو الخيار غيرمنفذين ، غير محددين

لا يستخدم هذا السبب الا للدلالة على حدث خدمة أو خيار غير منفذين عندما لا ينطبق أي سبب آخر في صنف الخدمة أو الخيار غير المنفذين •

5.G صنف الرسائل غير الصالحة (مثلا ، معلمة خارج المدى)

1.5.G السبب رقم 81 : قيمة مرجع النداء غير صالحة

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت رسالة مع مرجع نداء لا يستخدم حاليا على السطح البيني مستعمل - شبكة •

2.5.G السبب رقم 82 : القناة المعرفة غير موجودة

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت طلبا لاستخدام قناة غير منشطة لنداء على السطح البيني• مثلا ، يولّد هذا السبب اذا كان المستعمل قد اشترك في قنوات على سطح بيني بصبيب اولي مرقمة من 1 الى 12 بينما تحاول تجهيزات المستعمل استخدام القنوات من 13 الى 23 •

3.5.G السبب رقم 83 : يوجد نداء معلق ، لكن هوية هذا النداء غير موجودة

يدل هذا السبب على محاولة استئناف نداء بهوية نداء تختلف عن تلك المستخدمة لأي نداء (نداءات) معلق (معلقة) حاليا •

4.5.G السبب رقم 84 : هوية النداء قيد الخدمة

يدل هذا السبب على ان الشبكة قد استقبلت طلب تعليق نداء • وكان هذا الطلب يتضمن هوية نداء (بما في ذلك هوية نداء في حالة الراحة) مستخدمة حاليا لنداء معلق ضمن مجال السطوح البينية التي يمكن استئناف النداءات عبرها •

5.5.G السبب رقم 85 : لا يوجد نداء معلق

يدل هذا السبب على ان الشبكة قد استقبلت طلب استئناف نداء • وكان طلب استئناف النداء يتضمن عنصر معلومات هوية نداء لا يدل حاليا على أي نداء معلق ضمن مجال السطوح البينية التي يمكن استئناف النداءات عبرها •

6.5.G السبب رقم 86 : تم تحرير نداء له هوية النداء المطلوب

يدل هذا السبب على ان الشبكة قد استقبلت طلب استئناف نداء • وكان طلب استئناف النداء يتضمن عنصر معلومات هوية نداء كان يدل على نداء معلق ، غير ان ذلك النداء المعلق قد حرر بينما كان معلقا (سواء بواسطة امهال الشبكة أو بواسطة المستعمل البعيد) .

7.5.G السبب رقم 88 : مقصد غير متلائم

يدل هذا السبب على أن التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت طلبا لانشاء نداء له خصائص تلاؤم طبقة سفلى أو طبقة عليا أو تلاؤم آخر (مثلا ، صبيب المعطيات) لا يمكن تأمينها •

8.5.G السبب رقم 91 : انتقاء شبكة عبور غير صالح

يدل هذا السبب على استقبال تعرف شبكة عبور له نسق غير صحيح كما هو محدد في الملحق C/Q.931 .

9.5.G السبب رقم 95 : رسالة غير صالحة ، غير محددة

لا يستخدم هذا السبب الا للدلالة على حدث رسالة غير صالحة عندما لا ينطبق أي سبب آخر في صنف الرسائل غير الصالحة •

6.G صنف اخطاء البروتوكول (مثلا ، رسالة مجهولة)

1.6.G السبب رقم 96 : عنصر المعلومات الالزامية ناقص

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت رسالة ينقصها عنصر معلومات يجب أن يكون موجودا في الرسالة قبل أن يكون بالامكان معالجة تلك الرسالة •

2.6.G السبب رقم 97 : نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت رسالة مع نمط رسالة لا تتعرف عليه سواء لأنها رسالة غير محددة أو لأنها رسالة محددة ولكن غير منفذة من قبل التجهيزات التي ترسل هذا السبب •

3.6.G السبب رقم 98 : الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء ، أو نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت رسالة بشكل ان الاجراءات لا تدل اذا كانت تلك الرسالة هي رسالة يمكن قبولها اثناء حالة النداء ، أو ان رسالة حالة قد استقبلت وتدل على حالة نداء غير متلائم •

4.6.G السبب رقم 99 : عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت رسالة تحتوي على عناصر معلومات غير متعرف عليها لأن معرف عنصر المعلومات غير محدد ، أو لأنه محدد وغير منفذ من التجهيزات التي ترسل السبب • غير أنه ليس من الضروري أن يكون عنصر المعلومات موجودا في الرسالة كي تتمكن التجهيزات المرسلة للسبب من معالجة الرسالة •

5.6.G السبب رقم 100 : محتوى عنصر المعلومات غير صالح

يدل هذا السبب على ان التجهيزات التي ترسل هذا السبب قد استقبلت عنصر معلومات نفذته فعلا ، غير ان مجالا واحدا أو اكثر في عنصر المعلومات مشفر بشكل لم ينفذ من التجهيزات التي ترسل هذا السبب •

6.6.G السبب رقم 101 : الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء

يدل هذا السبب على ان رسالة قد استقبلت وهي غير متلائمة مع حالة النداء •

7.6.G السبب رقم 102 : اعادة انشاء عند انقضاء الامهال

يدل هذا السبب على ان اجراءات قد اطلقت بانقضاء امهال بمصاحبة اجراءات معالجة الأخطاء المنصوص عليها في التوصية Q.931 •

8.6.G السبب رقم 111 : خطأ بروتوكول غير محدد

لا يستخدم هذا السبب الا للدلالة على حدث خطأ بروتوكول عندما لا ينطبق أي سبب آخر في صنف أخطاء البروتوكول •

7.G صنف التشغيل البيني

1.7.G السبب رقم 127 : تشغيل بيني ، غير محدد

يدل هذا السبب على انه جرى تشغيل بيني مع شبكة لا توفر اسبابا للتدابير التي تتخذها ، وبالتالي ، لا يمكن التأكد من السبب الصحيح لرسالة يجرى ارسالها •

الملحق H

(بالتوصية Q.931)

أمثلة عن تشفير عناصر المعلومات

يعطي هذا الملحق أمثلة عن التشفير المفصل لعناصر المعلومات التالية :

- عنصر معلومات قدرة الحمال ،
- عنصر معلومات تعرف القناة ،
- العنوان الفرعي للجانب المطلوب / الطالب •

1.H عنصر معلومات قدرة الحمال

1.1.H تشفير الكلام

البتات

الاثمونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	قدرة الحمال معرف عنصر المعلومات						
2	0	الطول						
3	1 ممدد	0	0 CCITT	الكلام				
4	1 ممدد	0	0 أسلوب الدارات	1	64 كيلوبتة في الثانية			
5	1 ممدد	0	1 الطبقة 1	0	0	0	1	0
				0	القانون μ-G.711 [10] او القانون A-G.711			
					0	0	1	1

2.1.H تشفير التردد السمعي عند 3,1 kHz

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	قدرة الحمال 0 0 1 0 0 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	1 1 0 0 0 0 0 0 الطول							
3	0 0 0 0 1 تردد سمعي 3,1 kHz					0 0 CCITT		1 ممدد
4	0 0 0 0 1 64 كيلوبتة في الثانية					0 0 أسلوب الدارات		1 ممدد
5	0 1 0 0 0 القانون μ-G.711 [10] او 1 1 0 0 0 القانون A- G.711					0 1 الطبقة 1		1 ممدد

3.1.H تشفير المعلومات الرقمية غير المقيدة

النمط 1 : تشغيل متزامن عند 64 كيلوبتة في الثانية

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	قدرة الحمال 0 0 1 0 0 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	0 1 0 0 0 0 0 0 الطول							
3	0 0 0 1 0 معلومات رقمية غير مقيدة					0 0 CCITT		1 ممدد
4	0 0 0 0 1 64 كيلوبتة في الثانية					0 0 أسلوب الدارات		1 ممدد

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

النمط 2 : أصبة متزامنة اقل من 64 كيلوبتة في الثانية مع تكييف صبيب معياري CCITT وفقا للتوصيتين V.110 [7] و X.30 [8] ، التفاوض في النطاق غير ممكن •

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	قدرة الحمال 0 0 1 0 0 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	0 0 1 0 0 0 0 0 الطول							
3	0 1 0 0 0 معلومات رقمية غير مقيدة					0 0 CCITT		1 ممدد
4	0 0 0 0 1 64 كيلوبتة في الثانية					0 0 أسلوب الدارات		1 ممدد
5	1 0 0 0 0 تكييف الصبيب					1 0 الطبقة 1		0 ممدد
5a	صبيب المستعمل					0 تفاوض	0 تزامن	1 ممدد

4.1.H تشفير توصيلات النفاذ بأسلوب الرزم X.31 - الحالة B

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	قدرة الحمال 0 0 1 0 0 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	0 0 1 0 0 0 0 0 الطول							
3	0 1 0 0 0 معلومات رقمية غير مقيدة					0 0 CCITT		1 ممدد
4	0 0 0 0 0					0 1 أسلوب الرزم		1 ممدد
6	0 1 1 0 0 سوية الوصلة X.25 [5]					0 1 الطبقة 2		1 ممدد
7	0 1 1 0 0 طبقة الرزم X.25					1 1 الطبقة 3		1 ممدد

2.H عنصر معلومات تعرف القناة

1.2.H السطح البيني الأساسي ، أسلوب الدارات ، القناة B

المثال أ)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة 0 0 0 1 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	1 0 0 0 0 0 0 0 الطول							
3	1 انتقاء القناة	0	0 تعرف القناة D	0 مفضلة / حصرية	0 احتياطي	0 نمط السطح البيني	0 معرف السطح البيني حاضر	1 ممدد

- القناة B1 مفضلة .
- القناة واقعة في ذات السطح البيني الذي يحتوي على القناة D .

المثال ب)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة 0 0 0 1 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	1 0 0 0 0 0 0 0 الطول							
3	1 انتقاء القناة	1	0 تعرف القناة D	0 مفضلة / حصرية	0 احتياطي	0 نمط السطح البيني	0 معرف السطح البيني حاضر	1 ممدد

- أي قناة B .

2.2.H سطح بيني ذو صبيب أولي ، أسلوب الدارات ، القناة B

المثال أ)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة							
	0	0	0	1	1	0	0	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	1	1	0	0	0	0	0	0
	الطول							
3	1	0	0	0	0	1	0	1
	انتقاء القناة		تعرف القناة D	مفضلة/ حصرية	احتياطي	نمط السطح البيني	معرف السطح البيني حاضر	ممدد
3.2	1	1	0	0	0	0	0	1
	نمط القناة / نمط التطبيق				الرقم / التطبيق	معيار التشفير		
3.3	1	0	0	0	0	0	0	0
	رقم القناة / تطبيق الفاصل الزمني							

- القناة هي قناة B .
- القناة المعينة هي المفضلة .
- تقع القناة في ذات السطح البيني الذي يحتوي على القناة D .
- تعرّف القناة برقم القناة .

المثال ب)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة 0 0 0 1 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	1 0 1 0 0 0 0 0 الطول							
3	1 0	0 تعرف القناة D	0 مفضلة/ حصرية	0 احتياطي	1 نمط السطح البيني	0 معرف السطح البيني حاضر	1 ممدد	
3.2	1 1	1	0	1 الرقم/ التطبيق	0 معيار التشفير		1	
3.3.1	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3.2	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3.3	1	0	0	0	0	0	0	0

رقم القناة / تطبيق الفاصل الزمني

- كما في المثال أ) ، لكن القناة تعرّف بتطبيق الفاصل الزمني(سطح بيني ذو صبيب أولي عند 1544 كيلوبتة في الثانية) •

المثال ج)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة 0 0 0 1 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	1 0 0 0 0 0 0 0 الطول							
3	1 1	0 تعرف القناة D	0 مفضلة / حصرية	0 احتياطي	1 نمط السطح البيني	0 معرف السطح البيني حاضر	1 ممدد	

- كما في المثال أ) ، لكن القناة يمكن أن تكون أي قناة •

المثال أ)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة 0 0 0 1 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	1 1 0 0 0 0 0 0 الطول							
3	1 0 انتقاء القناة		0 تعرف القناةD	0 مفضلة/ حصرية	0 احتياطي	1 نمط السطح البيني	0 معرف السطح البيني حاضر	1 ممدد
3.2	0 1 1 0 نمط القناة / نمط التطبيق				0 الرقم/ التطبيق	0 0 معيار التشفير		1
3.3	1 0 0 0 0 0 0 0 رقم القناة / تطبيق الفاصل الزمني							

- القناة هي قناة H0 .
- القناة المعينة هي المفضلة .
- تقع القناة في ذات السطح البيني الذي تقع فيه القناة D .
- تعرّف القناة برقم القناة .

المثال ب)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	0	1	1	0	0	0
	معرف عنصر المعلومات						تعرف القناة	
2	1	1	0	0	0	0	0	0
	الطول							
3	1	0	0	0	0	1	0	1
	انتقاء القناة		تعرف القناة D	مفضلة/ حصرية	احتياطي	نمط السطح البيني	معرف السطح البيني حاضر	ممدد
3.2	0	1	1	0	1	0	0	1
	نمط القناة / نمط التطبيق				الرقم/ التطبيق	معيار التشفير		
3.3	0	1	0	0	0	0	0	0
	رقم القناة / تطبيق الفاصل الزمني							

- كما في المثال أ)، لكن القناة معينة بتطبيق الفاصل الزمني •

المثال ج)

البتات

الاثمونات	1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة 0 0 1 1 0 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	1 0 1 0 0 0 0 0 الطول							
3	1 0 انتقاء القناة		0 تعرف القناة D	0 مفضلة/ حصرية	0 احتياطي	1 نمط السطح البيني	0 معرف السطح البيني حاضر	1 ممدد
3.2	1 1 نمط القناة / نمط التطبيق			0 0	1 الرقم/ التطبيق	0 0 معيار التشفير		1
3.3.1	1 0 0 0 0 0 0 0 رقم القناة / تطبيق الفاصل الزمني							
3.3.2	1 0 0 1 0 1 1 0							
3.3.3	0 0 0 0 0 0 1 0							

- القنوات هي قنوات B (6 قنوات B لتكوين قناة H0) •
- القنوات معينة بتطبيق الفاصل الزمني (نظام صبيب أولي عند 1544 كيلوبتة في الثانية) •
- فيما تبقى ، كما في المثال أ) •

المثـــال د)

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	تعرف القناة							
	0	0	0	1	1	0	0	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	0	1	0	0	0	0	0	0
	الطول							
3	1	1	0	0	0	1	1	1
	انتقاء القناة		تعرف القناة D	مفضلة/ حصرية	احتياطي	نمط السطح البيني	معرف السطح البيني حاضر	ممدد
3.1	0	0	0	0	0	0	0	1
	معرف السطح البيني							

- أي قناة •
- أي سطح بيني (معرف السطح البيني حاضر = 1 ، معرف السطح البيني = أصفار كلية)•

3.H عنصر معلومات العنوان الفرعي للجانب المطلوب/ الطالب

1.3.H تشفير ارقام IA5 للعنوان الفرعي

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	العنوان الفرعي للجانب المطلوب 0	1	1	1	0	0	0	1
		عنصر المعلومات						
2	0	0	0	0	0	1	0	1
		الطول						
3	1 ممدد	0 NSAP (X.213/ISO 8348 AD2)	0	0	دلالة مفرد/ مزدوج (الملاحظة 4)	0	0 احتياطي	0
4	AFI (الملاحظة 1) 0	1	0	1	0	0	0	0
5	سمة IA5 (الملاحظة 2)							
6	سمة IA5							
7	سمة IA5							

الملاحظة 1 : تدل الشفرة 50 لـ AFI (فـي BCD) على ان العنوان الفرعي يتألف من سمات IA5 (انظر معيار ISO رقم 8348 AD2) [24] .

الملاحظة 2 : سمة IA5 وفقا للتوصية T.50[49] الصادرة عن اللجنـة CCITT ومعيار ISO رقم 646 [50] .

الملاحظة 3 : ان عدد سمات IA5 المبين اعلاه ليس الا مجرد مثال • ويمكـن أن يكون هناك 19 سمة IA5 •

الملاحظة 4 : لا تكون قيمة هذه البتة دلالية عندما يكون نمط العنوان الفرعـي " NSAP " (نقطة نفاذ الى خدمة الشبكة) •

الملحـــق I

(بالتوصية Q.931)

استخدام مؤشرات التقـدم

يصف هذا الملحق استخدام مختلف قيم مؤشرات التقدم المحددة في الفقـرة 22.5.4 • وتعطى أمثلة عن الاستخدام •

مؤشر التقدم رقم 1 يدل على ان التشغيل البيني مع شبكة غير شبكة ISDN قد حصـل فـي الشبكة أو الشبكات التي مر بها النداء •

مؤشر التقدم رقم 2 يدل على ان مستعمل المقصد ليس ISDN .

مؤشر التقدم رقم 3 يدل على ان مستعمل المصدر ليس ISDN .

مؤشر التقدم رقم 4 يدل على ان النداء الذي غادر شبكة ISDN قد عاد الى ISDN فـي ذات النقطة التي غادر منها وذلك بسبب اعادة التوجيه داخل شبكة غير ISDN • ويستخدم مؤشر التقـدم هذا عندما تكون قد ادت رسالة سابقة Q.931 الى تسليم مؤشر التقدم رقم 1 ، النداء ليـس ISDN من طرف لآخر ، الى المستعمل الطالب •

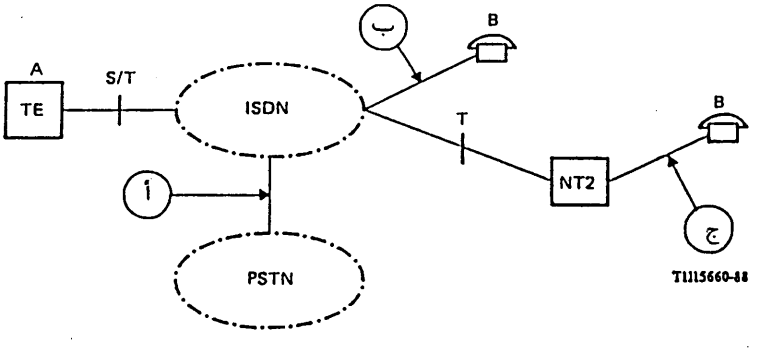
ويبين الشكل التالي ثلاثة أمثلة عن استخدام مؤشرات التقدم رقم 1 و 2 و 3 .

ويبين الشكل التالي ثلاث حالات تشغيل بيني :

أ) تشغيل بيني مع شبكة أخرى ،

ب) تشغيل بيني مع مستعمل غير ISDN موصول بشبكة ISDN ،

ج) تشغيل بيني مع تجهيزات غير ISDN داخل امكنة المستعمل الطالب أو المستعمـل المطلوب •



وفيما يتعلق بالنداءات الصادرة عن A ، تطبق القواعد التالية :

الحالة أ) ـ يرسل مؤشر التقدم رقم 1 الى A ،

الحالة ب) ـ يرسل مؤشر التقدم رقم 2 الى A ،

الحالة ج) ـ يرسل مؤشر التقدم رقم 2 الى A (المجال الفرعي للموضعة = شبكة خاصة) •

وفيما يتعلق بالنداءات الموجهة الى A ، تطبق القواعد التالية :

الحالة أ) ـ يرسل مؤشر التقدم رقم 1 الى A ،

الحالة ب) ـ يرسل مؤشر التقدم رقم 3 الى A ،

الحالة ج) ـ يرسل مؤشر التقدم رقم 3 الى A (المجال الفرعي للموضعة = شبكة خاصة) •

يرد في الفقرة 5 وصف استخدام مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات في النطـاق أو مخطط مناسب متيسرة الآن •

الملحـــق J

(بالتوصية Q.931)

أمثلة عن قيم السبب والموضعـة لحالة الانشغال

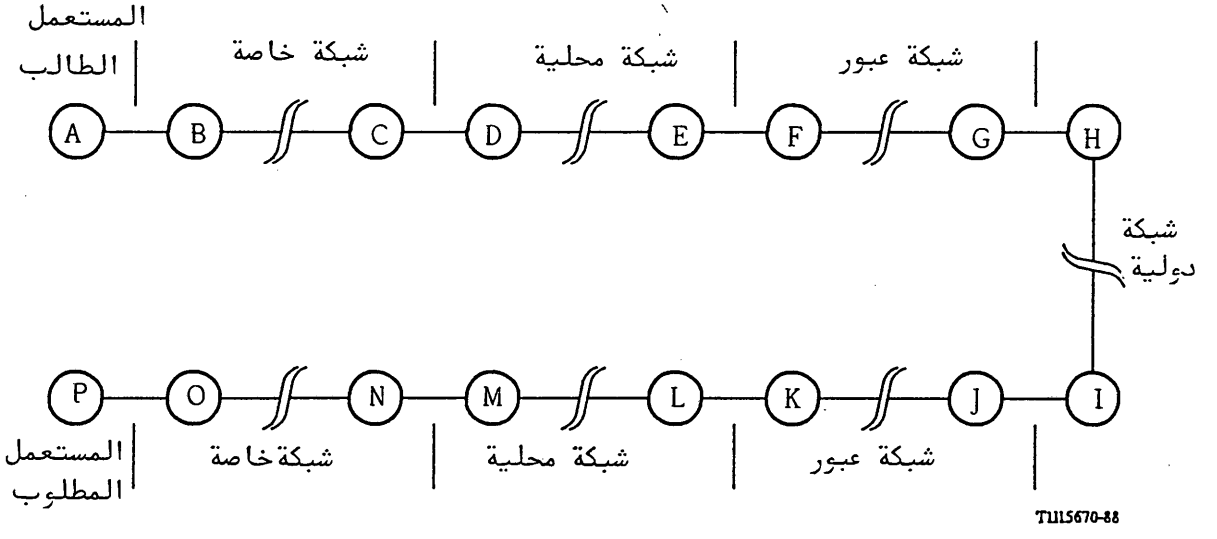
يعطي هذا الملحق امثلة عن القيم المفصلة للسبب والموضعة الواجب ارسالها في عنصـــر معلومات السبب لتشوير حالة الانشغال •

ويبين الشكل J-1/Q.931 التشكيلة المرجعية التي تحدد العقد التي يمكن أن تحصـــل فيها حالة انشغال والتي يجب ، بالتالي ، أن يولّد فيها سبب •

ويبين الجدول J-1/Q.931 :

أ) قيمة سبب وموضعة يجب توليدها عند النقطة التي تحصل فيها حالة الانشغال ،
ب) وقيمة سبب وموضعة يجب تسليمهـا الـى المستعمـل (المسمـى A) لكـل موضعـــــة (من B الى P) حيث تحصل حالة الانشغال ،

وكما يتبين من الجدول ، فان قيمة السبب لا تتغير ولكن يمكن تغيير الموضعة في مركـــز المقصد ، عندما تعبر قيمة السبب حدود الشبكة •



ملاحظة : يفترض أن السطوح البينية B-A و D-C و N-M و P-O مطابقة للتوصية Q.931.

الشكل J-1/Q.931

أمثلة قيم سبب وموضعة لحالة الانشغال

الجدول J-1/Q.931

الموقع الذي تظهر فيه حالة الانشغال وتشفير السبب المولّد

الموقع الذي تظهر فيه حالة الانشغال	السبب عند نقطة التوليد	السبب الذي يستقبله المستعمل A
B دارة واردة	رقم 34 أو رقم 44 LPN	كما على اليمين
B دارة خارجة	رقم 34 LPN	
C دارة خارجة	رقم 34 LPN	
D دارة واردة	رقم 34 أو رقم 44 LN	
D دارة خارجة	رقم 34 LN	
E دارة خارجة	رقم 34 LN	
F دارة خارجة	رقم 34 TN	
G دارة خارجة	رقم 34 TN	
H دارة خارجة	رقم 34 INTL	
I دارة خارجة	رقم 34 INTL	
J دارة خارجة	رقم 34 TN	رقم 34 TN
K دارة خارجة	رقم 34 TN	رقم 34 TN
L دارة خارجة	رقم 34 LN	رقم 34 RLN
M دارة خارجة	رقم 17 LN	رقم 17 RLN
N دارة واردة	رقم 34 أو رقم 44 LPN	رقم 34 أو رقم 44 RPN
N دارة خارجة	رقم 34 LPN	رقم 34 RPN
O دارة خارجة	رقم 17 LPN	رقم 17 RPN
P دارة واردة	رقم 34 أو رقم 44 U	رقم 34 أو رقم 44 U
P مراقبة النداء	رقم 17 U	رقم 17 U

LPN شبكة خاصة تخدم المستعمل المحلي

LN شبكة عمومية تخدم المستعمل المحلي

TN شبكة عبور

INTL شبكة عبور دولية

RLN شبكة عمومية تخدم المستعمل البعيد

RPN شبكة خاصة تخدم المستعمل البعيد

U مستعمل

يستوجب الجدول J-1/Q.931 مزيدا من الدراسة •

الملحـــق K

(بالتوصية Q.931)

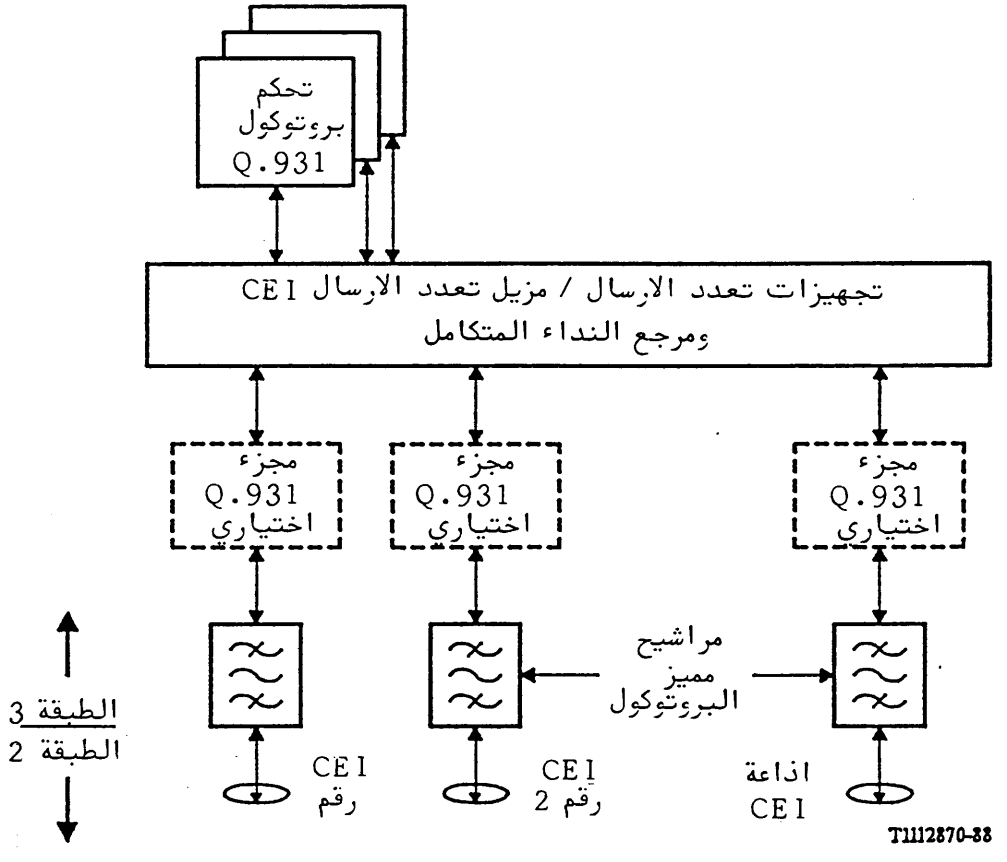
اجراءات تجزئـة الرسائـل

1.K مقدمـــة

يمكن أن تقسم الى عدة مقاطع رسائل الطبقة 3 التي هي أطول من طول الارتال التي يمكن أن تقبلها طبقة وصلة المعطيات •

لا تستخدم تجزئة الرسائل الا عندما يجاوز طول الرسالة N.201 (يرد التعريف في التوصية Q.921 [3])•وهذه الاجراءات اختيارية وقد لا تؤمنها جميع التجهيزات •

ويبين الشكل K-1/Q.931• العلاقة البنيوية مع الوظائف الأخرى للتوصيـــة Q.931 • ولا تطبق هذه الاجراءات الا في وصلة معطيات محددة ولا تؤثر على الاجراءات المنفذة على توصيـــلات وصلة معطيات متوازية.



الشكل K-1/Q.931

بنية منطقية تحتوي على وظيفة التجزئة

2.K تجزئة الرسائل

تطبق القواعد التالية عندما يتوجب تجزئة رسائل التوصية Q.931 :

أ) يكون العدد الأقصى بالتغيب لمقاطع الرسالة هو ثمانية •واذا كانت الرسالة طويلة بشكل مفرط بحيث لا يمكن تجزئتها ، ينفذ عندئذ تدبير صيانة محلية ،

ب) يبدأ أول مقطع في الرسالة بمميز البروتوكول يتبعه مباشرة مرجع النداء ، ونمط الرسالة الواجب تجزئتها ، وعنصر معلومات الرسالة المجزأة ، وعنصر معلومات آخر أو عدة عناصر معلومات أخرى ،

ج) يبدأ كل مقطع تال في الرسالة بمميز البروتوكول يتبعه مباشرة مرجع النداء ، ونمط الرسالة الواجب تجزئتها ، وعنصر معلومات الرسالة المجزأة ، وعنصر معلومات آخر أو عدة عناصر معلومات أخرى،

د) يوضع المجال المؤشر للمقطع الأول في عنصر معلومات الرسالة المجزأة للدلالة على أول مقطع من رسالة مجزأة ، ولا يوضع في أي مقطع آخر ،

هـ) يوضع مجال عدد المقاطع المتبقية في عنصر معلومات الرسالة المجزأة للدلالة على عدد المقاطع المتبقية للارسال، (انظر الشكل K-2/Q.931) ،

و) يشفر عنصر معلومات نمط الرسالة للدلالة على مقطع رسالة ، ويدل عنصر معلومات الرسالة المجزأة على نمط الرسالة الأصلية ،

ز) يمكن قطع ارسال رسالة مجزئة بواسطة : ارسال رسالة أو مقطع رسالة مع مرجع نداء مختلف ، أو ارسال رسالة مع نمط رسالة غير مشفر " مقطع رسالة " أو ايقاف ارسال مقاطع لاحقة من الرسالة تعود لنفس الرسالة ،

ح) بعد ارسال أول مقطع على توصيل وصلة معطيات معين ، ترسل (بالترتيب) جميع المقاطع المتبقية من تلك الرسالة قبل أن ترسل أي رسالة أخرى (مجزأة أم لا) مقابلة لأي مرجع نداء آخر على توصيل وصلة المعطيات هذا ،

ط) لا تجزأ الرسائل الا عند حدود عناصر المعلومات ، أي انه يجب عدم تجزئة أي عنصر معلومات الى مقطعين ،

ي) يحفظ ترتيب عنصر المعلومات ككل للرسالة المجزأة دون مراعاة حدود المقطع •

3.K اعادة تجميع الرسائل المجزأة

تطبق القواعد التالية على استقبال الرسائل المجزأة Q.931 واعادة تجميعها :

أ) تدخل وظيفة اعادة التجميع ، لدى استقبال مقطع رسالة يحتوي على عنصر معلومات الرسالة المجزأة مع مؤشر أول مقطع يدل على " أول رسالة " ويحتوي على مرجع النداء ونمط الرسالة (مشفرا " مقطع رسالة ") ، حالة استقبال رسالة مجزأة وتجمع مقاطع الرسالة ،

ب) يدمث المؤقت T314 أو يعاد تدميثه لدى استقبال مقطع رسالة يحتوي على عنصر معلومات الرسالة المجزأة مع مجال غير صفري لعدد المقاطع المتبقية • ويوقف المؤقت T314 لدى استقبال آخر مقطع ، أي مقطع رسالة يحتوي على عنصر معلومات الرسالة المجزأة مع مجال عدد المقاطع المتبقية مشفرا صفرا • لا يدمث المؤقت T314 أو لا يعاد تدميثه اذا اطلقت اجراءات اخطاء وفقا للقواعد المبينة ادناه ،

ج) يجب على وظيفة اعادة التجميع التي تستقبل مقطع رسالة مع عنصر معلومات رسالة مجزأة أن تنتظر استقبال آخر مقطع رسالة عائد لذات الرسالة ، أي يحتوي على عنصر معلومات الرسالة المجزأة مع مجال عدد المقاطع المتبقية مشفرا صفرا قبل أن تسلم الرسالة لمتابعة المعالجة وفقا للتوصية Q.931 كما هو مبين في الفقرة 8.5 • وتدخل عندئذ وظيفة اعادة التجميع حالة الراحة ،

د) لدى انقضاء المؤقت T314 ، تهمل وظيفة اعادة التجميع جميع مقاطع هذه الرسالة التي استقبلتها حتى الآن ، وتبلغ كيان ادارة الطبقة 3 ان مقاطع الرسالة قد فقدت، وتدخل حالة الراحة ،

ملاحظة : تهمل المقاطع اللاحقة من الرسالة ، العائدة لذات الرسالة ، وفقا للقاعدة و) •

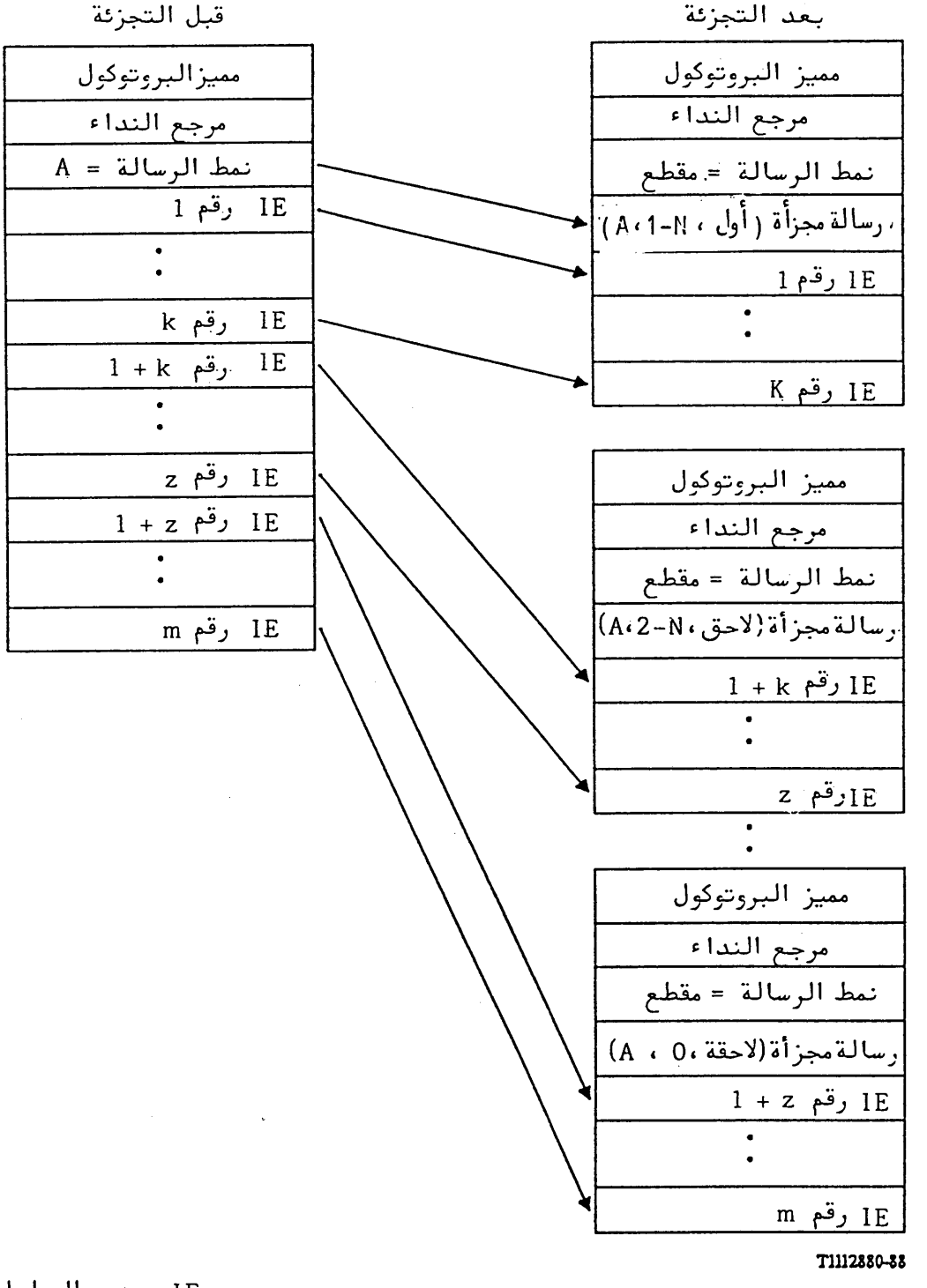
هـ) لدى استقبال ثمانية مقاطع رسالة من ذات الرسالة المجزأة دون استقبال مقطع رسالة مع مجال المقاطع المتبقية من عنصر معلومات الرسالة المجزأة مشفرا صفرا، تهمل وظيفة اعادة التجميع جميع مقاطع هذه الرسالة التي استقبلتها حتى الآن ، وتبلغ كيان ادارة الطبقة 3 لتوصيل وصلة المعطيات ان الرسائل قد أهملت، وتدخل حالة الراحة ،

ملاحظة : تهمل المقاطع اللاحقة من الرسالة العائدة لذات الرسالة وفقا للقاعدة و) ،

و) اذا استقبلت وظيفة اعادة التجميع، وهي في حالة الراحة ، مقطع رسالة يحتوي على عنصر معلومات الرسالة المجزأة ولكن دون عنصر معلومات مرجع النداء أو نمط الرسالة ، يجب عليها أن تهمل مقطع الرسالة هذا وأن تبقى في حالة الراحة ،

ز) اذا استقبلت وظيفة اعادة التجميع ، وهي في حالة استقبال رسالة مجزأة ، مقطع رسالة يحتوي على عنصر معلومات الرسالة المجزأة مع مجال عدد المقاطع المتبقية غير منقوص بواحد بالنسبة لمجال عددالمقاطع المتبقية من عنصر معلومات الرسالة المجزأة لمقطع الرسالة السابقة ، يجب عليها أن تهمل جميع مقاطع هذه الرسالة المستقبلة حتى الآن، و أن تدخل حالة الراحة،

ملاحظة : تهمل المقاطع اللاحقة من الرسالة، العائدة لذات الرسالة ، وفقا للقاعدة و) •



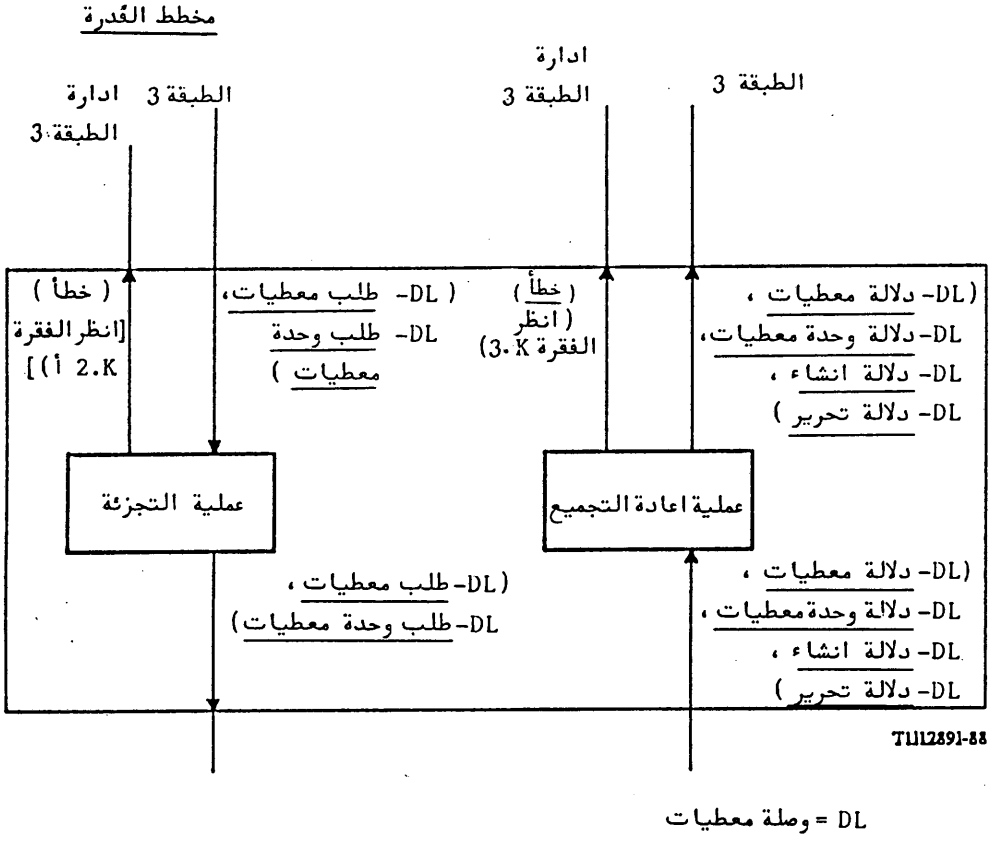
IE = عنصر المعلومات

الشكل K-2/Q.931

العلاقة بين الرسالة والمقاطع

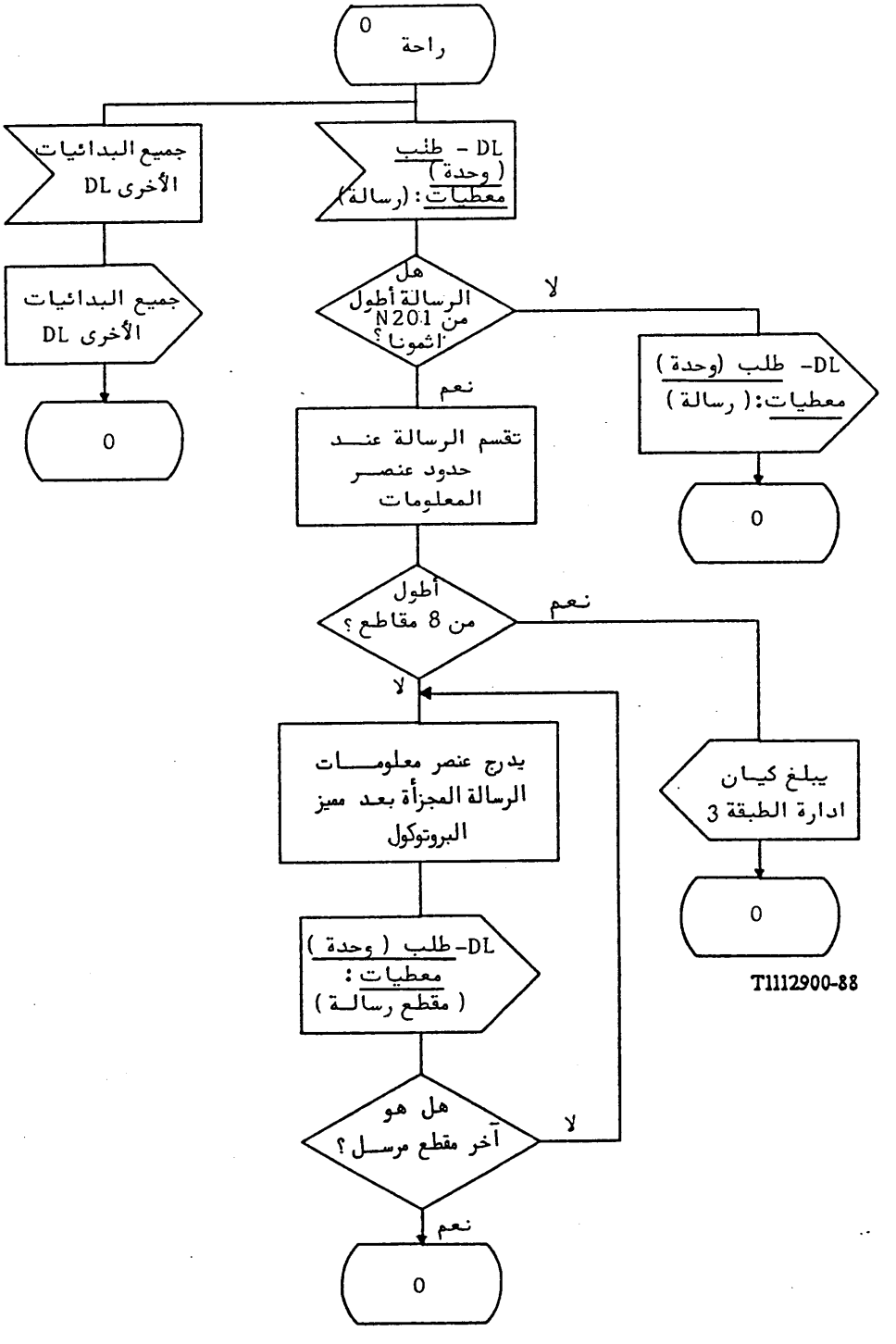
ح) في حال استقبال بدائية دلالة تحرير وصلة معطيات أو بدائية دلالة انشاء وصلة معطيات اثناء حالة استقبال رسالة مجزأة ، يجب على وظيفة اعادة التجميع أن تهمل جميع مقاطع الرسالة المستقبلة حتى الآن ، وأن ترسل بدائية دلالة تحرير وصلة المعطيات أو بدائية دلالة انشاء وصلة المعطيات لمتابعة المعالجة وفقا للتوصية Q.931 ، وأن تدخل حالة الراحة ،

ط) اذا استقبلت وظيفة اعادة التجميع ، وهي في حالة الراحة ، مقطع رسالة مع مؤشر المقطع الأول من عنصر معلومات الرسالة المجزأة يدل على" لاحقة" ، يجب عليها أن تهمل مقطع الرسالة هذا وأن تبقى في حالة الراحة •



الشكل K-3/Q.931

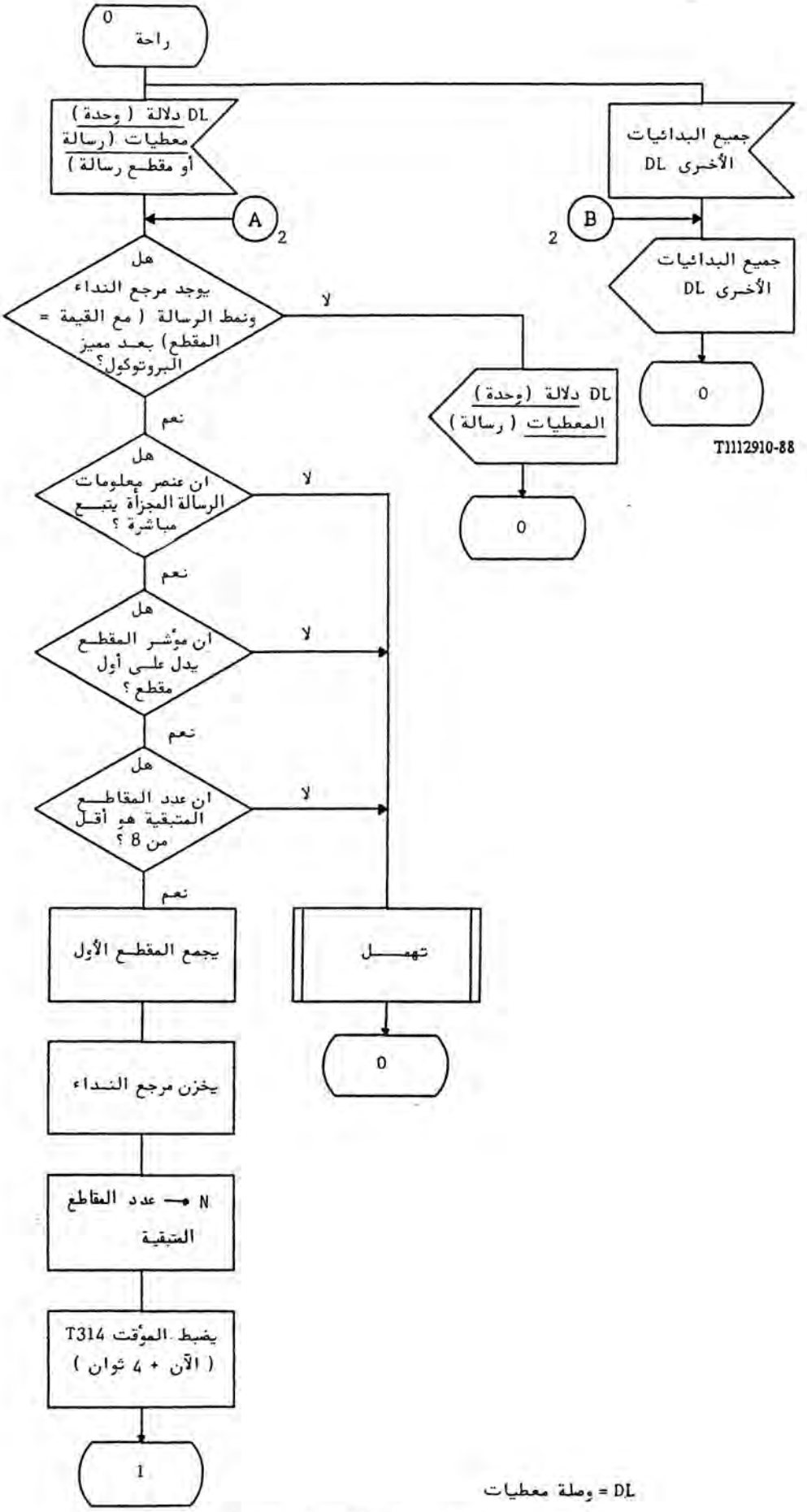
مخطط وظيفي لاجراءات التجزئة



DL = وصلة معطيات

الشكل K-4/Q.931

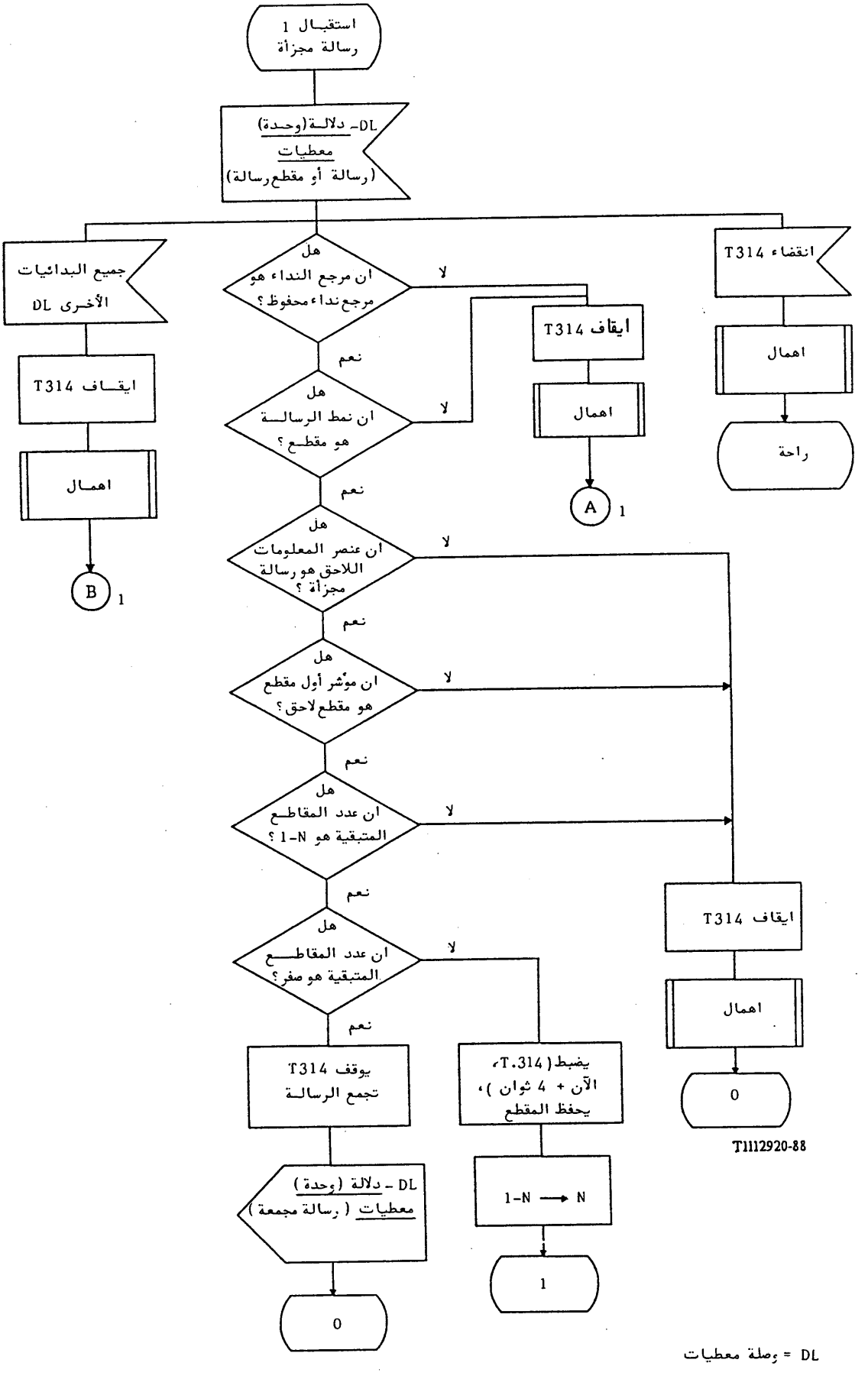
لغة الوصف والمواصفات لوظيفة تجزئة الرسالة



DL = وصلة معطيات

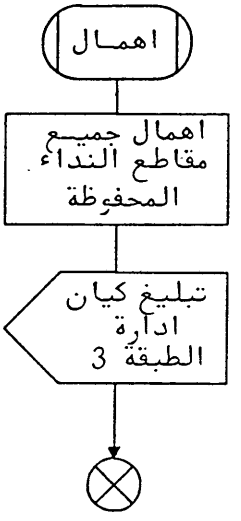
الشكل K-5 /Q.931 ((الوريقة 1 من 3)

لغة الوصف والمواصفات لوظيفة اعادة تجميع الرسالة



الشكل K-5/Q.931 (الوريقة 2 من 3)

لغة الوصف والمواصفات لوظيفة اعادة تجميع الرسالة



الشكل K-5/Q.931 (الوريقة 3 من 3)

لغة الوصف والمواصفات لوظيفة اعادة تجميع الرسالة

الملحق L

(بالتوصية Q.931)

مبادىء تشفير معلومات الطبقة السفلى

1.L الغرض

يصف هذا الملحق المبادىء الواجب تطبيقها عندما يحدد المستعمل الطالب ، اثناء انشاء النداء ، معلومات تتعلق بمقدرات الطبقة السفلى المطلوبة في الشبكة ومن قبل مطراف المقصد •

ملاحظة : في هذا السياق وفي مجمل هذا الملحق ، تعني عبارة " المستعمل المطلوب " الكيان الواقع عند طرف المقصد المطلوب صراحة • ويمكن أن يكون ذلك وحدة تشغيل بيني (IWU) مطلوبة (انظر سلسلة التوصيات I.500 [51] والتوصية X.31 [14] الحالة A) •

2.L المبادىء

1.2.L تعريفات انماط المعلومات

هناك ثلاثة انماط مختلفة من المعلومات يمكن لمستعمل شبكة ISDN الطالب أن يحددها أثناء انشاء النداء لتعرف مقدرات الطبقة السفلى المطلوبة في الشبكة ومن قبل مطراف المقصد :

أ) معلومات النمط I هي المعلومات المتعلقة بالمطراف الطالب التي تستخدم فقط

في طرف المقصد للتمكين من اتخاذ قرار بشأن تلاؤم المطراف • وهذه هي الحالة ، مثلا ، بالنسبة لنمط المودم • وتشفر هذه المعلومات في الاثمونات 5 الى 7 من عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى ،

ب) معلومات النمط II هي المعلومات المتعلقة بانتقاء الخدمات الحمالة من بين خيارات الخدمات الحمالة التي تقدمها الشبكة الموصول بها المستعمل الطالب • ويكون نمط المعلومات هذا موجودا حتى وان لم يحصل تشغيل بيني • ومن الأمثلة على ذلك ، يمكن ذكر المعلومات الرقمية غير المقيدة (UDI) . وتشفر هذه المعلومات :

i) في الاثمونين 3 و 4 (بما في ذلك الاثمونان 4a و 4b عند الاقتضاء) من عنصر معلومات القدرة الحمالة عندما يكون أسلوب النقل الذي يطلبه المستعمل الطالب هو أسلوب الدارات ،

ii) في الاثمونات 3 و 4 و 7 (بما في ذلك الاثمونان 4a و 4b عند الاقتضاء) من عنصر معلومات القدرة الحمالة عندما يكون أسلوب النقل الذي يطلبه المستعمل الطالب هو أسلوب الرزم ،

ج) معلومات النمط III هي المعلومات المتعلقة بالمطراف أو بالنداء والتي تستخدم لتقرير تلاؤم مطراف المقصد واحتماليا لتسهيل التشغيل البيني مع شبكات ISDN أخرى أو مع شبكات متخصصة أخرى • وهذه هي الحالة ، مثلا ، بالنسبة لتشفير القانون A • وتشفر هذه المعلومات في الاثمون 5 من عنصر معلومات القدرة الحمالة •

2.2.L الفحص من قبل الشبكة

ان معلومات النمط I هي من المستعمل الى المستعمل (أي ان الشبكة لا تفحصها) بينما معلومات النمطين II و III ينبغي أن تكون متيسرة للفحص من قبل مستعمل المقصد ومن قبل الشبكة • وان عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى هو عنصر معلومات لا تفحصه الشبكة ، بينما عنصر معلومات القدرة الحمالة هو عنصر معلومات يفحصه كل من المستعمل والشبكة •

3.2.L موضعة معلومات النمط I

تدرج معلومات النمط I (أي المعلومات المتعلقة بالمطراف والتي لا تهم الا المستعمل المطلوب) ، في حال استخدامها ، في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى •

4.2.L موضعة معلومات النمطين II و III

تدرج معلومات النمط II (أي انتقاء الحمال) في عنصر معلومات القدرة الحمالة • وتدرج معلومات النمط III ، في حال استخدامها ، في عنصر معلومات القدرة الحمالة • ويمكن للشبكة أن تستخدم المعلومات وتعدلها (مثلا ، لتوفير التشغيل البيني) • ويبين المثال التالي الأسباب التي من اجلها يدرج المستعمل بعض المعلومات المتعلقة بالمطراف في معلومات النمط III (المتعلقة بالتشغيل البيني) •

وفي حالة المعلومات الرقمية غير المقيدة (UDI) ، تكون عادة تقنية تكييف الصبيب المختارة متعلقة بالمطراف • وان توصيف مخطط تكييف صبيب معين مع خدمة حمالة UDI يمكن أن يسمح باتخاذ قرار تلاؤم من قبل مطراف المقصد في حالة شبكة ISDN صرفة • غير أنه يمكن تصور استخدامها ايضا لتأمين التشغيل البيني مع شبكة PSTN ، على افتراض أن الوظائف المناسبة (أي استخراج المعطيات ، ومجموعة الموديمات) متيسرة في وحدة التشغيل البيني •

اذا كانت معلومات تكييف الصبيب منقولة في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى ، وليس في عنصر معلومات القدرة الحمالة ، عندئذ لا يكون التشغيل البيني من قبل الشبكة التي توفر القدرة الحمالة ممكنا • غير انه اذا كانت معلومات تكييف الصبيب منقولة في عنصر معلومات القدرة الحمالة ، يكون التشغيل البيني ممكنا •

وبالتالي ، هناك بعض المعلومات المتعلقة بالمطراف التي يمكن اعتبارها متعلقة بالتشغيل البيني• واذا لم يدرج المستعمل الطالب تلك المعلومات المتعلقة بالمطراف في عنصر معلومات القدرة الحمالة ، فان النداء قد لا ينجح في حال مواجهة حالة تشغيل بيني •

5.2.L العلاقة بين عنصري معلومات القدرة الحمالة وتلاؤم الطبقة السفلى

يجب ألا يكون هناك تناقض في المعلومات بين تلاؤم الطبقة السفلى والقدرة الحمالة عند جانب المصدر • ولكن ، بما أن بعض نقاط تشفير القدرة الحمالة قد تعدل أثناء تسيير النداء ، فان هذا المبدأ يفترض حدا أدنى من الازدواجية في المعلومات بين عنصر معلومات القدرة الحمالة وعنصر معلومات الطبقة السفلى •

ملاحظة : اذا حصل ، نتيجة للازدواجية ، تناقض بين عنصر معلومات القدرة الحمالة وعنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى عند جانب المقصد ، يجب على الكيان المستقبل أن يهمل المعلومات المتناقضة في عنصر معلومات القدرة الحمالة •

والمثال التالي ، الذي يعالج مواصفة مخطط التشفير الذي يستخدم المطراف من أجل الخدمات الحمّالة الكلامية أو السمعية عند 3,1 kHz ، يبين نتائج الازدواجية •

وينتظر ألا تنفذ بعض شبكات ISDN الا القانون A وألا تنفذ شبكات أخرى الا القانون μ ، على أن توفر التحويل شبكة القانون μ ، (انظر التوصية G.711) • واذا كان مخطط التشفير محددا في كل من عنصر معلومات القدرة الحمالة وعنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى ، فان التشغيل البيني لشبكتي ISDN قد يستوجب تغيير بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل في عنصر معلومات القدرة الحمالة (أي من القانون A الى القانون μ) ، بينما مخطط التشفير المحدد في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى قد يسيّر الى المقصد دون تغيير • وبما أن مطراف المقصد ، بغية تحديد التلاؤم ، يفحص كل من عنصر معلومات القدرة الحمالة وعنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى ، فانه سوف يستقبل معلومات متناقضة بشأن مخطط التشفير المستخدم •

3.L تصنيف المعلومات

فيما يلي بعض الأمثلة عن تصنيف معلومات الطبقة السفلى المحددة حاليا • وتوفر هذه المعلومات لتسهيل فهم خصائص معلومات النمطين II و III .

1.3.L أمثلة عن الخدمات الحمالة للكلام وللترددات السمعية عند 3,1 kHz

أ) معلومات النمط II (مشتركة بين جميع التطبيقات التي تستخدم هذه الخدمات الحمالة) :

- قدرة نقل المعلومات = كلام أو تردد سمعي عند 3,1 kHz ،
- أسلوب نقل المعلومات = دارة ،
- صبيب نقل المعلومات = 64 كيلوبتة في الثانية ،
- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = قانون A/μ •

ب) معلومات النمط III للتشغيل البيني مع شبكة CSPDN (تفترض تطبيقات تردد سمعي عند 3,1 kHz) ـ الشكل L-1/Q.931 :

- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = تكييف الصبيب + صبيب المستعمل (الملاحظة) ،

ملاحظة : لا يسمح الا بالمظاهر الجانبية المطابقة لتكييف الصبيب المقيّس من اللجنة CCITT عندما لا توفر الا المعلومات اعلاه •

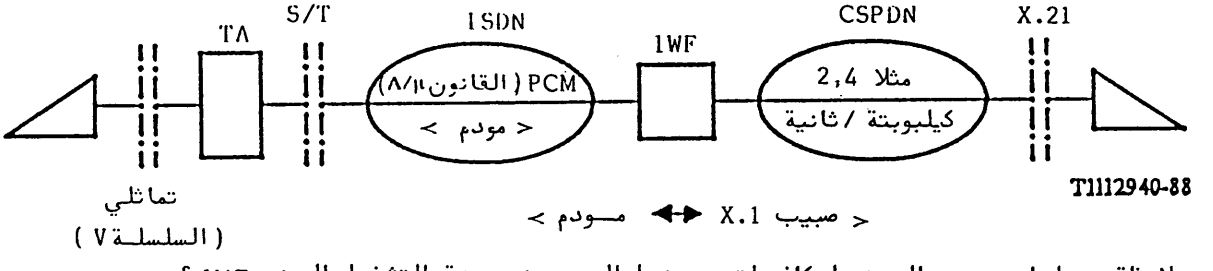
ج) معلومات النمط III للتشغيل البيني مع شبكة PSTN :

i) التطبيقات الصوتية : انظر الشكل L-2/Q.931 :

- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = قانون A/μ ،

ii) التطبيقات للمعطيات في النطاق الصوتي : الشكل L-3/Q.931 ،

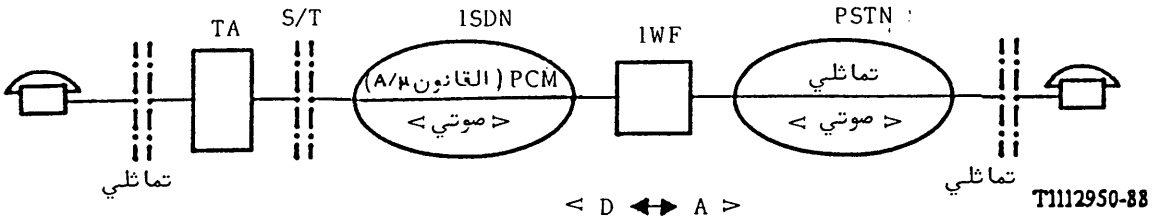
- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = قانون A/μ ،



ملاحظة : هل ان صبيب المستعمل كاف لتحديد نمط المودم عند وحدة التشغيل البيني IWF ؟

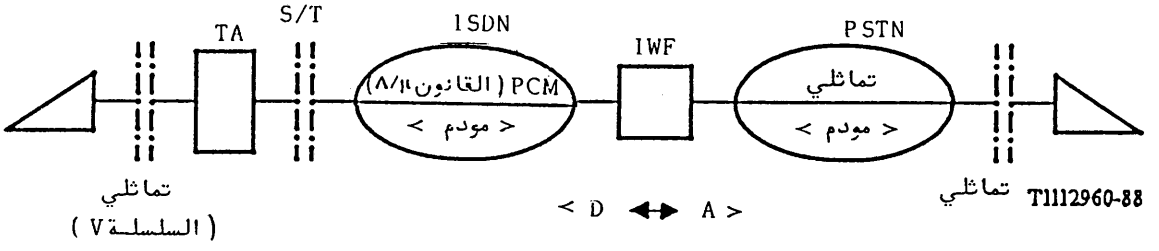
الشكل L-1/Q.931

القدرة الحمالة = تردد سمعي عند 3,1 kHz ، معطيات في النطاق الصوتي CSPDN



الشكل L-2/Q.931

مقدرة الحمالة = تردد سمعي عند 3,1 kHz صوتي ← PSTN



الشكل L-3/Q.931

القدرة الحمالة = تردد سمعي عند 3,1 kHz ، معطيات

في النطاق الصوتي ← PSTN

2.3.L أمثلة عن الخدمة الحمالة بأسلوب الدارات مع معلومات رقمية غير مقيدة عند 64 كيلوبتة في الثانيـة

أ) معلومات النمط II (مشتركة) :

- قدرة نقل المعلومات = معلومات رقمية غير مقيدة ،
- أسلوب نقل المعلومات = دارة ،
- صبيب نقل المعلومات = 64 كيلوبتة في الثانية •

ب) معلومات النمط III للتشغيل البيني مع شبكة PSPDN (تطبيقات الرزم) :الشكل L-4/Q.931 :

- معلومات النمط III ليست مطلوبة •

ج) معلومات النمط III للتشغيل البيني مع شبكة PSTN :

i) التطبيقات الصوتية : الشكل L-5/Q.931 :

- معلومات النمط III ليست مطلوبة ،

ii) تطبيقات المعطيات المكيفة على الصبيب : الشكل L-6/Q.931 :

- معلومات النمط III ليست مطلوبة •

د) معلومات النمط III للتشغيل البيني مع شبكة PSTN مع قابلية الوصل الرقمي من طرف لآخر (تطبيقات المعطيات) : الشكل L-7/Q.931 :

- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = تكييف الصبيب + صبيب المستعمل (الملاحظة) •

ملاحظة : يسمح بالمظهر الجانبي الموصوف في التوصية I.463 [52] .

3.3.L أمثلة عن الخدمة الحمالة لدارة تقديرية ISDN

أ) معلومات النمط II (مشتركة) :

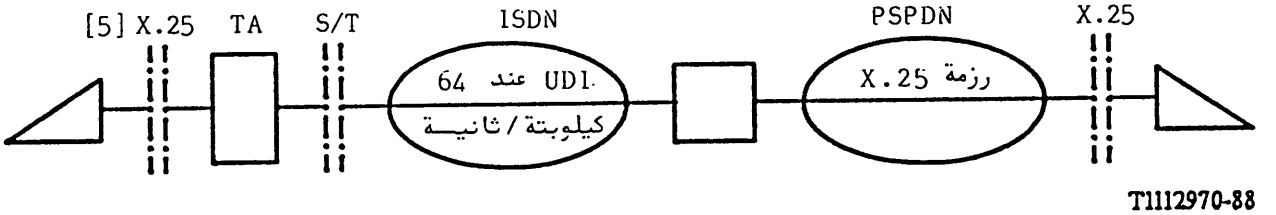
- قدرة نقل المعلومات = معلومات رقمية غير مقيدة ،
- أسلوب نقل المعلومات = رزمة ،
- صبيب نقل المعلومات = - - - ،
- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = صبيب التكييف + صبيب المستعمل (الملاحظة 1) ،
- بروتوكول الطبقة 2 لمعلومات المستعمل = اجراءات النفاذ الى الوصلة المتوازنة (LAPB) (الملاحظة 2) ،
- بروتوكول الطبقة 3 لمعلومات المستعمل = X.25[5] ، بروتوكول طبقة الرزم (الملاحظة 2)

الملاحظة 1 : لا تدرج هذه المعلمة الا عندما يكون تدفق معلومات المستعمل بأسلوب الرزم مكيفا على الصبيب • ولا يسمح الا بالمناظر الجانبية المطابقة للتوصية X.31 عندما لا توفر الا المعلومات اعلاه لبروتوكول الطبقة 1 .

الملاحظة 2 : لا تستخدم الا المناظر الجانبية المطابقة للتوصية X.31 • انظر الأشكال L-8/Q.931 و L-9/Q.931 و L-10/Q.931 .

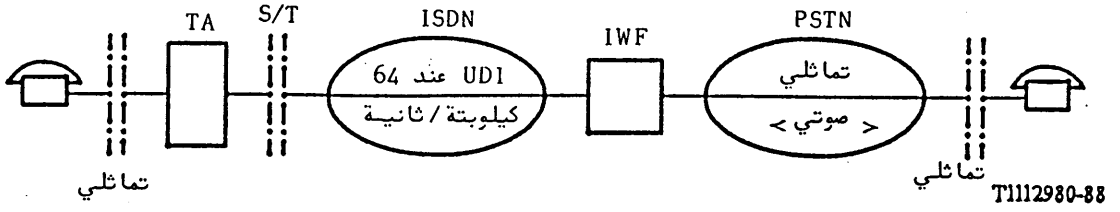
ب) معلومات النمط III للتشغيل البيني مع شبكات PSPDN و CSPDN و PSTN :

- معلومات النمط III ليست مطلوبة •



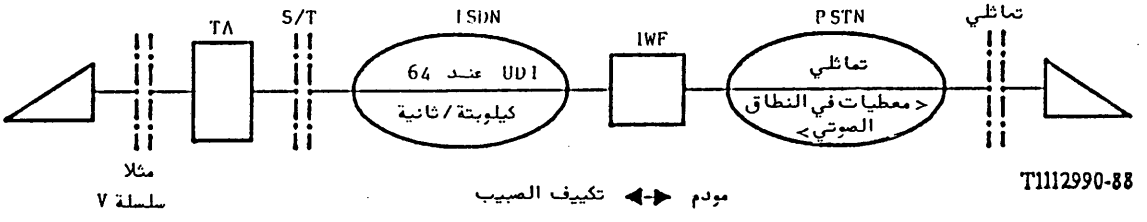
الشكل L-4/Q.931

القدرة الحمالة = UDI عند 64 كيلوبتة في الثانية، تطبيق الرزم ← PSPDN



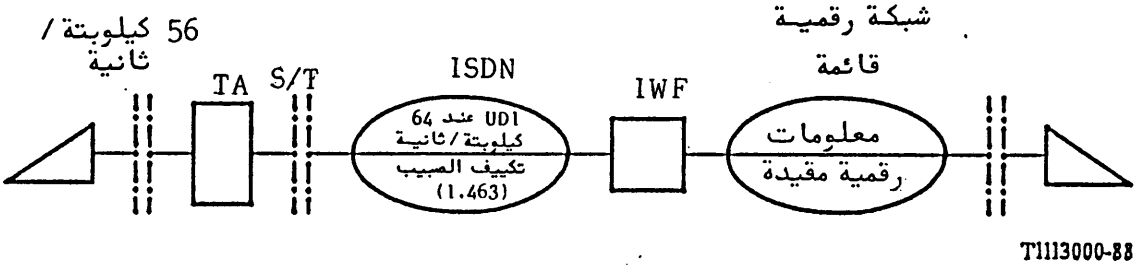
الشكل L-5/Q.931

القدرة الحمالة = UDI عند 64 كيلوبتة في الثانية ، صوتي ← PSTN



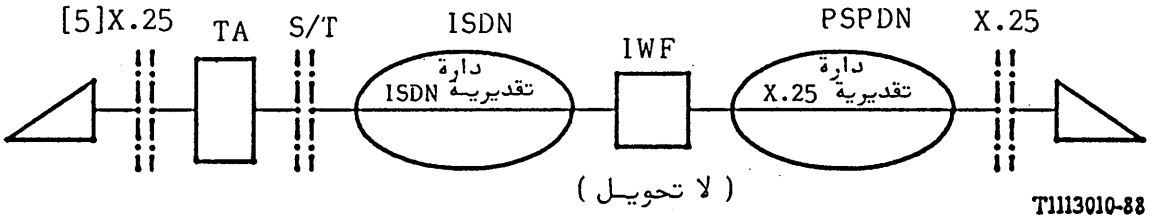
الشكل L-6/Q.931

القدرة الحمالة = UDI عند 64 كيلوبتة في الثانية ، معطيات مكيفة على الصبيب ← PSTN



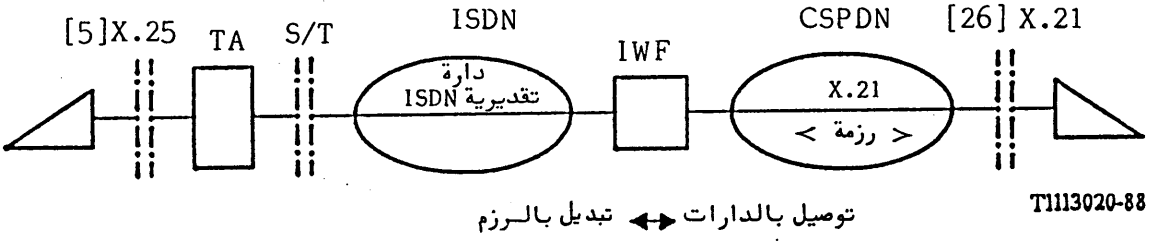
الشكل L-7/Q.931

القدرة الحمالة = UDI عند 64 كيلوبتة في الثانية ← شبكة رقمية قائمة



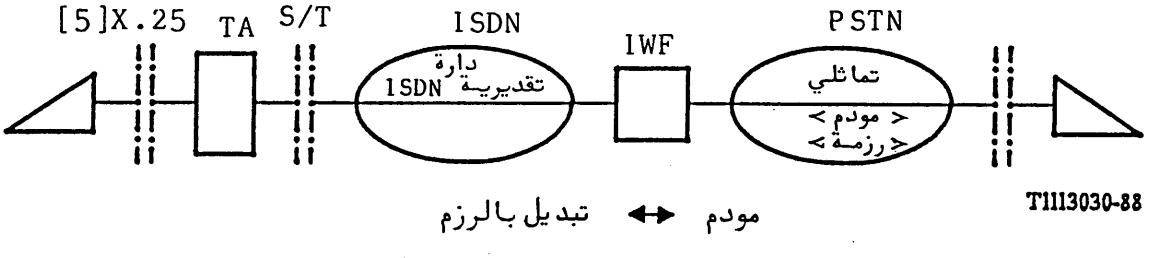
الشكل L-8/Q.931

القدرة الحمالة = دارة تقديرية ISDN ← PSPDN



الشكل L-9/Q.931

القدرة الحمالة = دارة تقديرية ISDN ← CSPDN



الشكل L-10/Q.931

القدرة الحمالة = دارة تقديرية ISDN ← PSTN

4.L سيناريوهات خارج نطاق تقييس شبكة ISDN

1.4.L أمثلة عن خدمات حمالة بأسلوب الكلام والتردد السمعي عند 3,1 kHz

أ) معلومات النمـــط II (مشتركة) :

- قدرة نقل المعلومات = كلام أو تردد سمعي عند 3,1 kHz ،
- أسلوب نقل المعلومات = دارة ،
- صبيب نقل المعلومات = 64 كيلوبتة في الثانية ،
- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = قانون A/μ •

ب) معلومات النمـــط III للتشغيل البيني مع شبكة PSTN ـ تطبيقات المعطيات في النطاق الصوتي ـ في حالة التحويل بنمط مودم : الشكل L-11/Q.931 .

- بروتوكول الطبقة 1 لمعلومات المستعمل = تكييف الصبيب+ صبيب المستعمل + خصائص أخرى (عند الاقتضاء) •

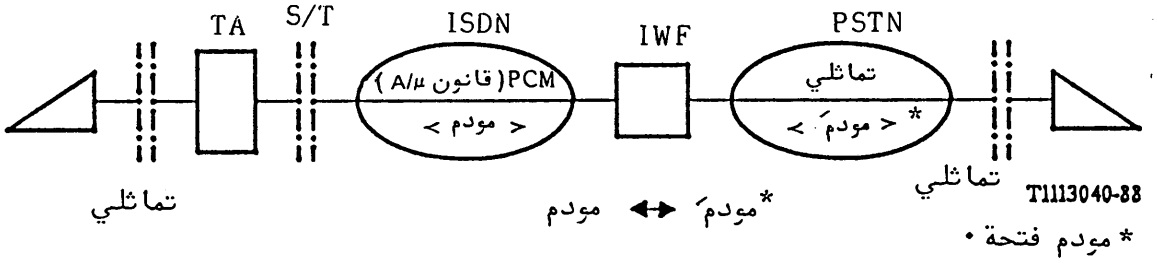
2.4.L أمثلة عن الخدمات الحمالة بأسلوب الدارات مع معلومات رقمية غير مقيدة عند 64 كيلوبتة في الثانيـة

أ) معلومات النمـــط II (مشتركة) :

- قدرة نقل المعلومات = معلومات رقمية غير مقيدة ،
- أسلوب نقل المعلومات = دارة ،
- صبيب نقل المعلومات = 64 كيلوبتة في الثانية •

ب) معلومات النمـــط III للتشغيل البيني مع شبكة PSTN ـ تطبيقات المعطيات في النطاق الصوتي ـ الشكل L-12/Q.931 :

- معلومات النمط III ليست مطلوبة •

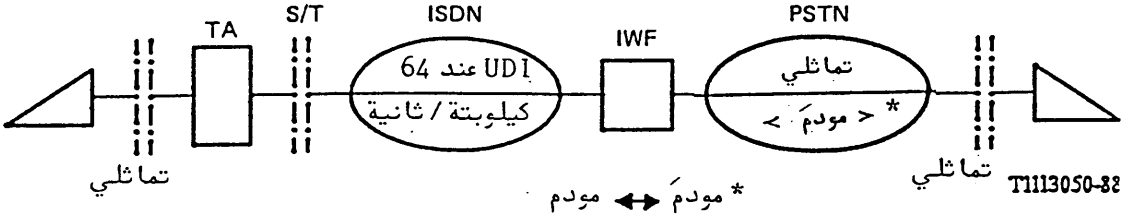


* مودم فتحة •

ملاحظة : يبدو هذا السيناريو جزءا من خدمات PSTN .

الشكل L-11/Q.931

القدرة الحمالة = تردد سمعي عند 3,1 kHz ، نطاق صوتي ← PSTN



* مودم فتحة •

ملاحظة : يبدو هذا السيناريو تركيبة تشغيل بيني مع PSTN وجزءا من خدمات PSTN .

الشكل L-12/Q.931

القدرة الحمالة = UDI عند 64 كيلوبتة في الثانية ، معطيات في النطاق الصوتي ← PSTN

الملحـــق M

(بالتوصية Q.931)

تفاوض تلاؤم الطبقـة السفلـى

يصف هذا الملحق اجراءات اضافية لتدقيق تلاؤم الطبقة السفلى التي يمكن تطبيقها مـن قبل المستعمل • غير أن هذا خيار للشبكة ويمكن ألا تؤمنه جميع الشبكات •

1.M اعتبارات عامة

ان الغرض من عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى هو توفير وسيلة ينبغي استخدامهـا لتدقيق التلاؤم من قبل كيان مطلوب (مثلا ، مستعمل بعيد أو وحدة تشغيل بيني أو عقدة شبكة تقـوم بوظيفة طبقة عليا مطلوبة من قبل المستعمل الطالب) • وينقل عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلـى بشفافية من قبل شبكة ISDN بين كيان مصدر النداء (مثلا ، المستعمل الطالب) والكيان المطلوب •

وتدل مجالات بروتوكول معلومات المستعمل في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلـى علـى خصائص الطبقة السفلى عند كيان مصدر النداء والكيان المطلوب • ولا تفسر هذه المعلومات من قبـل شبكة ISDN، وبالتالي فان القدرة الحمالة الموفرة من شبكة ISDN لا تتأثر بهذه المعلومات •ويمكن لكيان مصدر النداء وللكيان المطلوب تعديل خصائص الطبقة السفلى بواسطة التفاوض الموصوف أدناه اذا كان بالامكان تأمين ذلك التفاوض بموجب القدرة الحمالة الموفرة فعلا من شبكة ISDN .

ويشفر عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى وفقا للفقرة 18.5.4 .

2.M تبليغ تلاؤم الطبقة السفلى الى المستعمل المطلوب

عندما يرغب المستعمل الطالب في تبليغ المستعمل المطلوب أي خصية نقل معلومات (محتواة في الاثمونات من 3 الى 4b) تختلف عن الخصائص المحتواة في عنصر معلومات القدرة الحمالة أو عن أي بروتوكول طبقة سفلى ينبغي استخدامه أثناء النداء ولم يسبق تعريفه في عنصر معلومات القدرة الحمالة ، يدرج عندئذ المستعمل الطالب عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى في رسالة الانشاء ، ويسيّر هذا العنصر من الشبكة ويسلم الى المستعمل المطلوب • غير أنه اذا لم تكن الشبكة قادرة على تسيير عنصر المعلومات هذا ، فانها تعمل وفقا للفقرة 1.7.8.5 (عنصر معلومات غير متعرف عليه) •

3.M تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى بين المستعملين

اذا كان مؤشر التفاوض (انظر الفقرة 5.4) من عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى المدرج في رسالة الانشاء مضبوطا على " تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى خارج النطاق مسموح " ، يمكن عندئذ التفاوض بشأن خصية واحدة أو أكثر من خصائص بروتوكول الطبقة السفلى• وفي هذه الحالة ، يمكن للمستعمل المطلوب الذي يجيب ايجابيا ان يدرج عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى في رسالة التوصيل • ويسيّر هذا العنصر بشفافية من قبل الشبكة ويسلم الى المستعمل الطالب في رسالة التوصيل •

ملاحظة : لا يمكن التفاوض الا بشأن خصائص بروتوكول الطبقة السفلى فقط ، وبالتالي فان خصائص نقل المعلومات (الاثمونات من 3 الى 4) ، في حال ارجاعها من قبل المستعمل المطوب في رسالة التوصيل ، ستكون مطابقة لتلك المستقبلة في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى المحتوى في رسالة الانشاء •

واذا كانت الشبكة ، لأي سبب كان ، غير قادرة على تسيير عنصر المعلومات هذا ، فانها تعمل وفقا للفقرة 1.7.8.5 (عنصر معلومات غير متعرف عليه) • ويوصى المستعملون بألا يدرجوا في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى المرسل من المستعمل المطلوب الى المستعمل الطالب خصائص يكون لها ذات القيمة التي للخصائص المحتواة في عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى المستقبل من الطالب •

4.M خيارات تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى

يحتوي عنصر معلومات تلاؤم الطبقة السفلى على مؤشر تفاوض يكون له احدى القيم التالية :

أ) التفاوض بشأن تلاؤم الطبقة السفلى غير مسموح (تغيب) : يجب عندئذ على المستعمل المطلوب ألا يطلب التفاوض ،

ب) التفاوض بشأن تلاؤم الطبقة السفلى خارج النطاق مسموح : يمكن عندئذ للمستعمل المطلوب أن يطلب التفاوض بشأن تلاؤم الطبقة السفلى ، عند الحاجة،وفقا للفقرة 3.M ،

ج) التفاوض داخل النطاق مسموح : يمكن عندئذ للمستعمل المطلوب أن يطلب التفاوض بشأن تلاؤم الطبقة السفلى بواسطة التفاوض في النطاق ، وفقا لمتطلبات الخدمة أو التطبيق ،

د) التفاوض في النطاق أو خارج النطاق مسموح : يمكن للمستعمل المطلوب أن يطلب أحد اجراءي تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى وفقا لاحتياجاته • واذا كان النداء هو نداء ISDN من طرف لآخر ، وكان كلا الجانبين يؤمنان تفاوض تلاؤم الطبقة السفلى خارج النطاق ، يفضل عندئذ أسلوب التفاوض هذا •

الملحق N

(بالتوصية Q.931)

اجراءات توصيل الحمال قبل قبول النداء

1.N اعتبارات عامة

في بعض التطبيقات ، يستحسن السماح بانشاء مسير الارسال المصاحب للخدمة الحمالة قبل استقبال قبول النداء • وبنوع خاص ، فان انشاء الاتجاه الخلفي لمسير الارسال قبل استقبال رسالة التوصيل من المستعمل المطلوب يمكن أن يكون مستحسنا :

أ) لتمكين المستعمل المطلوب من توفير نغمات واعلانات مولدة داخليا ترسل في النطاق الى المستعمل الطالب قبل الاجابة من قبل المستعمل المطلوب ،

ب) أو لتجنب قطع الكلام على التوصيلات التي تنطوي على NT2 (مطراف رقمي لمشترك) حيث يمكن أن يحصل تأخير في اعادة ارسال دلالة الاجابة في تجهيزات المستعمل المطلوب •

لا تطبق الاجراءات المنصوص عليها في هذا الملحق الاّ على الخدمات الحمالة بأسلوب الكلام والتردد السمعي عند 3,1 kHz .

ملاحظة : ان تحديد الآليات الضرورية (عند الاقتضاء) مع نظام التشوير رقم 7 لتجنب أي مشاكل ترسيم محتملة غير مرغوبة يستوجب مزيدا من الدراسة •

2.N الاجراءات

كخيار للشبكة ، يمكن أن يتم انشاء مسير الارسال قبل استقبال دلالة قبول النداء باحدى الطرق التالية :

أ) اكمال تفاوض قناة ناجح عند السطح البيني للمقصد ،
ب) أو استقبال رسالة تحتوي على دلالة بأنه يجري توفير معلومات في النطاق ،
ج) أو اطلاقا : أي ان الشبكة لا تنفذ هذا الخيار •

عندما يستخدم المعيار أ) لتقرير وجوب انشاء مسير الارسال ، يجب على الشبكة ، كحد أدنى ، أن توصل الجانب الخلفي من مسير الارسال بعد استقبال رسالة نداء جار أو رسالة انذار تحتوي على دلالة قناة B مقبولة •

وعندما يستخدم المعيار ب) لانشاء مسير الارسال ، يجب على الشبكة ، كحد أدنى ، أن توصل الجانب الخلفي لمسير الارسال لدى استقبال رسالة انذار أو رسالة تقدم تحتوي على مؤشر التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق أو مخطط مناسب متيسرة الآن ، أو على مؤشر التقدم رقم 1 ، النداء ليس نداء ISDN من طرف لآخر ، يمكن أن تكون معلومات اضافية عن تقدم النداء متيسرة في النطاق ، على التوالي •

ويمكن للشبكة التي توفر الانشاء المبكر لمسير الارسال في الاتجاه الخلفي أن تختار تأمين أحد الأسلوبين أ) أو ب) اعلاه فقط • كما يمكن للشبكة أن تختار أيضا فرض قيود على الرسائل التي ستؤدي الى انشاء مسير الارسال • ويمكن أن تفرض هذه القيود على اساس كل سطح بيني بمفرده بغية توفير وسيلة ادارية للحد من احتمالات سوء التصرف التي قد تنتج عن اجراءات التوصيل المبكر •

الملحق O

(بالتوصية Q.931)

اجراءات اختيارية لتغيير الخدمة الحمالة

يمكن ألا تكون هذه الاجراءات لتغيير الخدمة الحمالة موفرة على جميع الشبكات • وعلى الشبكات التي توفرها ، يمكن للمستعمل أن يستخدمها بعد أن يكون قد اتخذ الترتيبات اللازمة وقت الاشتراك •

ملاحظة 1 : ان تحديد الآليات الضرورية (عند الاقتضاء) داخل نظام التشوير رقم 7 لتنفيذ هذه الاجراءات ، بما في ذلك أي تأثيرات غير مرغوبة في مجال الترسيم ، يحتاج الى مزيد من الدراسة •

عندما لا يمكن للشبكة أن توفر خدمة حمالة مطلوبة في رسالة انشاء ، يجب عليها أن ترفض النداء ، أو يمكنها في بعض الظروف ، أن تغير الخدمة الحمالة مع اعطاء تبليغ بهذا التغيير • ولا تطبق هذه الاجراءات حاليا ألاّ على تغيير من 64 كيلوبتة في الثانية دون تقييد الى 64 كيلوبتة في الثانية مع تقييد ، ومن 64 كيلوبتة في الثانية مع تقييد الى 64 كيلوبتة في الثانية مع تقييد وتكييف الصبيب •

ملاحظة 2 : أثناء فترة انتقالية ، يمكن لبعض الشبكات ألاّ تنفذ الا قدرة نقل معلومات رقمية مقيدة عند 64 كيلوبتة في الثانية ، أي قدرة نقل معلومات مقيدة فقط بعدم السماح بالاثمون المشفر كليا بأصفار • وفيما يتعلق بالتشغيل البيني ، تطبق القيم الواردة في التذييل I للتوصية I.340 • ويجب أن توفر وظائف التشغيل البيني في قدرة الشبكة المقيدة • ولا تعرض شبكة ISDN مع قدرات نقل عند 64 كيلوبتة في الثانية بهذا التشغيل البيني الا فيما يتعلق بتسيير رسالة التشوير المناسبة الى مطراف ISDN أو منه •

ملاحظة 3 : تستوجب امكانية الانتقال من تردد سمعي عند 3,1 kHz الى الكلام مزيدا من الدراسة •

يمكن أن توجد عناصر معلومات للقدرة الحمالة قد يصل عددها الى ثلاثة عناصر في رسالة الانشاء من المستعمل الطالب ، تقابل تعديلات الخدمة الحمالة المسموحة المشار اليها أعلاه • ويكون عنصر معلومات القدرة الحمالة مسبوقا مباشرة بعنصر معلومات مؤشر التكرار مع مجال معنى يحدد قائمة الأولويات لانتقاء امكانية واحدة • وبالتالي ، فان ترتيب عناصر معلومات القدرة الحمالة يدل على ترتيب الأفضلية للخدمات الحمالة •

واذا كانت رسالة الانشاء تحتوي على عناصر معلومات للقدرة الحمالة لا تتفق مع أي من التركيبات المرتبة المسموحة ، ترفض الشبكة محاولة النداء •

وبعد ارسال رسالة نداء جار ، وعندما تقرر شبكة المصدر أو تجهيزات المستعمل الانتهائية أن ليس بالامكان توفير خدمة الحمال المفضلة ، فانها ترسل رسالة تبليغ الى مرسل النداء • وتحتوي رسالة التبليغ على عنصر معلومات مؤشر تبليغ يعلم المرسل بالتغيير الذي حصل في الخدمة الحمالة ، وتحتوي ايضا على عنصر معلومات للقدرة الحمالة يحدد خصائص الخدمة الحمالة الجديدة •

ولا يتم الاشعار باستلام رسالة التبليغ • ويمكن للمرسل أن يسمح باستمرار النداء أو أن يطلق تحرير النداء وفقا للفقرة 5 •

التذييل I

(للتوصية Q.931)

استخدام قيم الأسباب

يدل الجدول I-2/Q.931 على استخدام قيم الأسباب في اطار التوصية Q.931 • ويمكن توفير استخدامات أخرى في اطار توصيات أخرى ، مثلا توصيات السلسلة Q.700 ، والتوصية Q.699• ويمكن ايضا استخدام أسباب أخرى من قبل كيانات Q.931 اذا كان ذلك غير محظور بموجب الاجراءات المحددة في مكان آخر من التوصية Q.931 .

ويحدد الجدول I-1/Q.931 مفتاح موقع توليد الأسباب في الجدول I-2/Q.931• وللاطلاع على استخدام اكثر دقة لشفرات الموقع في عنصر معلومات السبب ، انظر الملحق J/Q.931 .

الجدول I-1/Q.931

مفتاح مواقع توليد الأسباب للجدول I-2/Q.931

LU	مستعمل محلي
LN	شبكة محلية
TN	شبكة عبور
RN	شبكة بعيدة
RU	مستعمل بعيد
LPE	كيان ند محلي (للتشغيل المتناظر ، انظر الملحق D/Q.931)

ان المختصرات التالية لأنماط الرسائل مستخدمة في الجدول I-2/Q.931

CON CON	مراقبة الازدحام	(CONGESTION CONTROL)
DISC	فك التوصيل	(DISCONNECT)
REL	تحرير	(RELEASE)
REL COM	انتهاء التحرير	(RELEASE COMPLETE)
RES REJ	رفض الاستئناف	(RESUME REJECT)
STAT	الحالة	(STATUS)
SUSP REJ	رفض التعليق	(SUSPENSION REJECT)

الجدول I-2/Q.931

استخدام قيم الأسباب

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني البعيد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني المحلي
1	000	0001	رقم غير موزع (غير مخصص)	حالة	4.1.5	LN		REL COM DISC
					4.2.5	RU	REL COM DISC	
2	000	0010	لا طريق الى شبكة العبور المحددة	هوية شبكة العبور/ عناصر معلومات الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة	2.C	TN		DISC
					3.E	LN		REL COM
3	000	0011	لا طريق الى المقصد	حالة	4.1.5	LN		DISC REL COM
					4.2.5	RU	REL COM DISC	DISC
6	000	0110	قناة غير مقبولة	-	1.3.2.5 ج) 2.3.5 د) 1.3.2.2.6	LN		REL
7	000	0111	نداء موزع ويجري تسليمه في قناة منشأة	-	1.3.2.2.6	LN		REL
16	001	0000	تحرير نداء عادي	حالة		RU	DISC	DISC
17	001	0001	المستعمل مشغول	-	1.5.2.5 4.5.2.5 ب)	RU	REL COM	DISC
					لا اجراء	RN		DISC

الجدول 1-2/Q.931 (تابع)

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني البعيد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني المحلي
18	001	0010	المستعمل لا يجيب	-	3.5.2.5	RN		DISC
19	001	0011	تم انذار المستعمل ، لا اجابة	-	3.5.2.5	RN		DISC
21	001	0101	نداء مرفوض	حالة : تشخيص موفر من المستعمل	1.5.2.5 4.5.2.5 ب)	RU	REL COM	DISC
22	001	0110	الرقم تغير	رقم جديد للمقصد	4.1.5	LN		DISC REL COM
					4.2.5	RU	REL COM DISC	DISC
26	001	1010	تحرير مستعمل غير منتقى	-	2.3.5 ب) 1.3.2.2.6	LN		REL
27	001	1011	المقصد معطل	-	9.8.5	RN		DISC
28	001	1100	نسق الرقم غير صالح (الرقم غير كامل)	-		LN		REL + DISC COM
					4.2.5	RU	DISC REL COM	DISC
					2.5.1.5	LN		DISC
					4.2.5	RN		DISC
					4.1.5	LN		DISC REL COM

الجدول 1-2/Q.931 (تابع)

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني البعيد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني المحلي
29	011	1101	خدمة تكميلية مرفوضة	تعرف الخدمة التكميلية	لا اجراء في التوصية Q.931	LN	"	REL COM DISC
						RN	"	DISC
						RU	REL COM DISC	
30	001	1110	اجابة على طلب الحالة	-	10.8.5	LU و LN		STAT
31	001	1111	عادي ، غير محدد	-	4.8.5	RN		REL COM DISC
34	010	0010	لا دارة / لا قناة متيسرة	-	1.1.5 2.1.5	LN		REL COM
					1.3.2.5 ب) 1.3.2.5 هـ) 2.3.2.5 1.3.2.2.6	RU	REL COM	DISC
					2.C	LN	REL COM DISC	REL COM DISC
					2.C	TN		DISC
					1.1.D هـ) 3.D ب)	LPE		REL COM
38	010	0110	الشبكة معطلة	-	لا اجراء			

الجدول Q.931/2-1 (تابع)

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني البعيد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال: عند السطح البيني المحلي
41	010	1001	عطل مؤقت	-	8.8.5	LU و LN		DISC
					10.8.5	LN و RU و RN	DISC	DISC
42	010	1010	ازدحام تجهيزات التبديل	-	لا اجراء			REL REL COM
43	010	1011	معلومات النفاذ ملغاة	معرف (معرفات) عنصر المعلومات ملغى (ملغاة)	7.5.1.7	RU و LN و RU		CON CON
					1.6.1.7	LN		STAT
					2.7.8.5	LN و LU		STAT
44	010	1100	الدارة المطلوبة / القناة المطلوبة غير متيسرة	-	2.1.5	LN		REL COM
					(1.3.2.5 هـ 2.3.2.5 1.3.3.2.6	RU	REL COM	DISC
					(1.1.D هـ			REL COM
47	010	1111	الموارد غير متيسرة ، غير محددة	-	لا اجراء			
49	011	0001	جودة الخدمة غير متيسرة	حالة	6			REL REL COM
50	011	0010	الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها	تعرف الخدمة التكميلية	6.3.1.7	RU	DISC REL COM	DISC
					3.4.1.7 3.5.1.7	RN		DISC
					4.7.1.7	LN		REL COM

الجدول Q.931/2-1 (تابع)

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال	
							عند السطح البيني البعيد	عند السطح البيني المحلي
57	011	1001	قدرة الحمال غير مسموحة	خصائص قدرة الحمال	2.5.1.5	LN		DISC REL COM
					2.2.7	LN		REL REL COM
58	011	1010	قدرة الحمال غير متيسرة حاليا	خصائص قدرة الحمال	2.5.1.5	LN		DISC REL COM
					2.2.7	LN		REL REL COM
63	011	1111	الخدمة أو الخيار غير متيسرين ، غير محددين	-	2.5.1.5	LN		DISC REL COM
65	100	0001	قدرة الحمال غير منفذة	خصائص قدرة الحمال	2.5.1.5	LN		DISC REL COM
					1.6	LN		REL COM
66	100	0010	نمط القناة غير منفذ	نمط القناة	لا اجراء			
69	100	0101	الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة	تعرف الخدمة التكميلية	6.3.1.7	RU	DISC REL COM	DISC
					3.4.1.7 3.5.1.7	RN		REL DISC
					4.7.1.7	LN		REL REL COM

الجدول 1-2/Q.931 (تابع)

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال	
							عند السطح البيني البعيد	عند السطح البيني المحلي
70	100	0110	لا تتيسر الا معلومات رقمية مقيدة لقدرة الحمال	-	لا اجراء (خيار يتوقف على الشبكة)			
79	100	1111	الخدمة أو الخيار غير منفذين ، غير محددين					
81	101	0001	قيمة مرجع النداء غير صالحة	-	2.3.8.5 أ)	LU و LN		REL REL COM
					2.3.8.5 ب)	LU و LN		REL COM
					2.3.8.5 و)	LU و LN		STAT
82	101	0010	القناة المعرفة غير موجودة	هوية القناة	لا اجراء			REL COM
83	101	0011	يوجد نداء معلق ، لكن هوية هذا النداء غير موجودة	-	5.6.5	LN		RES REJ
84	101	0100	هوية النداء قيد الخدمة	-	3.6.5	LN		SUSP REJ
85	101	0101	لا يوجد نداء معلق	-	5.6.5	LN		RES REJ
86	101	0110	تم تحرير نداء له هوية النداء المطلوب		5.6.5	LN		RES REJ

الجدول I-2/Q.931 (تابع)

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب الاستقبال	
							عند السطح البيني البعيد	عند السطح البيني المحلي
88	101	0111	مقصد غير متلائم	معلمة غير متلائمة	2.2.5 1.5.2.5 3.5.2.5 أ) 2.3.B 3.3.B	RU	REL COM	DISC
91	101	1011	انتقاء شبكة عبور غير صالح	-	2.C	TN		DISC
						LN		DISC REL REL COM
95	101	1111	رسالة غير صالحة ، غير محددة	نمط الرسالة	8.5	LN		REL COM STAT
96	110	0000	عنصر المعلومات الالزامية ناقص	معرف (معرفات) عنصر المعلومات	1.6.8.5	LU و LN		REL REL COM STAT
					11.8.5	LU و LN		STAT
97	110	0001	نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	نمط الرسالة	4.8.5 10.8.5 11.8.5	LU و LN		STAT
98	110	0010	الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء ، أو نمط الرسالة غير موجود أو غير منفذ	نمط الرسالة	4.8.5	LU و LN		STAT
99	110	0011	عنصر المعلومات غير موجود أو غير منفذ	معرف (معرفات) عنصر المعلومات	1.7.8.5 11.8.5	LU و LN		STAT
					1.7.8.5	LN		REL REL COM

الجدول Q.931/2-1 (نهاية)

السبب رقم	الصنف	القيمة	اسم السبب	التشخيصات	مرجع الفقرة	الموقع النمطي للتوليد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب المستقبل: عند السطح البيني البعيد	الرسالة النمطية التي يتعرف عليها جانب المستقبل: عند السطح البيني المحلي
100	110	0100	محتوى عنصر المعلومات غير صالح	معرف (معرفات) عنصر المعلومات	2.6.8.5	LU و LN		STAT REL REL COM
					2.7.8.5 11.8.5	LU و LN		STAT
101	110	0101	الرسالة غير متلائمة مع حالة النداء	نمط الرسالة	4.8.5	LN و LU		STAT
					11.8.5	LN و LU		DISC REL REL COM
102	110	0110	اعادة انشاء عند انقضاء الامهال	رقم المؤقت	4.2.5 3.5.2.5 5.6.5 1.4.5	LN		DISC
					3.3.5 4.3.5	LN		REL
					(2.3.5 و 3.3.5 5.6.5	LU		REL
111	110	1111	خطأ بروتوكول ، غير محدد		4.8.5	RN		DISC
127	111	1111	تشغيل بيني ، غير محدد		لا اجراء صريح			

التذييل II

(للتوصية Q.931)

أمثلة عن مخططات تدفق الرسائل وأمثلة عن شروط تقابل الأسباب

1.II أمثلة عن مخططات تدفق الرسائل

توجز الأشكال II-1/Q.931 الى II-7/Q.931 أمثلة عن اجراءات استخدام أنماط توصيل الشبكة على القناتين B و D وانتقاء أنماط القناة المناسبة • وتهدف هذه الأشكال الى اكمال الوصف الوارد في النص السابق ولاتمثل جميع الحالات المحتملة •

ملاحظة : لا تتمثل في الأشكال التالية جميع الأرتال التي يمكن أن ترسل عبر السطح البيني لمكيف المطراف TA .

1.1.II مفتاح الأشكال

رسائل التوصية Q.931

[ ]	الطبقة 3
C	توصيل
CA	اشعار باستلام التوصيل
CP	نداء جار
D	فك التوصيل
R	تحرير
RC	انتهاء التحرير
S	انشاء

رسائل التوصية X.25 للطبقة 3

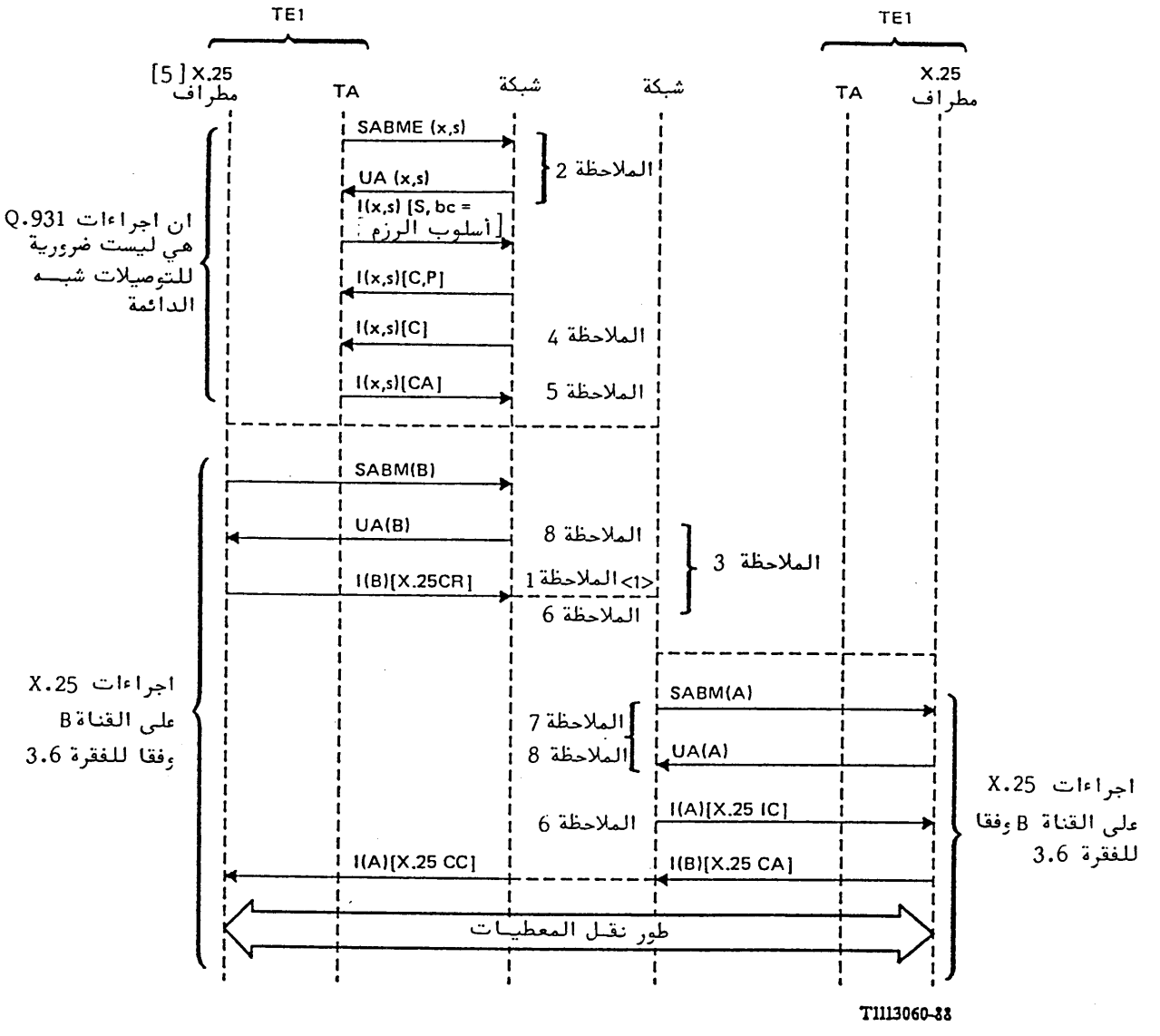
تدل كل رسالة طبقة 3 مسبوقة بعبارة " X.25" على رزمة X.25 من الطبقة 3 (مثلا " X.25 CR " تعني طلب نداء X.25) •

CA	نداء مقبول (قبول النداء)
CC	نداء موصل (توصيل النداء)
CLC	تأكيد التحرير
CLI	دلالة التحرير
CLR	طلب التحرير
CR	طلب النداء
IC	نداء وارد

( )	الطبقة 2
GTEI	زمرة TEI (127) (معرف هوية النقطة الطرفية للمطراف)
A.B	عناوين X.25 للطبقة 2 (بما في ذلك الأمر والاجابة)
SABM	انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن
SABME	انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد
UA	رتل اشعار بالاستلام غير مرقم
UI	رتل معلومات غير مرقمة (أي يستخدم نقل معلومات لم يتم الاشعار باستلامها عند الطبقة 2)
I	رتل معلومات
DISC	رتل فك التوصيل

تدل عناوين الطبقة 2 التي تحمل علامة (x,p) على أن عنصر SAPI (SAPI = 16) في عنوان الرتل مشفر لمعلومات نمط الرزم كما هو مبين في التوصية Q.921 • وتشير عناوين الطبقة 2 التي تحمل علامة (x, s) الى معلومات التشوير (SAPI = 0) .

2.1.II أمثلة عن مخططات تدفق الرسائل



الملاحظة 1 : عندما ينشىء الجانب المطلوب النداء مستخدما النفاذ عبر القناة D ، يستمر تتابع الرسائل انطلاقا من النقطة <3> في الشكل II-3/Q.931 .

الملاحظة 2 : اذا لم يكن قد سبق انشاء وصلة التشوير •

الملاحظة 3 : بغية تقديم النداء بأسلوب الرزم ، يمكن تقديم النداء الوارد الى TA وانشاء قناة B باستخدام الاجراءات المبينة في الشكلين II-5/Q.931 و II-6/Q.931 .

الملاحظة 4 : تطلق الشبكة المؤقت T320 اذا كان منفذا •

الملاحظة 5 : هذه الرسالة اختيارية •

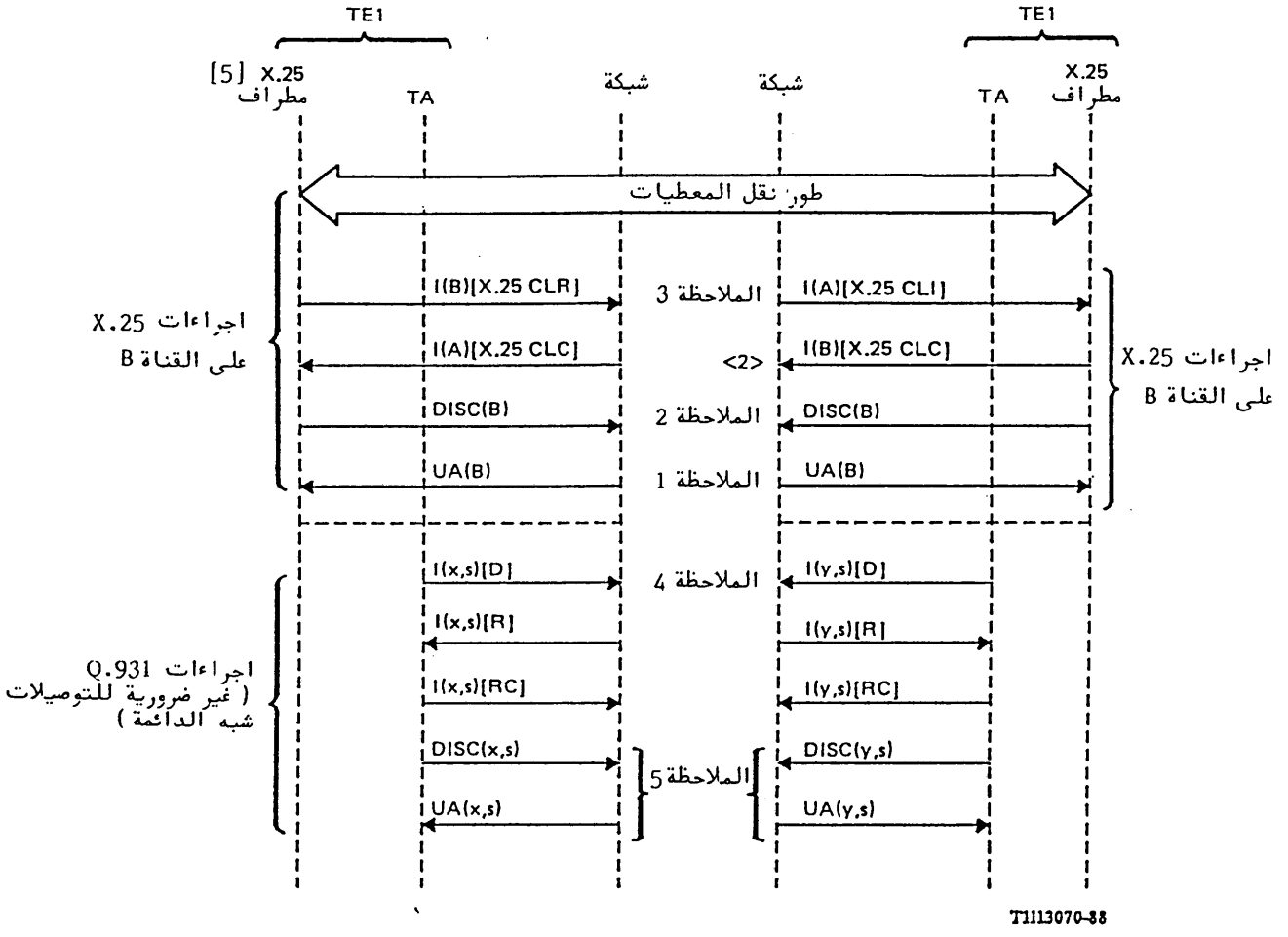
الملاحظة 6 : تلغي الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا أو عاملا •

الملاحظة 7 : تنشىء الشبكة طبقة الوصلة على القناة B ، اذا لم يكن قد سبق انشاؤها وفقا للفقرة 3.6 .

الملاحظة 8 : غير مبين في المخطط ، يمكن أن يكون ذلك اجراء محتملا لاعادة البدء X.25 ، ينفذ بعد انشاء الوصلة •

الشكل II-1 /Q.931

مثال لتتابع رسائل للنفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN عبر القناة B ، انشاء أول نداء تقديري في هذه القناة



الملاحظة 1 : عندما يكون الجانب المحرّر قد انشأ النداء مستخدما النفاذ عبر القناة D ، يكون تتابع الرسائل عند الجانب المحرر كما هو ممثل انطلاقا من النقطة <4> في الشكل II-4/Q.931 .

الملاحظة 2 : يمكن اطلاق تحرير القناة B من قبل الشبكة بعد انقضاء المؤقت T320 ، اذا كان منفذا • انظر الفقرة 4.6 .

الملاحظة 3 : تطلق الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا •

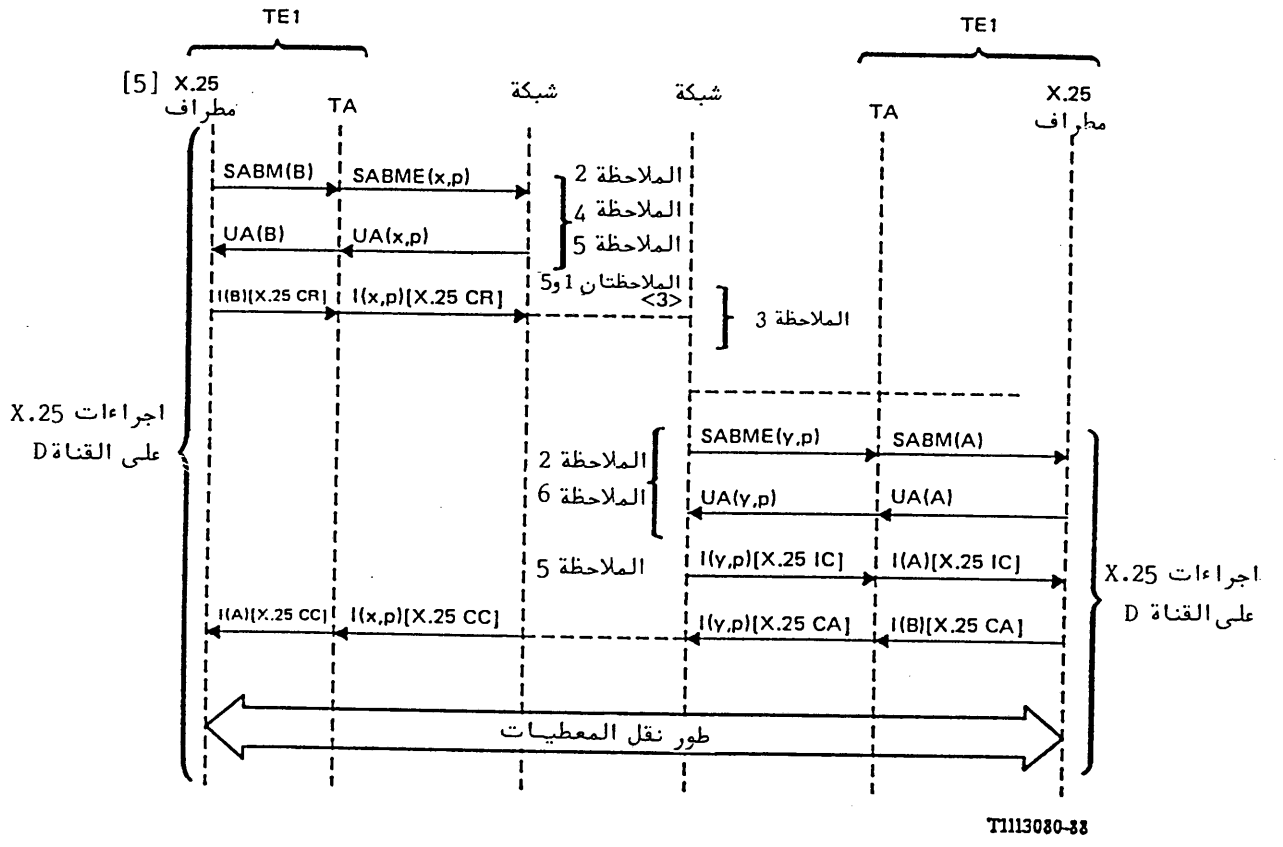
الملاحظة 4 : تلغي الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا وعاملا •

الملاحظة 5 : لا يكون هذا التتابع ضروريا الا اذا كان المطراف غير راغب في متابعة الاتصال •

الشكل II-2/Q.931

مثال لتتابع الرسائل للنفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN

عبر القناة B ، تحرير آخر نداء تقديري في هذه القناة



الملاحظة 1 : عندما ينشىء الجانب المطلوب النداء مستخدما النفاذ عبر القناة B ، يستمر تتابع الرسائل انطلاقا من النقطة <1> في الشكل II-1/Q.931 .

الملاحظة 2 :اذا كان (SAPI = 16) ، تكون الوصلة غير منشأة بعد •

الملاحظة 3 : يمكن تقديم النداء الوارد الى TA باستخدام الاجراءات المبينة في الشكلين III-5/X.31 و III-7/X.31 .

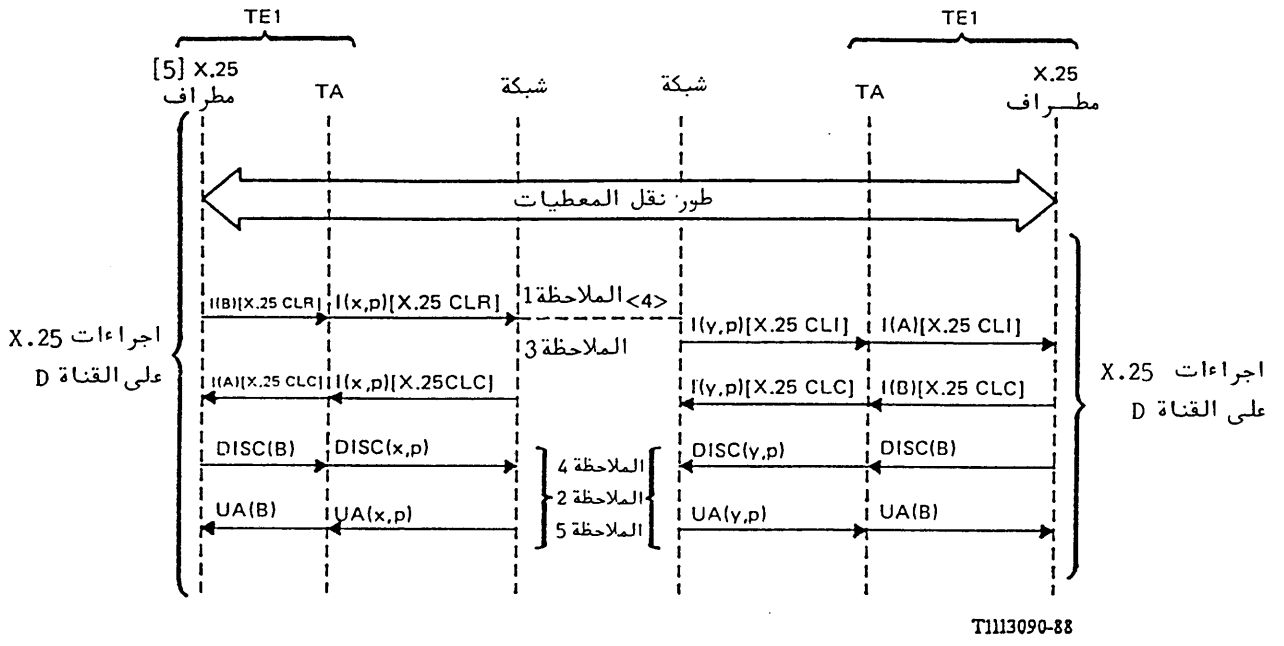
الملاحظة 4 : تطلق الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا .

الملاحظة 5 : توقف الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا وعاملا •

الملاحظة 6 : غير مبين في المخطط ، يمكن أن يكون ذلك اجراء محتملا لاعادة البدء X.25، ينفذ بعد انشاء الوصلة •

الشكل II-3/Q.931

مثال لتتابع الرسائل للنفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN
عبر القناة D ، انشاء اول نداء تقديري في هذه الوصلة SAPI = 16



الملاحظة 1 : عندما يكون الجانب المحرّر قد انشأ النداء مستخدما النفاذ عبر القناة B ، يكون تتابع الرسائل عند الجانب المحرر كما هو ممثل انطلاقا من النقطة <2> في الشكل II-2/Q.931 .

الملاحظة 2 : لا يكون هذا التتابع ضروريا الا اذا كانت التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) المطابقة للتوصية X.25 غير راغبة في متابعة الاتصال •

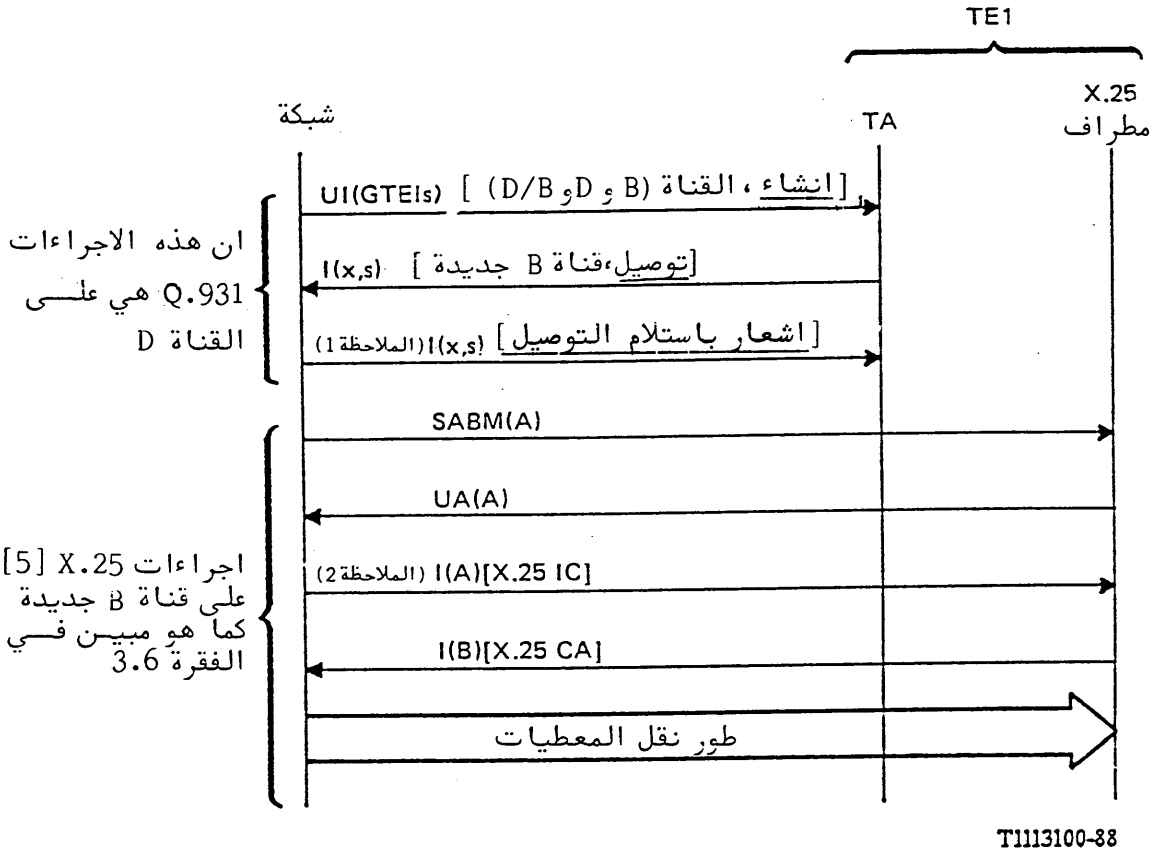
الملاحظة 3 : تطلق الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا •

الملاحظة 4 : تلغي الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا وعاملا •

الملاحظة 5 : يمكن اطلاق تحرير طبقة الوصلة من قبل الشبكة بعد انقضاء المؤقت T320 ، اذا كان منفذا • انظر الفقرة 4.6 .

الشكل II-4/Q.931

مثال لتتابع الرسائل للنفاذ الى خدمة الدارة التقديرية لشبكة ISDN عبر القناة D ، تحرير آخر نداء تقديري في هذه الوصلة SAPI = 16

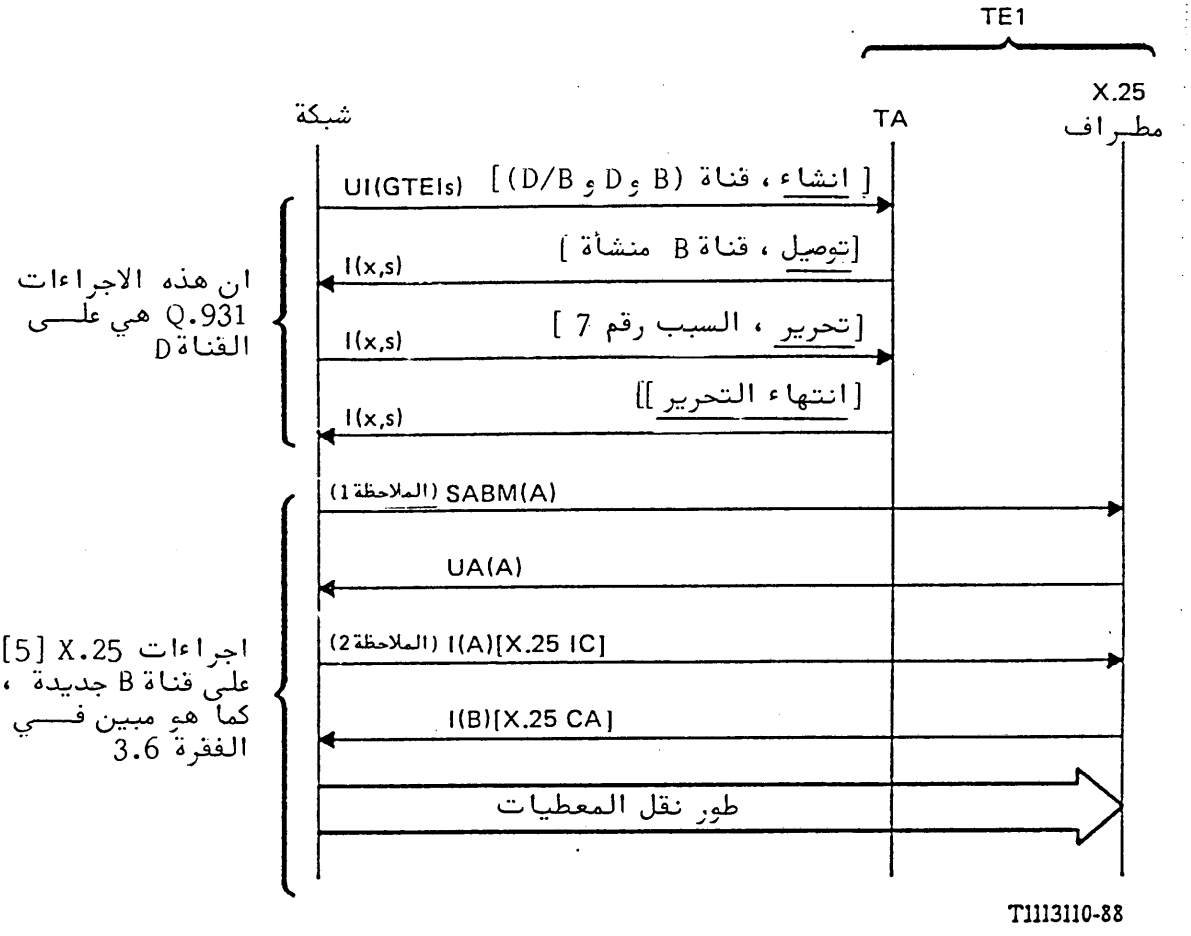


الملاحظة 1 : تطلق الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا ،

الملاحظة 2 : تلغي الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا وعاملا .

الشكل II-5/Q.931

مثال لاجراءات تقديم نداء وارد باستخدام التشوير على وصلة SAPI = 0:
يقبل المطراف النداء على قناة B جديدة

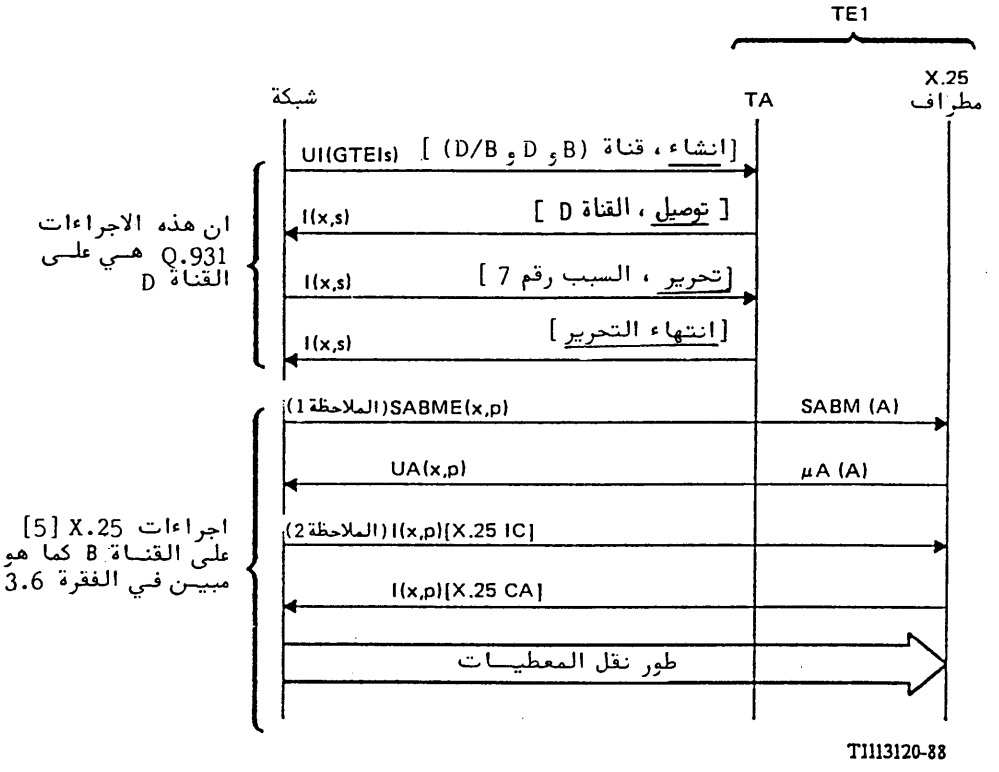


الملاحظة 1 : تنشىء الشبكة وصلة المعطيات في القناة B اذا لم تكن قد انشئت بعد • انظر الفقرة 3.6 .

الملاحظة 2 : تلغي الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا وعاملا •

الشكل II.6/Q.931

مثال لاجراءات تقديم نداء وارد باستخدام التشوير على وصلة SAPI = 0:
يقبل المطراف على قناة B منشأة



الملاحظة 1 : تنشىء الشبكة طبقة الوصلات في القناة B اذا لم تكن قد انشئت بعد • انظر الفقرة 3.6 • تطلق الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا •

الملاحظة 2 : تلغي الشبكة المؤقت T320 ، اذا كان منفذا وعاملا •

الشكل II-7/Q.931

مثال لاجراءات تقديم نداء وارد باستخدام التشوير على وصلة SAPI = 0 :

المطراف يقبل النداء على القناة D

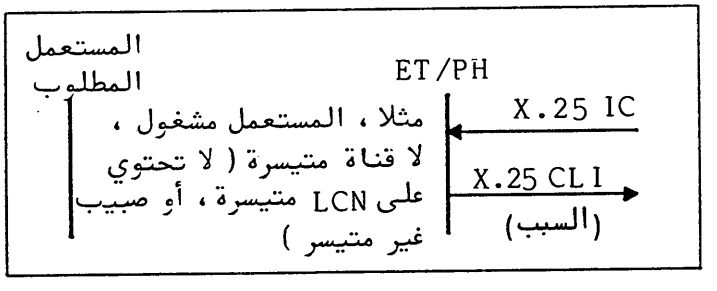
2.II مثال لحالات تقابل الأسباب

تبين الأشكال من II-8/Q.931 الى II-16/Q.931 أمثلة لحالات يستخدم فيها تقابل الأسباب بين رسائل التوصيتين Q.931 و X.25 [5] باستخدام التقابلات الخاصة الواردة في الجدولين 6-5/Q.931 و 6-6/Q.931 كما هو مبين فيما يلي :

الشكل	الجدول المرجعي	
أعطاب Q.931 اثناء انشاء النداء		
II-8	الجدول 6-5/Q.931	
II-9	الجدول 6-5/Q.931	
II-10	الجدول 6-5/Q.931	
II-11	الجدول 6-5/Q.931	
II-12	الجدول 6-5/Q.931	
اعطاب جانب المستعمل أثناء طور نقل المعطيات X.25		
II-13	الجدول 6-5/Q.931	الملاحظة 1
II-14	الجدول 6-5/Q.931	الملاحظة 2
تحرير مبكر لجانب الشبكة		
II-15	الجدول 6-6/Q.931	
II-16	الجدول 6-6/Q.931	

الملاحظة 1 : ان هذا التقابل ليس ضروريا الا في الحالة التي تصل فيها رسالة Q.931 قبل تحرير آخر دارة تقديرية •

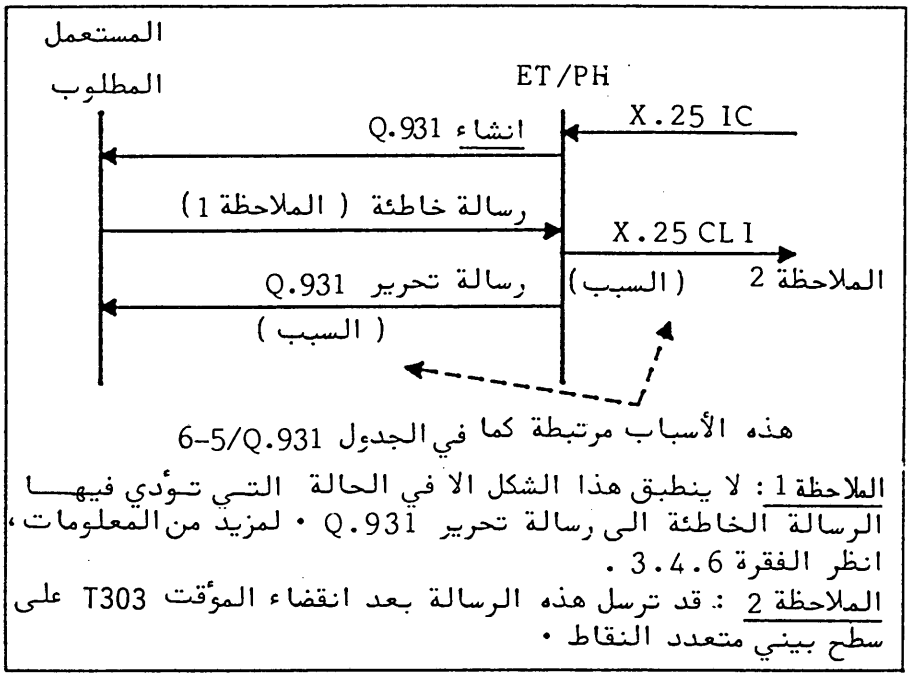
الملاحظة 2 : تؤدي هذه الحالة دائما الى رزمة دلالة التحرير X.25 مع السبب رقم 9 ، معطل ، للدارات التقديرية المبدلة ، أو الى رزمة اعادة التدميث X.25 مع السبب رقم 9 ، معطل ، للدارات التقديرية الدائمة •



T1113130-88

الشكل II - 8/Q.931

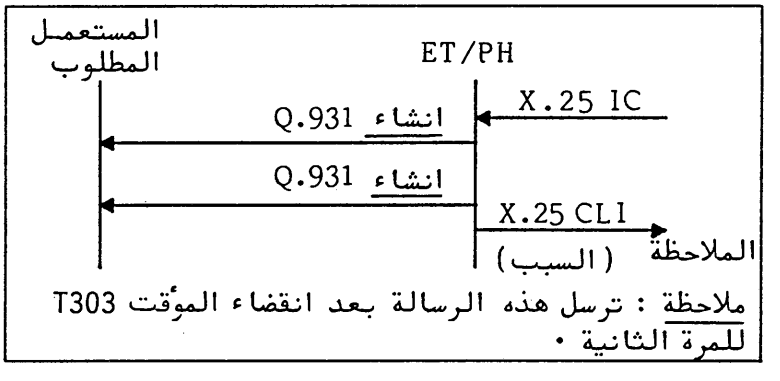
نـــداء لا يمكـــن تسليمـــه



T1113140-88

الشكل II-9/Q.931

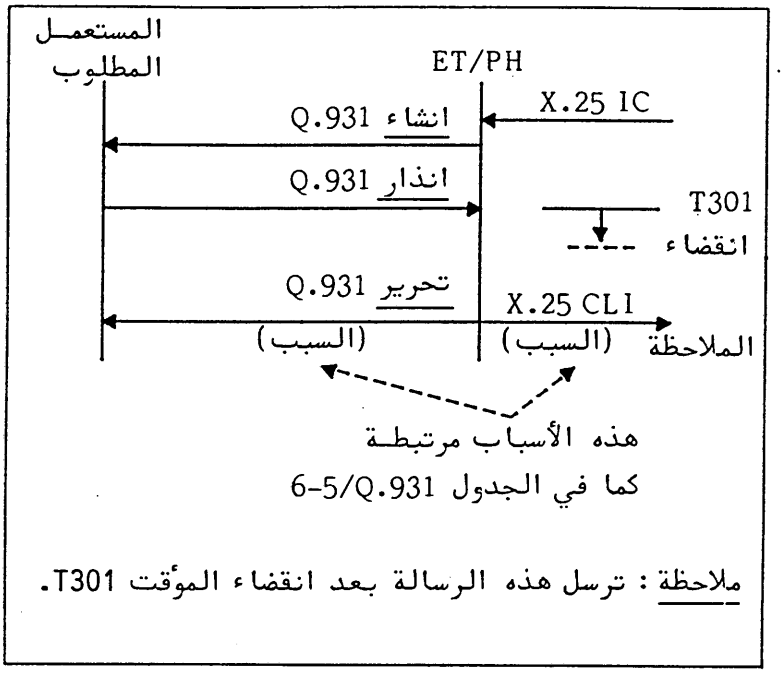
رسالة خاطئة (مثلا ، خطأ في النسق)



T1113150-88

الشكل II-10/Q.931

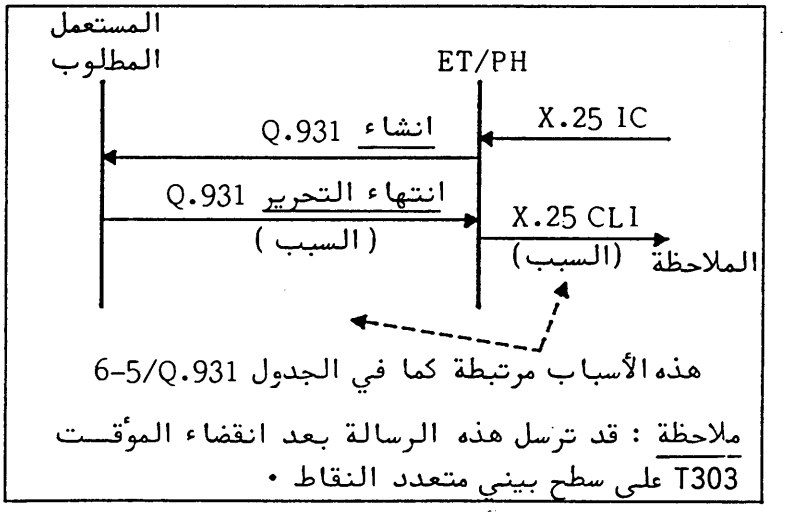
المستعمل لا يجاوب



T1113160-88

الشكل Q.931/11-11

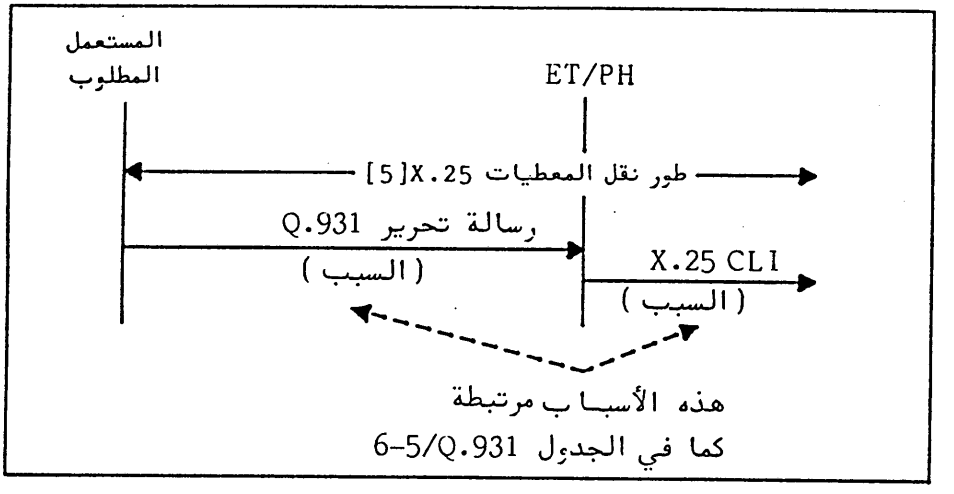
انقضاء المؤقت T301



T1113170-88

الشكل Q.931/12-11

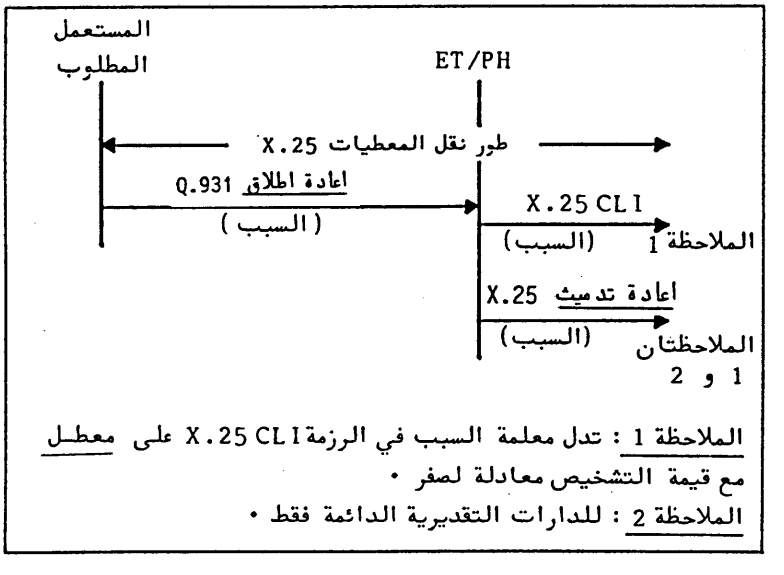
رفض النداء من قبل المشترك المطلوب



T1113180-88

الشكل II-13/Q.931

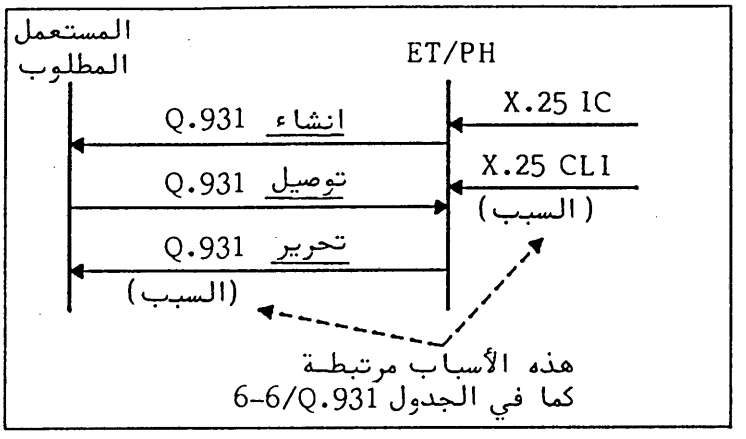
تحرير Q.931 اثناء طور نقل المعطيات X.25



T1113190-88

الشكل II-14/Q.931

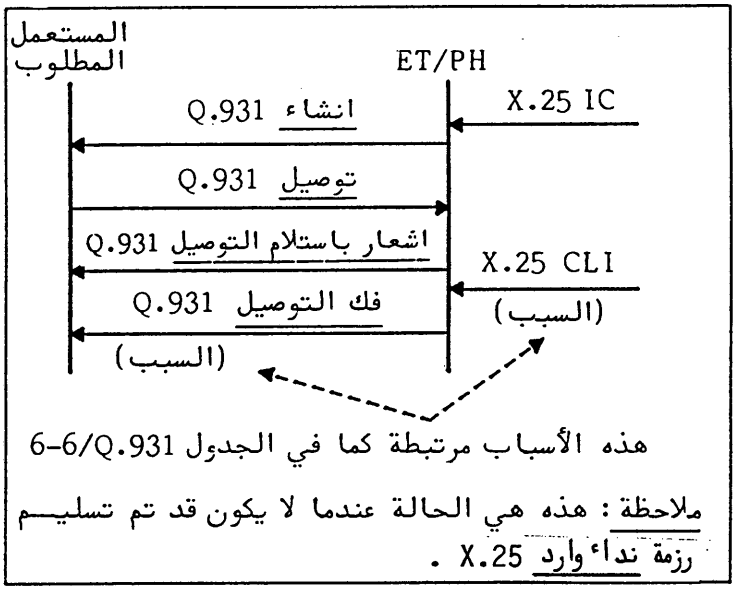
اعادة اطلاق Q.931 أثناء طور نقل المعطيات X.25



T1113200-88

الشكل 11-15/Q.931

تحرير مبكر للدارة التقديرية
(مثلا ، عند انقضاء المؤقت T21 للتوصية X.25)



T1113210-88

الشكل 11-16/Q.931

تحرير مبكر للدارة التقديرية

التذييـــل III

(للتوصية Q.931)

ملخص نقاط معرفي المعلومات وشفرات أنماط الرسائل المخصصة في اطار توصيات السلسلة Q.93x

الجدول III-1/Q.931
شفرات عنصر المعلومات

البتات 8	7	6	5	4	3	2	1		مرجع التوصية
1	:	:	:	-	-	-	-	عناصر المعلومات ذات الاثمونات الوحيدة	
	0	0	0	-	-	-	-	محجوز	
	0	0	1	-	-	-	-	تغيير الشفرة	Q.931
	0	1	0	0	0	0	0	معطيات تتبع	Q.931
	0	1	0	0	0	0	1	انتهاء الارسال	Q.931
	0	1	1	-	-	-	-	سوية الازدحام	Q.931
	1	0	1	-	-	-	-	موشر التكرار	Q.931
0	:	:	:	:	:	:	:	عناصر المعلومات ذات الطول المتغير :	
	0	0	0	0	0	0	0	رسالة مجزأه	Q.931
	0	0	0	0	1	0	0	قدرة الحمال	Q.931
	0	0	0	1	0	0	0	السبب	Q.931
	0	0	1	0	0	0	0	هوية النداء	Q.931
	0	0	1	0	1	0	0	حالة النداء	Q.931
	0	0	1	1	0	0	0	تعرف القناة	Q.931
	0	0	1	1	1	0	0	الخدمة التكميلية	Q.931
	0	0	1	1	1	1	0	موشر التقدم	Q.931
	0	1	0	0	0	0	0	الخدمات التكميلية الخاصة بالشبكة	Q.931
	0	1	0	0	1	1	1	موشر التبليغ	Q.931
	0	1	0	1	0	0	0	العرض	Q.931
	0	1	0	1	0	0	1	التاريخ/ الساعة	Q.931
	0	1	0	1	1	0	0	الخدمة التكميلية للمزرة	Q.931
	0	1	1	0	0	1	0	طلب معلومات	Q.932 [4]
	0	1	1	0	1	0	0	اشارة	Q.931
	0	1	1	0	1	1	0	حامل السماعة	Q.931
	0	1	1	1	0	0	0	تنشيط الوظيفة	Q.931
	0	1	1	1	0	0	1	دلالة الوظيفة	Q.931
	0	1	1	1	0	1	0	تعرف المظهر الجانبي للخدمة	Q.932
	0	1	1	1	0	1	1	معرف نقطة مطرافية	Q.932
	1	0	0	0	0	0	0	صبيب المعلومات	Q.931
	1	0	0	0	0	1	0	مهلة العبور من طرف لآخر	Q.931
	1	0	0	0	0	1	1	انتقاء ودلالة مهلة العبور	Q.931
	1	0	0	0	1	0	0	معلمات اثنينية لطبقة الرزم	Q.931
	1	0	0	0	1	0	1	قد نافذة طبقة الرزم	Q.931
	1	0	0	0	1	1	0	قد الرزم	Q.931
	1	0	0	0	1	1	1	صنف الصبيب الأدنى	Q.931
	1	1	0	1	1	0	0	رقم المستعمل الطالب	Q.931
	1	1	0	1	1	0	1	العنوان الفرعي للمستعمل الطالب	Q.931
	1	1	1	0	0	0	0	رقم المستعمل المطلوب	Q.931
	1	1	1	0	0	0	1	العنوان الفرعي للمستعمل المطلوب	Q.931
	1	1	1	0	1	0	0	رقم اعادة التوجيه (التسيير)	Q.931
	1	1	1	1	0	0	0	انتقاء شبكة العبور	Q.931
	1	1	1	1	0	0	1	موشر اعادة الاطلاق	Q.931
	1	1	1	1	1	0	0	تلاوم الطبقة السفلى	Q.931
	1	1	1	1	1	0	1	تلاوم الطبقة العليا	Q.931
	1	1	1	1	1	1	0	من مستعمل الى مستعمل	Q.931
	1	1	1	1	1	1	1	افلات للتمديد	Q.931
جميع القيم الأخرى محجوزة (ملاحظة)									

ملاحظة : ان جميع القيم المحجوزة مع البتات 5 الى 8 مشفرة " 0000" معدة لعناصر معلومات مقبلة يتوجب فهمها من قبل المستعمل (انظر الفقرة 1.7.8.5) •

الجدول 111-2/Q.931

نقاط شفرات أنماط الرسائل

البتات 8	7	6	5	4	3	2	1		مرجع التوصية
0	0	0	0	0	0	0	0	افلات نحو أنماط رسائل وطنية محددة	Q.931
0	0	0	-	-	-	-	-	رسائل انشاء النداء :	
			0	0	0	0	1	- انذار	Q.931
			0	0	0	1	0	- نداء جار	Q.931
			0	0	0	1	1	- تقدم	Q.931
			0	0	1	0	1	- انشاء	Q.931
			0	0	1	1	1	- توصيل	Q.931
			0	1	1	0	1	- اشعار باستلام الانشاء	Q.931
			0	1	1	1	1	- اشعار باستلام التوصيل	Q.931
0	0	1	-	-	-	-	-	رسائل طور نقل معلومات النداء :	
			0	0	0	0	0	- معلومات المستعمل	Q.931
			0	0	0	0	1	- رفض التعليق	Q.931
			0	0	0	1	0	- رفض الاستئناف	Q.931
			0	0	1	0	0	- حفظ	[4] Q.932
			0	0	1	0	1	- تعليق	Q.931
			0	0	1	1	0	- استئناف	Q.931
			0	1	0	0	0	- اشعار باستلام رسالة الحفظ	Q.932
			0	1	1	0	1	- اشعار باستلام التعليق	Q.931
			0	1	1	1	0	- اشعار باستلام الاستئناف	Q.931
			1	0	0	0	0	- رفض رسالة الحفظ	Q.932
			1	0	0	0	1	- رفع الحفظ	Q.931
			1	0	0	1	1	- اشعار باستلام رفع الحفظ	Q.932
			1	0	1	1	1	- رفض رفع الحفظ	Q.932
0	1	0	-	-	-	-	-	رسائل تحرير النداء :	
			0	0	1	0	1	- فك التوصيل	Q.931
			0	0	1	1	0	- اعادة الاطلاق	Q.931
			0	1	1	0	1	- تحرير	Q.931
			0	1	1	1	0	- اشعار باستلام اعادة الاطلاق	Q.931
			1	1	0	1	0	- انتهاء التحرير	Q.931
0	1	1	-	-	-	-	-	رسائل متنوعة :	
			0	0	0	0	0	- مقطع	Q.931
			0	0	0	1	0	- خدمة تكميلية	Q.931
			0	0	1	0	0	- تسجيل	[4] Q.932
			0	1	1	1	0	- تبليغ	Q.931
			1	0	1	0	1	- طلب الحالة	Q.931
			1	1	0	0	1	- مراقبة الازدحام	Q.931
			1	1	0	1	1	- معلومات	Q.931
			1	1	1	0	1	- الحالة	Q.931

الجدول 111-3/Q.931

قيم تشغيلية مخصصة داخل مكون طلب عنصر معلومات الخدمة التكميلية

البتات 8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	1	خدمة من مستعمل الى مستعمل

المختصرات المستعملة في التوصية Q.931*

المعنـــى	الانكليزيـــة	الفرنسيـــة	الأسبانيـــة
أسلوب غير متزامن متوازن (للتحكم في وصلة المعطيات بسوية عالية)	ABM	ABM	ABM
اشعار بالاستلام	ACK	ACK	ACU
تشكيل شفري نبضي تفاضلي مكيف	ADPCM	MICDA	MICDA
معرف السلطة والنسق	AFI	AFI	IAF
أسلوب اجابة غير متزامن (للتحكم في وصلة المعطيات بسوية عالية)	ARM	ARM	ARM
وحدة نفاذ	AU	AU	UA
قدرة الحمال	BC	MFS	CP
تشفير اثنيني عشري	BCD	BCD	DCB
قناة B المعينة	Bi	Bi	Bi
قناة B حرة ، Bi	Bi'	Bi'	Bi'
قناة B مشغولة	Bj	Bj	Bj
معرف نقطة طرف التوصيل	CEI	CEI	IPEC
لاحقة نقطة توصيل مطرافية	CES	CES	SEC
شبكة عمومية للمعطيات بتبديل الدارات	CSPDN	RPDCC	RPDCC
القناة D	D	D	D
انتقاء مباشر عند الوصول	DDI	SDA	MDE
معرف توصيل وصلة معطيات (انظر التوصيتين Q.920 و Q.921)	DLCI	DLCI	ICED
تجهيزات انتهائية لمعالجة المعطيات	DTE	ETTD	ETD
تحكم في وصلة المعطيات بسوية عالية (اجراءات)	HDLC	HDLC	HDLC
تلاؤم الطبقة العليا	HLC	CCS	CCA
معلومات (رتل)	I	I	I
الألفبائية الدولية رقم 5 (معرفة من اللجنة CCITT)	IA5	AI5	AI5
عنصر معلومات	IE	EI	EI
شبكة رقمية متكاملة الخدمات	ISDN	RNIS	RDSI
منظمة التقييس الدولية	ISO	ISO	ISO
وظيفة تشغيل بيني	IWF	IWF	FIF
وحدة تشغيل بيني	IWU	UIF	UIF
شبكة منطقة محلية	LAN	RLE	RAL
اجراءات النفاذ الى الوصلة المتوازنة	LAPB	LAPB	LAPB
اجراءات النفاذ الى الوصلة على القناة D	LAPD	LAPD	LAPD
تلاؤم الطبقة السفلى	LLC	CCI	CCB
معرف الوصلة المنطقية (انظر التوصية Q.921)	LLI	LLI	IEL
اشعار سلبي بالاستلام	NACK	NACK	ACUN
ميقاتية مستقلة عن الشبكة	NIC	NIC	RIR
أسلوب الاجابة العادي (للتحكم في وصلة المعطيات بسوية عالية)	NRM	NRM	NRM
نقطة النفاذ لخدمة الشبكة	NSAP	NSAP	PASR
مطراف شبكة من النمط اثنين	NT2	NT2	TR2
توصيل بيني للأنظمة المفتوحة	OSI	OSI	ISA
بدالة خاصة اوتوماتية ذات فروع	PABX	PABX	CAP
تشكيل شفري نبضي	PCM	MIC	MIC

* المختصرات المستعملة في النص العربي هي المختصرات الانكليزية •

معالج الرزم	PH	PH	MP
شبكة عمومية للمعطيات بتبديل الرزم	PSPDN	RPDCP	RPDCP
شبكة هاتفية عمومية بتبديل	PSTN	RTPC	RTPC
دارة تقديرية دائمة	PVC	CVP	CVP
تأخير تفاضلي مقيد	RDTD	RDTD	RDR
انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد (رتل)	SABME	SABME	SABME
معرف نقطة نفاذ الى الخدمة (انظر التوصية Q.921)	SAPI	SAPI	IPAS
مكيف مطراف (انظر التوصية I.411)	TA	AT	AT
تجهيزات مطرافية من النمط 1 (انظر التوصية I.411)	TE1	TE1	ET1
تجهيزات مطرافية من النمط 2 (انظر التوصية I.411)	TE2	TE2	ET2
معرف نقطة انتهاء المطراف (انظر التوصيتين Q.920 و Q.921)	TEI	TEI	IET
معلومات رقمية غير مقيدة	UDI	UDI	IDSR
معلومات غير مرقمة (رتل)	UI	UI	UI
دارة تقديرية(مبدلة)	VC	CV	CV

المراجـــع

[1] توصية اللجنة CCITT - الطبقة 3 للسطح البيني بين المستعمل والشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) - الجوانب العامة ، المجلد VI(III) التوصية Q.930(I.450) .

[2] توصية اللجنة CCITT - السطوح البينية بين المستعمل وشبكة ISDN - بنى السطح البيني ومقدرات النفاذ ، المجلد III ، التوصية I.412 .

[3] توصية اللجنة CCITT - السطح البيني بين المستعمل وشبكة ISDN - مواصفات طبقة وصلة المعطيات ، المجلد VI(III) ، التوصية Q.921(I.441) .

[4] توصية اللجنة CCITT - اجراءات نوعية للتحكم بالخدمات الاضافية لشبكة ISDN ، المجلد VI، التوصية Q.932 .

[5] توصية اللجنة CCITT - السطح البيني بين التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DCE) للمطاريف المشغلة بأسلوب الرزم والموصولة بشبكات عمومية للمعطيات بواسطة دارة متخصصة ، المجلد VIII ، التوصية X.25 .

[6] توصية اللجنة CCITT - فئات الخدمات الحمالة بأسلوب الدارات ، المجلد III ، التوصية I.231 .

[7] توصية اللجنة CCITT - توصيل التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) مع السطوح البينية من نمط توصيات السلسلة V بواسطة شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN)، المجلد VIII، التوصية V.110 .

[8] توصية اللجنة CCITT - توصيل التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) المرتكزة على التوصية X.21 ، و X.21 مكرر، و X.20 مكرر، بشبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) ، المجلد VIII، التوصية X.30 .

[9] توصية اللجنة CCITT - توصيل التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) بسطوح بينية من نمط السلسلة V بواسطة شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) مع توفير تعدد الارسال الاحصائي ، المجلد VIII ، التوصية V.120 .

[10] توصية اللجنة CCITT - التشكيل الشفري النبضي (PCM) للترددات الصوتية، المجلد III ، التوصية G.711 .

[11] توصية اللجنة CCITT - التشكيل الشفري النبضي التفاضلي المكيف (ADPCM) عند 32 كيلوبتة في الثانية ، المجلد III ، التوصية G.721 .

[12] توصية اللجنة CCITT - تشفير التردد السمعي عند 7 kHz بصبيب ادنى من 64 كيلوبتة في الثانية أو معادل له ، المجلد III ، التوصية G.722 .

[13] توصية اللجنة CCITT - مشفر مفكك للخدمات السمعية البصرية عند 384 x n كيلوبتة في الثانية، المجلد III ، التوصية H.261 .

[14] توصية اللجنة CCITT - دعم التجهيزات الانتهائية بأسلوب الرزم بشبكة ISDN ، المجلد VIII ، التوصية X.31 .

[15] توصية اللجنة CCITT - تعدد الارسال ، وتكييف الصبيب ، ودعم السطوح البينية الموجودة، المجلد III ، التوصية I.460 .

[16] توصية اللجنة CCITT - معايرة أصبة تشوير المعطيات لارسال المعطيات المتزامنة على دارات هاتفية مأجورة ، المجلد VIII ، التوصية V.6 .

[17] توصية اللجنة CCITT - فئات مستعملي الخدمة الدولية في الشبكات العمومية للمعطيات وفي الشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) ، المجلد VIII ، التوصية X.1 .

[18] توصية اللجنة CCITT - مبادىء الترقيم والعنونة في شبكة ISDN ، المجلد III ، التوصية I.330 .

[19] توصية اللجنة CCITT - خطة ترقيم شبكة ISDN ، المجلد II ، التوصية E.164 .

[20] توصية اللجنة CCITT - خطة ترقيم شبكة الهاتف الدولية ، المجلد III، التوصية E.163 .

[21] توصية اللجنة CCITT - خطة الترقيم الدولية للشبكات العمومية للمعطيات ، المجلد VIII ، التوصية X.121.

[22] توصية اللجنة CCITT - خطة شفرات المقصد للتلكس، المجلد II ، التوصية F.69 .

[23] توصية اللجنة CCITT - تعريف خدمة الشبكة من أجل التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI) لتطبيقات اللجنة CCITT ، المجلد VIII ، التوصية X.213 .

[24] معيار ISO 8348 الاضافة 2 - أنظمة معالجة المعلومات - الاتصالات المعطياتية - تعريف خدمة الشبكة .

[25] توصية اللجنة CCITT - المبادىء التي تنشىء علاقة بين الأرقام / العناوين الفرعية لشبكة ISDN وعناوين طبقة الشبكة للنموذج المرجعي OSI ، المجلد III ، التوصية I.334 .

[26] توصية اللجنة CCITT - السطح البيني بين الأجهزة الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) والتجهيزات الانتهائية لدارة المعطيات (DTE) للتشغيل المتزامن على الشبكات العمومية للمعطيات ، المجلد VIII ، التوصية X.21 .

[27] توصية اللجنة CCITT - السطح البيني ذو الصبيب الأولي بين المستعمل والشبكة - مواصفات الطبقة 1 ، المجلد III ، التوصية I.431 .

[28] توصية اللجنة CCITT - اجراءات التحكم لخدمة التلتكس وخدمة الطبصلة من الزمرة 4 ، المجلد VII ، التوصية T.62 .

[29] توصية اللجنة CCITT - منظر جانبي لتطبيق الوثائق من أجل تبادل وثائق الطبصلة من الزمرة 4 - المجلد VII ، التوصية T.503 .

[30] توصية اللجنة CCITT - منظر جانبي لتطبيق وثائق MM من أجل تبادل الوثائق المنسقة بأسلوب مختلط ، المجلد VII ، التوصية T.501 .

[31] توصية اللجنة CCITT - منظر جانبي لتطبيق وثائق PM1 من اجل تبادل الوثائق بشكل قابل للمعالجة ، المجلد VII ، التوصية T.502 .

[32] توصية اللجنة CCITT - خدمة نقل اساسية مستقلة عن الشبكة للخدمات التلماتية ، المجلد VII ، التوصية T.70 .

[33] توصية اللجنة CCITT - منظر جانبي لتطبيق الوثائق للتشغيل البيني فيديوتكس ، المجلد VII ، التوصية T.504 .

[34] توصية اللجنة CCITT - الخدمات البعدية التي تؤمنها شبكة ISDN ، المجلد III ، التوصية I.241 .

[35] توصية اللجنة CCITT - خصائص الأنظمة لاستخدام المشفر المفكك للتردد السمعي عند 7 kHz بصبيب أدنى من 64 كيلوبتة في الثانية أو معادل له ، المجلد III ، التوصية G.725 .

[36] معيار ISO 1745 - معالجة المعلومات - اجراءات التحكم لارسال المعطيات بالأسلوب الاساسي .

[37] توصية اللجنة CCITT - بروتوكول النفاذ الى الوصلة المتوازنة (LAPB) الممدد لخدمة شبه مزدوجة على السوية المادية ، المجلد VII ، التوصية T.71 .

[38] معيار ISO 4335 - الاتصالات المعطياتية - اجراءات التحكم بوصلة المعطيات ذات السوية العالية - تجميع عناصر الاجراءات •

[39] معيار ISO 8802-2 - أنظمة معالجة المعلومات - الشبكات المحلية - الجزء 2 : التحكم بالوصلة المنطقية •

[40] توصية اللجنة CCITT - نظام التشوير بتبديل الرزم بين الشبكات العمومية التي تؤمن خدمات ارسال المعطيات ، المجلد VIII ، التوصية X.75 .

[41] معيار ISO 8208 - أنظمة معالجة المعطيات - الاتصالات المعطياتية - بروتوكول X.25 لسوية الرزم من أجل التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات •

[42] معيار ISO 8348 - أنظمة معالجة المعلومات - الاتصالات المعطياتية - تعريف خدمة الشبكة •

[43] معيار ISO 8473 - أنظمة معالجة المعلومات - بروتوكول الاتصالات المعطياتية لتوفير خدمة الشبكة بأسلوب دون توصيل •

[44] توصية اللجنة CCITT - اجراءات لتبادل معرفات البروتوكول اثناء انشاء نداءات تقديرية في الشبكات العمومية بتبديل الرزم ، المجلد VIII ، التوصية X.244 .

[45] توصية اللجنة CCITT - طبقة وصلة المعطيات عند السطح البيني المستعمل - الشبكة ISDN - الجوانب العامة ، المجلد VI(III) ، التوصية Q.920(I.440) .

[46] توصية اللجنة CCITT - السطح البيني الأساسي مستعمل - شبكة - مواصفات الطبقة 1 ، المجلد III ، التوصية I.430 .

[47] توصية اللجنة CCITT - تعريف فئات الخدمات الحمالة ، المجلد III ، التوصية I.230.

[48] توصية اللجنة CCITT - تعريف الخدمات البعدية ، المجلد III ، التوصية I.240 .

[49] توصية اللجنة CCITT - الألفبائية الدولية رقم 5 المجلد VII ، التوصية T.50 .

[50] معيار ISO 646 - معالجة المعلومات - مجموعة سمات ISO المشفرة بسبع بتات لتبادل المعلومات •

[51] توصيات اللجنة CCITT - بشأن الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN) المجلد III •

[52] توصية اللجنة CCITT - توصيل التجهيزات الانتهائية لمعالجة المعطيات (DTE) مع السطوح البينية من نمط توصيات السلسلة V بواسطة شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) ، المجلد III ، التوصية I.463 .

اجراءات نوعية للتحكم بالخدمات الاضافية لشبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN)

1. اعتبارات عامة

تحدد هذه التوصية الاجراءات النوعية الواجبة التطبيق للتحكم بالخدمات الاضافية عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة • ويمكن أن تستخدم هذه الاجراءات لطلب وتشغيل خدمات اضافية بمصاحبة نداءات موجودة أو خارج أي نداءات موجودة •

ولا تدخل في نطاق هذه التوصية الاجراءات المفصلة الواجبة التطبيق على مختلف الخدمات الاضافية • غير انه قد تم اعطاء بعض الأمثلة النمطية لتطبيق هذه الاجراءات النوعية على بعض الخدمات الاضافية في التذييل I لهذه التوصية ، وذلك لأغراض تفسيرية وبيانية فقط • وسيكون تطبيق البروتوكول الوظيفي ، المحدد في الفقرة 6 ، على تشغيل خدمات اضافية مختلفة موضع توصيات مقبلة في هذه السلسلة •

2. الجوانب العامة للبروتوكولات النوعية و مداها

حددت ثلاثة بروتوكولات نوعية للتحكم بالخدمات الاضافية عند السطوح البينية مستعمل ـ شبكة ISDN • وتعمل هذه البروتوكولات في الطبقة 3 من خطة التحكم عند النقاط المرجعية S/T ، وتفترض استخدام الطبقتين 1 و 2 وفقا للتوصيات I.430[1] و I.431[2] و Q.921[3] . وبالاضافة الى ذلك ، تفترض البروتوكولات النوعية الثلاثة وجود وصلة معطيات منشأة ، وتستخدم خدمة نقل المعلومات مع اشعار بالاستلام المتيسرة عند السطح البيني طبقة 2 ـ طبقة 3 .

1.2 البروتوكولات النوعية الثلاثة

تحدد ثلاثة بروتوكولات نوعية للتحكم بالخدمات الاضافية ، منها اثنان من النمط المحفز والثالث من النمط الوظيفي ، وهذه البروتوكولات هي :

- بروتوكول المزرة ،
- بروتوكول ادارة ازرار الوظائف ،
- البروتوكول الوظيفي •

1.1.2 بروتوكول المزرة

يرتكز بروتوكول المزرة على استخدام عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة وعنصر معلومات العرض • ويمكن ادراج عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة في رسالتي الانشاء والمعلومات • ويمكن ادراج عنصر معلومات العرض في أي رسالة مرسلة من الشبكة الى المستعمل وفقا للتوصية Q.931[4] .

ويطبق هذا البروتوكول على طلب خدمات اضافية في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة ، وتكون شفرات الخدمة التكميلية للمزرة المستخدمة لطلب مختلف الخدمات الاضافية متوقفة على الشبكة •

والبروتوكول هو من النمط المحفز ، بمعنى أنه لا يستوجب من تجهيزات المستعمل أن تكون على معرفة بالخدمة الاضافية المطلوبة • ويمكن أن يستخدم في أي حالة نداء وبمصاحبة نداء لطلب خدمة اضافية ، ويطبق على بنيتي النفاذ ذواتي الصبيب الأساسي والأولي • وترد في الفقرة 4 مواصفة مفصلة لهذا البروتوكول النوعي •

2.1.2 بروتوكول ادارة ازرار الوظائف

يرتكز بروتوكول ادارة ازرار الوظائف على استخدام عنصري معلومات محددين في الفقرة 8 : عنصر معلومات تنشيط الوظيفة وعنصر معلومات دلالة الوظيفة • ويمكن ادراج عنصر معلومات تنشيط الوظيفة في رسالتي الانشاء والمعلومات في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة • ويمكن ادراج عنصر معلومات دلالة الوظيفة في رسائل مختلفة للتحكم بالنداء الأساسي في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل •

ويطبق هذا البروتوكول عامة على تشغيل خدمات اضافية اثناء النداءات ، ولكنه يمكّن ايضا من التحكم بخدمات اضافية غير متعلقة بنداء • ويتم التحكم بالخدمات الاضافية غير المتعلقة بنداء عن طريق ارسال رسالة معلومات مع قيمة مرجع النداء الزائف وتحتوي على عنصر معلومات تنشيط الوظيفة • ويمكن للمستعمل أن يرسل في أي وقت طلب تنشيط الوظيفة ، ويمكن للشبكة أن ترسل في أي وقت عنصر معلومات دلالة الوظيفة • وان الخدمة الاضافية المصاحبة لمعرف الوظيفة تتوقف على موفر الخدمة ويجب أن تنسّق بين المستعمل وموفر الخدمةوقت الاشتراك • وكخيار لموفر الخدمة ، يمكن تخصيص أكثر من منظر خدمة جانبي واحد للسطح البيني ، ولكن في هذه الحالة يجب استخدام اجراءات تعرف المطراف المنصوص عليها في الملحق A بغية ربط منظر الخدمة الجانبي المناسب بمستعمل معين •

ملاحظة : تشير عبارة " المنظر الجانبي للخدمة" الى المعلومات التي تحفظها الشبكة لمستعمل معين بغية تمييز الخدمة المقدمة من الشبكة لذلك المستعمل • ويمكن أن يحتوي جزء من هذا المنظر الجانبي على معرفات الوظائف الخاصة بخدمات اضافية محددة • ويوزع عادة منظر خدمة جانبي على سطح بيني ، ولكن يمكن أن يوزع اختياريا على تجهيزات انتهائية للمستعمل أو على زمرة تجهيزات انتهائية للمستعمل باستخدام الاجراءات المنصوص عليها في الملحق A .

وهذا البروتوكول هو من النمط المحفز ، بمعنى أنه لا يستوجب من التجهيزات الانتهائية للمستعمل أن تكون على معرفة بالخدمة الاضافية المطلوبة • ومعرفة المنظر الجانبي للخدمة المحتوى في الشبكة ومعرفة كيفية ربط ازرار الوظائف بطلبات الخدمات الاضافية المحددة ضروريتان لتحديد الخدمة الاضافية المطلوبة تحديدا صريحا • ويطبق هذا البروتوكول عادة على بنية النفاذ ذات الصبيب الأساسي • ويرد في الفقرة 5 وصف مفصل لهذا البروتوكول •

3.1.2 البروتوكول الوظيفي

يرتكز البروتوكول الوظيفي على استخدام عنصر معلومات الخدمة التكميلية ورسالة الخدمة

التكميلية ، وكذلك رسائل وظيفية أخرى محددة منصوص عليها في الفقرة 7 • ان هذا البروتوكول متناظر ، ويطبق على بنيتي النفاذ ذواتي الصبيب الأساسي والصبيب الأولي •

وهذا البروتوكول هو وظيفي ، بمعنى أنه يستوجب من تجهيزات المستعمل التي تنفذه أن تكون على معرفة بالخدمة الاضافية المعنية • ويسهل ذلك تشغيل تجهيزات المستعمل دون تدخل بشري عن طريق تحديد الألفاظ الضرورية لعناصر البروتوكول التي يمكن لتجهيزات المستعمل أن تعالجها بنفسها •

ويمكن أن تتبع الاجراءات الوظيفية طلب خدمة اضافية منفذة بواسطة بروتوكول المزرة أو بروتوكول ادارة ازرار الوظائف • وتستخدم الرسائل الخاصة بوظيفة معينة لطلب خدمات اضافية تتطلب تزامن الموارد عند جانبي سطح بيني • وتستخدم الرسالة النوعية المشتركة (أي رسالة الخدمة التكميلية) لطلب الخدمات الاضافية التي لا تستوجب تزامن الموارد هذا •

2.2 تنفيذ البروتوكولات النوعية المختلفة

يمكن للشبكات أن تنفذ اكثر من بروتوكول واحد من هذه البروتوكولات النوعية للتحكم بالخدمات الاضافية • وان تنفيذ عدة بروتوكولات نوعية هو خيار للشبكة • ويجب ان يبلّغ المستعملون من قبل موفر الخدمات ، وقت الاشتراك ، عن الخدمات الاضافية المتيسرة والبروتوكولات النوعية المنفذة على النفاذ الخاص بهم •

3.2 تعايش البروتوكولات النوعية

كقاعدة عامة ، يجب استخدام البروتوكول الوظيفي الا اذا كانت الشبكة تحدد استخدام بروتوكول من النمط المحفز لطلب بعض الخدمات الاضافية ، أو اذا كان المستعملون قد اشتركوا في الخدمة التكميلية لادارة ازرار الوظائف وفي منظر جانبي للخدمة •

ويمكن للشبكة أن تقبل بروتوكولا نوعيا واحدا أو اكثر، ويعود للشبكة أن تختار ما اذا كانت ستقبل بروتوكولا نوعيا واحدا أو اكثر على نفاذ معين •

ولا يكون عامة لبروتوكول المزرة وبروتوكول ادارة ازرار الوظائف الا معنى محلي ، بينما يمكن أن يكون للبروتوكول الوظيفي معنى غير المعنى المحلي•

وفيما يتعلق بنداء معين ، يمكن أن يكون البروتوكول المطبق عند سطح بيني محلي مختلفا عن ذلك المطبق عند سطح بيني للمستعمل البعيد • مثلا ، يمكن استخدام أحد البروتوكولين بالأسلوب المحفز عند السطح البيني للمستعمل الطالب ، بينما تطبق عامة اجراءات وظيفية عند السطح البيني للمستعمل البعيد الا اذا اختارت الشبكة استخدام بروتوكول المزرة أو بروتوكول ادارة ازرار الوظائف للدلالة على خدمة اضافية في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل أو لتبليغها •

3. الترتيبات التي تمكن الشبكة من قبول تعايش البروتوكولات

يمكن ألا تقبل بعض الشبكات الا واحدا من البروتوكولات النوعية لكل نفاذ مستعمل لطلب الخدمات الاضافية • ويمكن أن تختار شبكات أخرى قبول بروتوكول نوعي وحيد للتحكم بالخدمات

الاضافية ، بحسب نمط السطح البيني لنفاذ المستعمل (مثلا ، زر وظيفة أو مزرة على النفاذ الأساسي ، ووظيفي على النفاذ الأولي) • ويجب ترتيب ذلك وقت الاشتراك •

ان الشبكات التي تقبل عدة بروتوكولات نوعية لكل نفاذ في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل (أي لطلب خدمات اضافية) ستتعرف ضمنيا على خيار البروتوكول الذي يختاره المستعمل ، وذلك على اساس نمط الرسالة المستقبلة أو نمط عنصر المعلومات •

يمكن للشبكات التي تقبل عدة بروتوكولات نوعية لكل نفاذ في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل (اي عند السطح البيني للمستعمل البعيد) أن تختار تطبيق بروتوكول معين بحسب خصائص الخدمة الاضافية المعنية • وفي حالة يمكن فيها قبول أكثر من بروتوكول واحد ، لخدمة اضافية معينة ، يجب عندئذ استخدام اجراءات تعرف المطراف الموصوفة في الملحق A بغية تحديد البروتوكول الذي تقبله هذه التجهيزات الانتهائية للمستعمل كما تم تسجيلها وقت الاشتراك •

ان اجراءات المنظر الجانبي لخدمة المستعمل الموصوفة في الملحق A من هذه التوصية توفر وسيلة لتمييز الخدمة (الخدمات)المقدمة الى زمر مختلفة من مطراف واحد أو اكثر على نفس السطح البيني لنفاذ المستعمل • وبالتالي ، يمكن للشبكة أن تستخدم معلمة في المنظر الجانبي لخدمة المستعمل لتحديد الاجراءات المناسبة لخدمات اضافية طلبتها الشبكة نحو الزمرة المصاحبة المؤلفة من مطراف واحد أو اكثر •

4. بروتوكول المزرة

يرتكز بروتوكول المزرة على استخدام عنصر معلومات الخدمة التكميلية وعنصر معلومات العرض • وتحدد هذه الفقرة الاجراءات النوعية المصاحبة لبروتوكول المزرة ، الا أن توزيع شفرات النفاذ المستخدمة لطلب خدمة اضافية أو للدلالة عليها لن تقيّس من قبل اللجنة CCITT •

ويرد في التذييل I مثال لاستخدام بروتوكول المزرة •

1.4 اعتبارات عامة

ترتكز هذه الاجراءات النوعية على استخدام :

- عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل المستعمل لطلب خدمة اضافية من الشبكة مع اعطاء شفرات نفاذ تستخدم الارسال بالفدرة (بالجملة) أو الارسال بالتراكب ،
- عنصر معلومات العرض من قبل الشبكة لاعطاء دلالة الى المستعمل المحلي أو الى المستعمل البعيد بشأن الخدمة الاضافية المطلوبة • وفي حالة النداءات التي يكون فيها عنصر معلومات قدرة الحمالة في رسالة الانشاء مشفرا للدلالة على " كلام " أو على " تردد سمعي عند 3,1 kHz " ، يمكن اكمال هذه الاجراءات بارسال نغمات/ اعلانات في النطاق الى المستعمل •

ملاحظة : كخيار للشبكة ، يمكن استخدام عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة من قبل الشبكة لاعطاء المستعمل دلالة على أن الشبكة تنتظر رد فعل اوتوماتيا على المعلومات المستقبلة للاشعار باستلام خدمة اضافية مطلوبة • وبما أن مجموعة الفاظ عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة

ليست مقيّسة ، فان استخدام هذا العنصر قد يعوق قدرة حمولة المطراف ، اذ أن المطراف كي يتمكن من العمل بنجاح على اكثر من شبكة واحدة ، يجب أن يكون قادرا على تفسير عدة مجموعات من الألفاظ مخصصة من الشبكة لمعلومات الخدمة التكميلية للمزرة • وعلى أي حال ، يجب على تجهيزات المستعمل التي لا تقبل هذا الخيار أن تتبع اجراءات معالجة الأخطاء المنصوص عليها في الفقرة 8.5 من التوصية Q.931 لدى استقبال عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة •

يمكن استخدام بروتوكول المزرة مع بروتوكول ادارة ازرار الوظائف (الفقرة 5) أو مع البروتوكول الوظيفي (الفقرة 6) أثناء طلب خدمة اضافية •

ويرتكز بروتوكول المزرة على استخدام عنصر معلومات الخدمة التكميلية في رسائل المعلومات أو الانشاء اثناء اطوار انشاء النداء أو تنشيطه أو تحريره •

2.4 الرسائل المستخدمة في بروتوكول المزرة

وفقا لما جاء في التوصية Q.931 ، يمكن ادراج عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة في رسائل الانشاء والمعلومات على حد سواء ، كما يمكن ارساله في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة •

3.4 تشفير عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة

ان محتويات عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة هي سلسلة من سمات الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5) • كما أن قواعد النظم الخاصة بسلسلة سمات IA5 وتوزيع القيم لخدمات اضافية معينة لا تخضع للتقييس من قبل اللجنة CCITT .

4.4 عناصر الاجراءات

1.4.4 اعتبارات عامة

يشتمل بروتوكول المزرة على الجوانب التالية :

1) يمكن استخدام بروتوكول المزرة اثناء اطوار انشاء النداء وتنشيطه وتحريره لطلب خدمات اضافية • وترسل المعلومات المتعلقة بالخدمة الاضافية في عناصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة المرسلة في رسائل الانشاء أو في رسائل المعلومات ،

2) يمكن ارسال المعلومات المتعلقة بالخدمة الاضافية من المستعمل الى الشبكة بالفدرة (الجملة) أو بالتراكب ،

3) يمكن أن تطلب الشبكة من المستعمل ارسال المعلومات الضرورية باستخدام عنصر معلومات العرض و/أو نغمات أو اعلانات في النطاق • وتتعلق هذه الاعمال على وجه التحديد بالخدمة الاضافية المعنية وبالشبكة • وعلى أي حال ، لا تستخدم النغمات أو الاعلانات في النطاق الا اذا كان عنصر معلومات قدرة الحمالة يدل على " كلام " أو على تردد سمعي عند 3,1 kHz " ،

4) يمكن أن تكون هناك تركيبات مختلفة للمعلومات الموفرة من المستعمل تتبعها طلبات من الشبكة • ويبين الجدول 4-1/Q.932 أمثلة عن هذه التركيبات ، حيث تستخدم كلمة " مرحلة " للدلالة على معلومات يرسلها المستعمل بين طلبات الشبكة (عند الاقتضاء) •

الجدول 4-1/Q.932

مثال مراحل لارسال المعلومات

عدد المراحل	ارسال المعلومات
1	جميع المعلومات مرسلة بالفدرة (بالجملة)
1	جميع المعلومات مرسلة بالتراكب
2	تراكب •••••••• طلب •••••••• تراكب
2	بالفدرة •••••••• طلب •••••••• بالفدرة
2	تراكب •••••••• طلب •••••••• بالفدرة
2	بالفدرة •••••••• طلب •••••••• تراكب
3	تراكب •••••••• طلب •••••••• تراكب ••• طلب ••••• تراكب ، الخ •

ملاحظة : يتوقف عدد المراحل الممكنة على الشبكة ، كما يمكن أن يتوقف ايضا على الخدمة الاضافية المحددة المطلوبة •

5.4 الاجراءات عند السطح البيني للطلب

1.5.4 اجراءات المستعمل

تحدد الاجراءات ادناه كيفية ارسال المعلومات (سواء باستخدام الارسال بالتراكب أو بالفدرة) في مرحلة واحدة من المستعمل الى الشبكة • وتطبق الاجراءات على كل مرحلة من ارسال المعلومات من المستعمل الى الشبكة •

1.1.5.4 ارسال شفرات النفاذ بالفدرة

يتم الارسال بالفدرة للمعلومات المتعلقة بالخدمة الاضافية بارسال المعلومات "الكاملة" المتعلقة بالخدمة الاضافية :

- في رسالة الانشاء اذا طلبت الخدمة الاضافية اثناء انشاء النداء ،
- أو في رسالة المعلومات اذا طلبت الخدمة اثناء الطور النشط للنداء أو اثناء طور تحرير النداء •

وتعني عبارة معلومات الخدمة الاضافية " الكاملة" ان معلومات كافية عن الخدمة الاضافية ترسل الى الشبكة لتحديد خدمة دون حاجة الى طلب اضافي من الشبكة • وتقرر الشبكة أن المعلومات المتعلقة بالخدمة الاضافية هي " كاملة" :

- عن طريق تحليل محتويات المعلومات في عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة ،
- أو بوجود دلالة " انتهاء الارسال" (انظر التوصية Q.931 ، الفقرة 3.1.5) •

واذا تبين للشبكة أن محتويات معلومات عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة هي غير صالحة ، يجب عليها أن تستخدم اجراءات الاخطاء المنصوص عليها في الفقرة 3.2.5.4 .

واذا تبين للشبكة أن محتويات المعلومات هي صالحة وأنه يجوز للمستعمل أن يطلب الخدمة المطلوبة ، فانها تجيب باستخدام الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 1.2.5.4 .

2.1.5.4 ارسال شفرات النفاذ بالتراكب

ان الارسال بالتراكب للمعلومات المتعلقة بالخدمة الاضافية هو ارسال المعلومات " الكاملة" (انظر الفقرة 1.1.5.4 لتعريف عبارة " كاملة") المتعلقة بالمعلومات مجزأة بحيث يستخدم عدد من الرسائل Q.931 لارسال المعلومات " الكاملة" المتعلقة بالخدمة الاضافية • والتركيبة الممكنة للرسائل :

أ) فيما يتعلق بالخدمات الاضافية المطلوبة اثناء انشاء النداء ، فانها تكمن في استخدام رسالة الانشاء متبوعة برسالة معلومات واحدة أو اكثر ترسل بالتراكب ،

ب) أو ، فيما يتعلق بالخدمات الاضافية المطلوبة أثناء الطور النشط للنداء أو اثناء طور تحرير النداء ، فانها تكمن في استخدام رسالتي معلومات أو اكثر •

في الحالة أ) ، تستخدم اجراءات الارسال العادية بالتراكب المحددة في التوصية Q.931 ، الفقرة 3.1.5 ،

وفي الحالة ب) ، لا يؤدي ارسال رسائل المعلومات أو استقبالها الى أي تغيير لحالة النداء وفقا للتوصية Q.931 .

وتجيب الشبكة على المعلومات الصالحة المتعلقة بالخدمة الاضافية بواسطة احدى اجابات الشبكة المنصوص عليها في الفقرة 1.2.5.4 . واذا كانت المعلومات المتعلقة بالخدمة الاضافية غير صالحة ، تطبق عندئذ اجراءات الأخطاء المنصوص عليها في الفقرة 3.2.5.4 .

2.5.4 اجراءات تنفذها الشبكة

1.2.5.4 اجابات الشبكة على طلبات المستعمل

بعد استقبال المعلومات من المستعمل ، يمكن للشبكة أن تتخذ احد التدابير التالية • وتنطبق النقاط من 1) الى 4) على الارسال بالفدرة وبالتراكب على حد سواء ، ولا تنطبق النقطة 5) الآ في حالة المعلومات المرسلة بالتراكب •

1) تحرير مرجع النداء بواسطة اجراءات تحرير النداء العادية (انظر التوصية Q.931، الفقرة 3.5) بما فيها السبب المناسب وعنصر معلومات العرض الاختياري (عناصر معلومات العرض الاختيارية) •

2) ارسال رسالة نداء جار الى المستعمل •

ملاحظة : لا تطبق اجابة الشبكة هذه الا في الحالة التي تطلب فيها الخدمة الاضافية اثناء انشاء النداء ، ولا تطبق في الحالات التي تطلب فيها الخدمة الاضافية اثناء الطور النشط للنداء أو أثناء طور تحرير النداء •

3) ارسال رسالة معلومات أو رسالة تحرير الى المستعمل تتضمن عنصر معلومات عرض يحتوي على اجابة مناسبة على طلب الخدمة الاضافية • ولا يؤدي استقبال المستعمل لرسالة معلومات الى أي تغيير في حالة النداء وفقا للتوصية Q.931 .

4) طلب معلومات أخرى من المستعمل باستخدام الاجراءات المنصوص عليها في الفقرة 2.2.5.4 • ويمكن أن تكون هذه المعلومات الأخرى معلومات اضافية ، أو معلومات جديدة مدخلة من المستعمل ، أو محاولة أخرى من المستعمل لاعادة ادخال المعلومات الأصلية على نحو صحيح• وتتوقف هذه الاجراءات على الشبكة ويمكن أن تكون خاصة بالخدمة الاضافية •

5) انتظار معلومات أخرى بأسلوب التراكب • ويتم التحكم بفترة الانتظار المسموح بها بواسطة المؤقت T302 في حالة المعلومات المرسلة بالتراكب ، وبواسطة مؤقتات التحكم بالنداء فيما يتعلق بالمعلومات المرسلة اثناء أطوار النداء الأخرى •

ويتوقف التدبير المحدد الواجب اتخاذه على الخدمة الاضافية الخاصة المطلوبة •

2.2.5.4 طلبات الشبكة والتحكم بالنغمات/ الاعلانات في النطاق

يمكن أن تطلب الشبكة من المستعمل معلومات أخرى أو أن توفر نغمات أو اعلانات في النطاق سواء كان عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة مدرجا في رسالة الانشاء الأصلية أم لا • وتقرر الشبكة ما اذا كان ينبغي اجراء طلب و/أو نغمة أو اعلان في النطاق أم لا • والعوامل المحتملة للتحكم بتوفير معلومات الطلب والمعلومات في النطاق هي التالية :

- طبيعة الخدمة الاضافية ،
- قيمة المؤقت بين الأرقام ،
- نمط السطح البيني ،
- الحالة الراهنة لطلب الخدمة الاضافية أو تقدمه •

ويمكن للشبكة ، في الوقت الذي تطبق فيه نغمات أو اعلانات في النطاق ، أن ترسل رسالة تقدم تحتوي على عنصر معلومات مؤشر التقدم مع واصف التقدم رقم 8 ، معلومات أو مخطط مناسب متيسرة الآن في النطاق •

ويمكن للشبكات ، بالاضافة الى طلب مسموع (مثلا ، نغمة أو اعلان)، أن تطلب معلومات المستعمل بارسال رسالة معلومات تحتوي على عنصري معلومات العرض و/أو الاشارة (ولكنها لا تحتوي على عنصر معلومات رقم المستعمل المطلوب) •

ولا يؤدي ارسال رسالة المعلومات من قبل الشبكة الى تغيير حالة النداء وفقا للتوصية Q.931 • غير أنه عندما ترسل هذه الرسالة بالتراكب يجب اعادة تدميث المؤقت T302 .

ويمكن للشبكة أن تكرر الطلب من المستعمل (أي أنه يمكن أن تحصل عدة مراحل)، ولكن ينبغي على الشبكة ألاّ تكرر الطلب من المستعمل قبل اجابة هذا الأخير ، أو اذا كانت في حالة الارسال بالتراكب ، قبل انقضاء المؤقت T302 ، وذلك بغية تجنب حالات يمكن أن تكون فيها اجابة المستعمل متعلقة بطلبين من الشبكة لم يتم الاشعار باستلامهما •

ملاحظة : كخيار للشبكة ، يمكن استخدام اجراءات طلب المعلومات الموصوفة في الملحق B بهذه التوصية لطلب معلومات اضافية من المستعمل تتعلق بطلب خدمة معينة •

3.2.5.4 حالات الأخطاء ومعالجتها

توجد حالة خطأ في الظروف التالية :

أ) ينقضي المؤقت T302 دون أن يكون قد تم استقبال المعلومات الكاملة ،

ب) تحتوي المعلومات على دلالة "انتهاء الارسال" التي تدل على الارسال بالفدرة ،ولكن معلومات المستعمل المرسلة ليست كاملة ،

ج) المعلومات التي استقبلتها الشبكة (كاملة أو غير كاملة) هي غير صالحة • والمعلومات غير الصالحة هي المعلومات المرسلة مع نسق غيرصحيح أو التي تحتوي على معرف خدمة تكميلية غير صحيح أو على شفرات معلمات غير صحيحة للخدمة التكميلية ،

د) يحاول المستعمل طلب خدمة اضافية لم يشترك فيها أو لا يحق له النفاذ اليها •

وتحدد فيما يلي التدابير الواجب اتخاذها من قبل الشبكة .

ملاحظة : يعرّف النص ادناه التدابير المحتملة التي يمكن اتخاذها في حالة الخطأ • ويتوقف التدبير الخاص الواجب اتخاذه على الشبكة وعلى الخدمة الاضافية .

1.3.2.5.4 خدمة اضافية مطلوبة اثناء انشاء النداء

تتخذ الشبكة أحد التدبيرين التاليين :

i) في حال تطبيق نغمات أو اعلانات في النطاق • اذا لم يكن قد سبق ارسال رسالة اشعار باستلام الانشاء ، ترسل الشبكة رسالة نداء جار الى المستعمل ، تدل على القناة B الواجب استعمالها ، وتتضمن عنصر معلومات مؤشر التقدم مع واصف التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق أو مخطط مناسب متيسرة الآن •

واذا كان قد سبق ارسال رسالة اشعار باستلام الانشاء ، ترسل الشبكة الى المستعمل رسالة تقدم تتضمن عنصر معلومات مؤشر التقدم مع واصف التقدم رقم 8 ، معلومات في النطاق أو مخطط مناسب متيسرة الآن •

ويمكن للشبكة أن تطلب من المستعمل الذي يستخدم الاجراءات المحددة في الفقرة 2.2.5.4 ان يعيد ادخال المعلومات الضرورية • والاّ ، وبعد تطبيق النغمة أو الاعلان في النطاق ، يحرر مرجع النداء سواء من قبل المستعمل الذي يطلق تحرير

النداء أو من قبل الشبكة التي تطلق تحرير النداء عند انقضاء مؤقت النغمة أو الاعلان • ويستخدم كل من الشبكة والمستعمل اجراءات التحرير المنصوص عليها في التوصية Q.931 ، الفقرة 3.5 .

ii) في حال عدم تطبيق نغمات أو اعلانات • يحرر مرجع النداء من قبل الشبكة التي تطلق اجراءات تحرير النداء المنصوص عليها في التوصية Q.931 ،الفقرة 3.5 .

2.3.2.5.4 خدمة اضافية مطلوبة اثناء طور الحالة النشطة للنداء أو اثناء طور تحرير النداء

تتخذ الشبكة أحد التدبيرين التاليين :

i) في حال تطبيق نغمات أو اعلانات في النطاق • يمكن للشبكة أن تطلب من المستعمل الذي يستخدم الاجراءات المحددة في الفقرة 2.2.5.4 أن يعيد ادخال الطلب • والا ، وحسب الخدمة الاضافية المحددة المطلوبة ، يحرر النداء أو يبقى في حالة النداء نفسها • وفي حال تحرير النداء ، يحصل التحرير بعد النغمة أو الاعلان في النطاق • ويحصل التحرير سواء من قبل المستعمل الذي يطلق تحرير النداء ، أو من قبل الشبكة التي تطلق تحرير النداء بعد انقضاء مؤقت النغمة أو الاعلان •ويستخدم كل من الشبكة والمستعمل اجراءات التحرير المنصوص عليها في التوصية Q.931 ، الفقرة 3.5 .

ii) في حال عدم تطبيق نغمات أو اعلانات في النطاق • حسب الخدمة الاضافية المحددة المطلوبة ، يحرر النداء أو يبقى في حالة النداء نفسها • وفي حال وجوب تحرير النداء، يحرر مرجع النداء من قبل الشبكة التي تطلق تحرير النداء مستخدمة الاجراءات المنصوص عليها في التوصية Q.931 ، الفقرة 3.5 • واذا بقي النداء في حالة النداء نفسها ، يمكن اعلام المستعمل بأن طلب الخدمة الاضافية قد فشل فتقوم الشبكة بارسال رسالة معلومات وفقا للفقرة 1.2.5.4 ، النقطة 3) .

6.4 الاجراءات عند السطح البيني البعيد

يمكن استخدام عنصري معلومات العرض و/أو الاشارة بغية تبليغ المستعمل البعيد من قبل الشبكة • غير أنه في هذه الحالة ، تستخدم هذه المعلومات لمجرد اعلام المستعمل البشرى ، ولا تقوم تجهيزات المستعمل بأي ردة فعل اوتوماتية على المعلومات المستقبلة •

.5 بروتوكول ادارة ازرار الوظائف

ان بروتوكول ادارة ازرار الوظائف هو آلية تمكن المستعملين من طلب خدمات اضافية من الشبكة • وبما أن هذه الاجراءات هي من النمط المحفز ، فان عناصر البروتوكول لا تحدد صراحة الخدمة المطلوبة • وبغية تحديد الخدمة المطلوبة ، يجب معرفة المنظر الجانبي لخدمة المستعمل المحفوظة في الشبكة • ولا يحصل مباشرة أي تغيير في حالة النداءات من جراء هذه الاجراءات •

ويرتكز بروتوكول ادارة ازرار الوظائف على عنصري معلومات : تنشيط الوظيفة ودلالة الوظيفة • وعنصر معلومات تنشيط الوظيفة هو الوسيلة التي يطلب بموجبها المستعمل خدمة اضافية • ويحتوي عنصر معلومات تنشيط الوظيفة على رقم معرف وظيفة تقابله الشبكة مع الخدمة المقابلة المشار

اليها في المنظر الجانبي لخدمة المستعمل • ولا تحتاج تجهيزات المستعمل الى معرفة الخدمة المشار اليها في رقم معرف الوظيفة ، ويمكن للمستعمل أن يرسل طلب الوظيفة في أي وقت •

ودلالة الوظيفة هي الوسيلة التي تدل بموجبها الشبكة على اجابة على تنشيط الوظيفة • ويربط رقم معرف الوظيفة اجابة الشبكة بطلب المستعمل و/أو بمؤشر مصاحب لتجهيزات المستعمل• ويحتوي عنصر معلومات دلالة الوظيفة ايضا على مؤشر حالة • ويدل مؤشر الحالة على حالة الخدمة المطلوبة ، ويمكن استخدامه من قبل تجهيزات المستعمل عند الاقتضاء مع السطح البيني انسان ـ آلة الخاص بها •

1.5 الرسائل

يمكن أن يكون عنصرا تنشيط الوظيفة ودلالة الوظيفة موجودين في عدد من الرسائل المعرفة في التوصية Q.931 • ويمكن أن يظهر عنصر معلومات تنشيط الوظيفة في الرسائل التالية في الاتجاه من المستعمل الى الشبكة :

أ) انشاء
ب) معلومات •

ويمكن ارسال عنصر معلومات دلالة الوظيفة في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل في الرسائل التالية :

أ) انشاء
ب) اشعار باستلام الانشاء
ج) توصيل
د) نداء جار
هـ) انذار
و) معلومات
ز) فك التوصيل
ح) تحرير
ط) انتهاء التحرير

2.5 الاجراءات

1.2.5 الافتراضات والقيود

أ) تفترض هذه الاجراءات ألاّ يظهر في الرسالة الا طلب واحد لتنشيط الوظيفة •

ب) تشير عبارة "الخدمات المصاحبة للنداء" المستعملة هنا الى خدمات تتفاعلّ مع نداء موجود (كما هو معرّف بوجود مرجع نداء) أو تتعلق به •

ج) تستخدم هذه الاجراءات لطلب خدمات اضافية تتعلق بقدرات حمالة معينة محددة مسبقا و/أو تتوقف على السياق • وبالتالي ، لم تلحظ امكانية ادراج عناصر بروتوكول للدلالة على قدرة الحمالة التي تتعلق بها الخدمة الاضافية •

2.2.5 طلب خدمات اضافية

يمكن للمستعمل أن يطلب وظيفة بادراج عنصر معلومات تنشيط الوظيفة في الرسائل المحددة في الفقرة 1.5 • وفي حال استخدام رسالة المعلومات ، يمكن ارسالها في أي وقت •ويدل المستعمل على الوظيفة المرغوبة عن طريق تحديد القيمة المناسبة في رقم معرف الوظيفة •

1.2.2.5 تحديد مرجع النداء في رسالة المعلومات

عندما يرسل عنصر معلومات تنشيط الوظيفة في رسالة المعلومات ، تطبق عندئذ القواعد التالية :

أ) اذا لم تكن هناك مراجع للنداء ، يجب عندئذ استخدام مرجع النداء الزائف (لهذا النمط من الخدمة غير المصاحب لنداء) ،

ب) اذا كان قد انشىء مرجع (مراجع) نداء، يمكن عندئذ استخدام تلك القيمة سواء كان نمط الخدمة مصاحبا لنداء أو غير مصاحب لنداء،

ج) اذا كان قد انشىء مرجع(مراجع نداء) ، لا يمكن استخدام مرجع النداء الزائف الا اذا كانت الخدمة من النمط غير المصاحب لنداء • واذا كان نمط الخدمة مصاحبا لنداء ، يجب عندئذ استخدام مرجع النداء المناسب • وهناك استثناء على هذه القاعدة عندما ينشأ نداء واحد فقط • وفي هذه الحالة ، يسمح للمستعمل باستخدام مرجع النداء الزائف لأي من نمطي الخدمة •

ويوجز ذلك في الشكل 5-1/Q.932 .

نمط الخدمة	لا يوجد نداءات	يوجد نداء (نداءات)
غير مصاحب للنداء	يستخدم مرجع النداء الزائف	يستخدم مرجع النداء الزائف أو النشط
مصاحب للنداء	خطأ ، غير مسموح	يستخدم مرجع نداء نشط (الملاحظة)

ملاحظة : يمكن استخدام قيمة مرجع النداء الزائف اذا انشىء نداء واحد فقط •

الشكل 5-1/Q.932

استخدام مرجع النداء في رسالة المعلومات

من الصحيح دائما لتجهيزات المستعمل أن تستخدم مرجع النداء الزائف عندما لا توجد نداءات، أو أن تستخدم مرجع النداء في حال وجوده ، دون النظر الى نمط الخدمة •

3.2.5 اجابات الشبكة

يمكن للشبكة أن تجيب بعدة طرق على طلب تنشيط وظيفة • ويكون هذا التدبير خاصا بالخدمة الاضافية وبالشبكة •

1.3.2.5 الاجابات العادية

1.1.3.2.5 ارجاع دلالة وظيفة

يمكن للشبكة أن ترجع عنصر معلومات دلالة وظيفة في رسالة المعلومات أو أي رسالة تحكم بنداء مناسبة ، وفقا للفقرة 1.5 • ويمكن أن يكون لدلالة الوظيفة ، أو ألا يكون لها ، نفس رقم معرف الوظيفة الذي كان موجودا في طلب تنشيط الوظيفة الأصلي • ويوفر مؤشر الحالة عند الاقتضاء الى الخدمة الاضافية المحددة المطلوبة •

2.1.3.2.5 طلب معلومات تكميلية

يمكن للشبكة أن تطلب من المستعمل مزيدا من المعلومات • وعندما تكون في حالة الارسال بالتراكب ، يمكنها أن تطلب ذلك باستخدام اجراءات طلب المعلومات (الموصوفة في الملحق B) •

وتتبع اجابة المستعمل اجراءات الارسال بالتراكب العادية المحددة في التوصية Q.931• وكخيار للشبكة ، يمكن أن تستخدم اجراءات طلب المعلومات المنصوص عليها في الملحق B بهذه التوصية لطلب معلومات تكميلية من المستعمل تتعلق بطلب خدمة معينة •

3.1.3.2.5 الاجابة الضمنية

يمكن للشبكة ، في ظروف معينة ، ألا ترجع أي دلالة صريحة للمستعمل بعد طلب تنشيط وظيفة • وفي هذه الحالة ، تكون الاجابة ضمنية ، كالاشعار بالاستلام المصاحب لتوفير الخدمة •

4.1.3.2.5 ارجاع عناصر معلومات الاشارة أو السبب أو العرض

يمكن للشبكة أن ترجع أي تركيبة من عناصر معلومات الاشارة أو السبب أو العرض بمصاحبة الاجابات وفقا للفقرة 1.3.2.5 • ويكون استخدام عناصر هذه المعلومات خاصا بالخدمة الاضافية وبالشبكة • ويكون التشفير والرسائل المناسبة التي يمكن أن تحتوي عناصر المعلومات هذه وفقا لما كانت عليه التوصية Q.931 .

2.3.2.5 الاجابات اثناء حالات الخطأ

عندما توجد حالة خطأ (كما هي معرفة في الفقرة 5.2.5) ، يمكن للشبكة :

أ) أن تجيب بخيار واحدأو اكثر من الخيارات التالية :
1) ارجاع عنصر معلومات دلالة الوظيفة ،
2) طلب مزيد من المعلومات (انظر الملحق B) ،
3) توفير اجابة ضمنية ،
4) أو ارجاع عناصر معلومات الاشارة أو السبب أو العرض •

ب) اهمال طلب تنشيط الوظيفة وعدم الاجابة اطلاقا •

ج) تحرير النداءات الموجودة المناسبة بالاضافة الى التدابير اعلاه •

4.2.5 الجوانب العامة

1.4.2.5 استخدام عناصر معلومات دلالة الوظيفة بصورة مستقلة عن طلب الوظيفة

يمكن للشبكة أن تختار ارسال عنصر معلومات دلالة الوظيفة في أي وقت بغض النظر عن حالة أي نداء (نداءات) . ويمكن ارجاع عدة عناصر معلومات دلالة وظيفة في رسالة معلومات واحدة أو في رسالة تحكم بالنداء مناسبة اذا كان يتوجب تحيين اكثر من مؤشر واحد •

2.4.2.5 اجراءات الاخماد

يمكن استخدام طريقتين بغية اخماد خدمة اضافية اخمادا صريحا :

أ) ارسال طلب اخماد وظيفة مع نفس معرف الوظيفة بغية اخماد الخدمة الاضافية • ان بعض الخدمات الاضافية يمكن أن تنشط أو تخمد من قبل المستعمل ،

ب) ارسال طلب اخماد وظيفة مع معرف وظيفة مختلف محدد صراحة (بين المستعمل والشبكة) كمخمد لتلك الخدمة الاضافية المعينة •

3.4.2.5 تحرير النداء

اذا ارسل عنصر معلومات تنشيط وظيفة باستخدام مرجع نداء خاص بنداء نشط ، واذا حرر ذلك النداء لسبب ما ، لا يوجد عندئذ مرجع نداء تربط به دلالة الوظيفة • واذا كان يتوجب ارجاع عنصر معلومات دلالة وظيفة ، يمكن عندئذ استخدام احد الخيارين التاليين :

أ) يمكن للشبكة أن ترسل عنصر معلومات دلالة الوظيفة في احدى رسائل تحرير النداء (أي ، فك التوصيل ، أو التحرير ، أو انتهاء التحرير) ،

ب) يمكن للشبكة أن ترسل عنصر معلومات دلالة الوظيفة في رسالة معلومات بعد حصول التحرير باستخدام مرجع النداء الزائف •

5.2.5 حالات الخطأ

1.5.2.5 طلب تنشيط وظيفة غير صالح

اذا طلب المستعمل وظيفة باستخدام رقم معرف وظيفة غير صالح ، يمكن للشبكة أن تتخذ التدابير المحددة في الفقرة 2.3.2.5 عند الاقتضاء • ورقم معرف الوظيفة غير الصالح هو رقم مصاحب لخدمة لم يشترك فيها المستعمل ، أو قيمة لم يفهمها موفر الخدمة (مثلا ، خارج المدى)•

2.5.2.5 مرجع نداء غير صالح

اذا خالف المستعمل استخدام مرجع النداء ، كما هو محدد في الفقرة 1.2.2.5 ،

يجب على الشبكة ألاّ توفر الخدمة وأن تجيب كما هو مبين في الفقرة 2.3.2.5 .

3.5.2.5 ارسال عدة طلبات تنشيط وظيفة

اذا استقبل تتابع طلبات تنشيط وظيفة في رسائل منفصلة بسرعة لا تمكن الشبكة من الاجابة على أول طلب تنشيط وظيفة قبل استقبال طلب تنشيط وظيفة لاحق ، يمكن للشبكة أن تتخذ أحد التدبيرين التاليين :

أ) معالجة جميع طلبات تنشيط الوظيفة بارجاع عدة عناصرمعلومات دلالة وظيفة (أو اجابات أخرى مبينة في الفقرة 1.3.2.5) • ويمكن ارسالها في رسالة واحدة أو في عدة رسائل ،

ب) معالجة أول طلب تنشيط وظيفة بارجاع اجابة وحيدة • وينبغي أن تقابل هذه الاجابة أول طلب تنشيط وظيفة • وترفض الشبكة وتهمل طلبات تنشيط الوظيفة اللاحقة للطلب الأول •

ويتوقف تحديد التدبير الواجب اتخاذه على الشبكة وعلى الخدمة الاضافية المعنية •

.6 البروتوكول الوظيفي

1.6 اعتبارات عامة

1.1.6 مقدمة

يحدد هذا القسم اجراءات التشوير الوظيفية للتحكم بالخدمات الاضافية عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة • ويستخدم هذا البروتوكول النوعي الوظائف والخدمات الموفرة من اجراءات التحكم بالنداء الأساسي التي تنص عليها التوصيتان Q.930 [5] و Q.931 [4] ووظائف طبقة وصلة المعطيات التي تنص عليها التوصيتان Q.920 [6] و Q.921 [3] .

2.1.6 مدى الاجراءات

تحدد الاجراءات المنصوص عليها في القسم 6 منهجية التحكم (مثلا ، الطلب ، التبليغ، الالغاء ، الخ ،) بالخدمات الاضافية • وتطبق الاجراءات سواء كان السطح البيني ذا صبيب اساسي أو ذا صبيب أولي •

3.1.6 فئات الاجراءات

حددت فئتان من الاجراءات للتشوير الوظيفي للخدمات الاضافية • الفئة الأولى، المسماة فئة الاجراءات ذات الرسائل المنفصلة ، تستخدم أنماط رسائل منفصلة للدلالة على وظيفة مرغوبة • وتدخل في هذه الفئة مجموعة رسائل الوضع في الحراسة ، ورفع الحراسة •

والفئة الثانية ، المسماة فئة الاجراءات ذات العناصر المشتركة ، تستخدم عنصر معلومات الخدمة التكميلية وتطبق فقط على الخدمات الاضافية التي لا تحتاج الى تنسيق الموارد بين المستعمل والشبكة •

والفئتان محددتان بطريقة متناظرة ويمكن تشويرهما في الاتجاهين من الشبكة الى المستعمل ومن المستعمل الى الشبكة •

4.1.6 وظائف الخدمات الاضافية

يتضمن التحكم بالخدمات الاضافية من قبل الشبكة أو المستعمل الحالات التالية :

أ) طلب خدمات اضافية اثناء انشاء النداء ،
ب) طلب خدمات اضافية اثناء تحرير النداء ،
ج) طلب خدمات اضافية متعلقة بالنداء اثناء حالة النداء النشطة ،
د) طلب أو تسجيل خدمات اضافية مستقلة عن نداء نشط ،
هـ) طلب عدة خدمات اضافية مختلفة ضمن رسالة واحدة ،
و) طلب خدمات اضافية تتعلق بنداءات مختلفة ،
ز) الغاء خدمات اضافية مطلوبة وتبليغ طالب الخدمة الاضافية •

يتم الربط بين خدمة اضافية متعلقة بنداء والنداء الذي يعدلها عن طريق استخدام مرجع النداء [الحالات أ)، و ب) ، وج) ، وهـ) ، و و)، و ز) اعلاه] •

ويتم الربط بين طلبات الخدمات الاضافية المستقلة عن النداءات واجاباتها عن طريق تركيبة مرجع النداء الذي يحتوي على عنصر معلومات الخدمة التكميلية ومعرف الطلب الموجود في عنصر معلومات الخدمة التكميلية نفسه [انظر الحالات د)، و هـ)، و ز) اعلاه] •

ويتم التعرف على طلبات خدمات اضافية مختلفة ضمن رسالة واحدة عن طريق معرف الطلب في عنصر معلومات الخدمة التكميلية المقابل [انظر الحالتين هـ) و ز) اعلاه]•ويتم التعرف على طلبات خدمة اضافية تتعلق بنداءات مختلفة عن طريق رسائل مختلفة مع مرجع نداء النداء المناسب [انظر الحالة و)] ، أي ان قيم مرجع نداء مختلفة تستخدم للتعرف على كل من هذه النداءات •

2.6 فئة الرسائل المنفصلة

ان الرسائل المعرفة في هذا القسم هي رسائل وظيفية منفصلة لطلب وظائف محددة تتطلب تعديلات في الموارد والحالة المساعدة ، كما تتطلب تزامن آلات الحالة بين الوحدات الندات • ولا يمكن أن تنفذ هذه الوظائف في الوقت الذي تنفذ فيه اجراءات انشاء النداء وتحريره، ولكن يمكن أن تستخدم لتنفيذ خدمات اضافية مختلفة • ويجب ألاّ تكون وظائف هذه الرسائل مزدوجة أو متراكبة مع وظائف عنصر معلومات الخدمة التكميلية •

وتحدد الرسائل الافرادية التالية :

الوضع في الحراسة
اشعار باستلام الوضع في الحراسة
رفض الوضع في الحراسة
رفع الحراسة
اشعار باستلام رفع الحراسة
رفض رفع الحراسة

1.2.6 وظائف الوضع في الحراسة ورفع الحراسة

تستخدم وظيفة الوضع في الحراسة لوضع نداء قائم، موجود في حالة الانشاء ، أو في

الطور النشط ، في الحالة المساعدة " الحراسة" • وتحجز هذه الوظيفة ضمنا القناة B المستخدمة (في حال وجودها) أو أي قناة B أخرى (اذا لم يكن قد سبق حجز أي قناة) للمستعمل المعرف بلاحقة نقطة طرف التوصيل (CES) المحددة في التوصية Q.921 • وبالاضافة الى ذلك ، يحفظ مرجع النداء الموضوع في الحراسة بغية رفع الحراسة الممكن في وقت لاحق واعادة توصيل القناة •

وكخيار ، على أساس ترتيب اشتراك بين المستعمل وموفر الخدمة ، يمكن تحرير القناة B بغية اعادة استخدامها في وقت لاحق من قبل الشبكة لنداء آخر •

ولدى استقبال رسالة وضع في الحراسة ، يرجع المستعمل أو الشبكة رسالة اشعار باستلام الوضع في الحراسة شرط أن يكون بالامكان تنفيذ الوظيفة المطلوبة. وتفك الشبكة توصيل أي قناة B موزعة للنداء الجاري أو للنداء النشط عندما تضع ذلك النداء في الحالة المساعدة "الحراسة".

ملاحظة 1 : تحفظ عامة قناة B واحدة لكل مستعمل وضع نداء واحدا (أو اكثر) في الحراسة • غير انه يمكن للشبكة ، كخيار اشتراك ، أن تحفظ اكثر من قناة B واحدة لمستعمل واحد •

ملاحظة 2 : قد يكون من الضروري تحسين الاجراءات للمستعملين الذين يطلبون عدم حجز القناة B ، وذلك على اساس كل نداء بمفرده •

وتضع رسالة الاشعار باستلام الوضع في الحراسة النداء في الحالة المساعدة " الحراسة" وتدل على أن وظيفة الوضع في الحراسة قد نفذت • وتدل رسالة رفض الوضع في الحراسة على أن طلب الوضع في الحراسة قد رفض ، وترجع النداء الى الحالة التي كان فيها قبل طلب الوضع في الحراسة • وتحتوي رسالة رفض الوضع في الحراسة على عنصر معلومات السبب ، مثلا مع السبب رقم 29 ، خدمة تكميلية مرفوضة ، أو رقم 50 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير مشترك فيها ، أو رقم 69 ، الخدمة التكميلية المطلوبة غير منفذة •

وتعيد وظيفة رفع الحراسة توصيل المستعمل بالقناة B المطلوبة • وتطلب رسالة رفع الحراسة رفع الحراسة عن النداء • وتدل رسالة الاشعار باستلام رفع الحراسة على ان وظيفة رفع الحراسة قد نفذت • وتدل رسالة رفض رفع الحراسة على ان طلب رفع الحراسة قد رفض • وتحتوي رسالة رفض رفع الحراسة على عنصر معلومات السبب ، مثلا مع السبب رقم 44 ، القناة المطلوبة غير متيسرة ، أو رقم 34 ، لا قناة متيسرة •

ويمكن استخدام اسرتا رسائل الوضع في الحراسة ورفع الحراسة بطريقة متناظرة •

2.2.6 اجراءات الوضع في الحراسة

ينبغي أن تطلب وظيفة الوضع في الحراسة بمصاحبة نداء موجود (أي اثناء طور انشاء النداء أو اثناء طور النداء النشط) •

لا يؤثر طلب وظيفة الوضع في الحراسة على حالات النداء الموجود المنصوص عليها في التوصية Q.931 ، لكنه يؤثر على الحالة المساعدة • ان طلب وضع نداء في الحراسة يضع الحالة المساعدة في حالة طلب الوضع في الحراسة • ويشعر الكيان المجيب باستلام هذا الطلب بموجب رسالة اشعار باستلام الوضع في الحراسة اذا كانت هذه العملية قد نجحت • ويؤدي ذلك الى وضع الحالة المساعدة في حالة الوضع في الحراسة • واذا لم يكن بالامكان الحصول على وظيفة الوضع في

الحراسة المطلوبة ، ترجع عندئذ رسالة رفض الوضع في الحراسة مع السبب المناسب • ويؤدي ذلك الى ارجاع الحالة المساعدة الى حالة الراحة •

3.2.6 اجراءات رفع الحراسة

تطلب وظيفة رفع الحراسة بارسال رسالة رفع الحراسة • ويمكن ارسال هذه الرسالة بينما تكون الحالة المساعدة في حالة الوضع في الحراسة •

ويمكن أن تدل رسالة رفع الحراسة على قناة مفضلة ، أو على أي قناة ، أو على قناة حصرية • واجراءات استخدام عنصر معلومات تعرف القناة هي تلك المحددةللنداء الأساسي • وبعد ارسال رسالة رفع الحراسة ، تكون الحالة المساعدة في مطراف المرسل هي حالة طلب رفع الحراسة •

واذا نجح رفع الحراسة ، ترجع رسالة اشعار باستلام رفع الحراسة مع الدلالة على القناة B المنتقاة • وينبغي على المرسل ألاّ يفترض أن رفع الحراسة قد حصل الى أن يستقبل هذه الرسالة • وتعود عندئذ الحالة المساعدة الى حالة الراحة •

واذا لم يكن طلب رفع الحراسة ناجحا ، ترجع رسالة رفض رفع الحراسة مع سبب مناسب • وتبقى عندئذ آلة الحالة المساعدة في حالة الوضع في الحراسة •

4.2.6 الحالات المساعدة للوضع في الحراسة ورفع الحراسة

يمكن أن يوضع في الحراسة نداء موجود في حالة نداء خارج جار ، أو فيحالة نداء مسلّم ، أو في حالة نداء نشط • ويدخل مفهوم حيز الحالة المتعددة الأبعاد لضمان تزامن الحالات بين المستعمل والشبكة • ويؤدي هذا المفهوم الى اعطاء آلة حالة النداء بعدين • وبعبارة أخرى ، ستكون هناك حالتان مصاحبتين لكل نداء• وتكون الأولى حالة نداء مطابقة للتوصية Q.931 والثانية حالة مساعدة مصاحبة لوظيفة الوضع في الحراسة • ولنفترض أن حيز الحالة المتعددة الأبعاد ممثل باحداثيين : الأولى احداثية حالة نداء مطابقة للتوصية Q.931 والثانية احداثية الوضع في الحراسة • واذا حصل انتقال حالة نداء وفقا للتوصية Q.931 ، تحيّن الاحداثية الأولى • واذا وضع النداء في الحراسة ، تحيّن احداثية الوضع في الحراسة • وعندما يعاد توصيل النداء الموضوع في الحراسة ، تحيّن ايضا احداثية الوضع في الحراسة •

وهناك اربع حالات مساعدة مصاحبة لوظيفتي الوضع في الحراسة ورفع الحراسة :

i) راحة ،
ii) طلب الوضع في الحراسة ـ قدم طلب لوظيفة الوضع في الحراسة ،
iii) وضع النداء في الحراسة ـ يوضع النداء في الحراسة ،
iv) طلب رفع الحراسة ـ قدم طلب لوظيفة رفع الحراسة •

5.2.6 مثال حيز حالة متعددة الأبعاد

لنفترض نداء في حالة نداء خارج جار • قد يكون حيز الحالة المتعددة الأبعاد :

(نداء خارج جار ، راحة)

عندما يطلب المستعمل وظيفة الوضع في الحراسة ، يصبح حيز الحالة المتعددة الأبعاد :

(نداء خارج جار ، طلب الوضع في الحراسة)

يوضع النداء عندئذ في الحراسة • ويعلم المستعمل بذلك لدى استقبال رسالة اشعار باستلام الوضع في الحراسة من الشبكة • ويصبح حيز الحالة المتعددة الأبعاد :

(نداء خارج جار ، نداء في الحراسة)

ويمكن أن يستقبل المستعمل رسالات تقدم نداء لاحقة تغير حيز الحالة المتعددة الأبعاد الى :

(نشط ، نداء في الحراسة)

وعندما يطلب المستعمل وظيفة رفع الحراسة ، يصبح حيز الحالة المتعددة الأبعاد :

(نشط ، طلب رفع الحراسة)

وعندما يعاد توصيل النداء ، يصبح حيز الحالة المتعددة الأبعاد :

(نشط ، راحة)

3.6 فئة عناصر المعلومات المشتركة

لا تنطبق فئة عناصر المعلومات المشتركة الا على خدمات اضافية لا يكون فيها التزامن بين وحدتي التشوير ضروريا • غير أنه يتوجب على تجهيزات المستعمل أن تكون قادرة على تطبيق اجراءات الخدمة الاضافية اثناء حالات نداء مختلفة محددة في التوصية Q.931 • والاجراءات متناظرة وتطبق على تطبيقات مستعمل ـ شبكة وعلى تطبيقات NT2 - NT2 على حد سواء •

وتستخدم رسالة تسجيل أو خدمة تكميلية أو تحكم بنداء وفقا للتوصية Q.931 لنقل عنصر معلومات الخدمة التكميلية الذي يطلب الخدمة الاضافية المرغوبة •

وتوفر هذه الاجراءات الوظيفية منهجا مرنا ومفتوحا لتوفير بروتوكولات الخدمة الاضافية ، كما :

- تسمح بادخال خدمات جديدة بسهولة ،
- تسمح بطلبات متعددة لخدمات اضافية في رسالة واحدة ،
- تناسب خدمات اضافية لها عدد كبير من التغيرات دون تكاثر الرسائل الجديدة ،
- تناسب خدمات اضافية غير مصاحبة لنداء •

وبالاضافة الى ذلك ، يسمح استخدام رسالة الخدمة التكميلية بفصل الأعمال والاحداث المتعلقة بالخدمات الاضافية فصلا صريحا عن تلك المصاحبة للتحكم بالنداء الأساسي ، مما يوفر استقرارا اكبر لاجراءات التحكم بالنداء الأساسي الواردة في التوصية Q.931 .

1.3.6 اجراءات الخدمات الاضافية المتعلقة بنداء

تستخدم اجراءات التحكم بالنداء المحددة في الفقرتين 5 و 6 من التوصية Q.931 لاجراءات الخدمات الاضافية المتعلقة بالنداء لدى انشاء النداء أو تحريره • ويمكن ذلك ، مثلا ، مستعمل المصدر من أن يرسل طلب خدمة اضافية ضمن رسالة الانشاء ، وأن يستقبل من المستعمل البعيد مكونا من نمط ارجاع النتيجة أو ارجاع الخطأ أو الرفض ضمن عنصر معلومات الخدمة التكميلية في رسالة الانذار ، أو رسالة التوصيل ، أو أي رسالة مناسبة أخرى من موفر الخدمة • واذا لم يتمكن المستعمل أو الشبكة ، لأي سبب كان ، من معالجة طلب الخدمة الاضافية المتعلقة بنداء والمتضمن في رسالة الانشاء الصادرة ، تطبق عندئذ الخيارات التالية :

1) يمكن للشبكة أو للمستعمل تحرير طلب النداء ورفض طلب الخدمة الاضافية عن طريق ارسال رسالة انتهاء التحرير تحتوي على عنصر معلومات السبب وعلى مكون من نمط ارجاع الخطأ أو الرفض مع المعلمات المناسبة في عنصر معلومات الخدمة التكميلية ،

2) يمكن للشبكة أو للمستعمل الاستمرار في معالجة طلب النداء وفقا للاجراءات العادية للتحكم بالنداء المنصوص عليها في التوصية Q.931 ، ورفض طلب الخدمة الاضافية بادراج مكون من نمط ارجاع الخطأ أو الرفض في عنصر معلومات مناسب ضمن عنصر معلومات الخدمة التكميلية بواسطة رسالة الخدمة التكميلية أو في أي رسالة مناسبة من التوصية Q.931 ،

3) يمكن للشبكة أو للمستعمل الاستمرار في معالجة طلب النداء وفقا لاجراءات التحكم بالنداء المنصوص عليها في التوصية Q.931 واهمال طلب الخدمة الاضافية •

ويتوقف الخيار الواجب استخدامه على مختلف اجراءات الخدمة الاضافية ، والتي هي موضوع توصيات أخرى •

وبالنسبة لطلبات الخدمة الاضافية المتعلقة بنداء اثناء الحالة النشطة للنداء ، تستخدم رسالة الخدمة التكميلية لتبادل عناصر معلومات الخدمة التكميلية على توصيل التشوير القائم • ويعرّف توصيل التشوير هذا بمرجع النداء الخاص بالنداء النشط المقابل •

ويوفر مرجع النداء وسيلة لربط رسائل الخدمة التكميلية العائدة لنفس عملية التشوير • وفي حالة الطلبات المتعلقة بنداء ، يربط مرجع النداء بعملية النداء المقابلة • وعندما تؤثر خدمة اضافية على اكثر من نداء واحد ، تستخدم مراجع نداء مختلفة لتعريف كل نداء بمفرده • ويفترض ذلك استخدام رسائل خدمة تكميلية مختلفة لادارة كل نداء على حدة •

واذا ارسلت رسالة خدمة تكميلية متعلقة بنداء مع استخدام مرجع نداء خاص بنداء جار أو بنداء نشط ، وحرر هذا النداء بناء على اسباب متعلقة بالنداء ، يمكن عندئذ عدم تحرير مرجع النداء بالتزامن في جميع الحالات •

وحسب الخدمة الاضافية المطلوبة ، يطبق احد التدبيرين التاليين :

- يمكن للشبكة أو للمستعمل الاحتفاظ بكل من التوصيل ومصاحبة مرجع النداء ، وارسال اجابة ضمن عنصر معلومات الخدمة التكميلية في رسالة خدمة تكميلية قبل اطلاق اجراءات تحرير النداء العادية ،

- أو يمكن للشبكة أو للمستعمل ارسال اجابة ضمن عنصر معلومات الخدمة التكميلية في اول رسالة تحرير (أي رسالة فك التوصيل ، أو التحرير ، أو انتهاء التحرير) •

2.3.6 اجراءات الخدمات الاضافية المطلوبة بصورة مستقلة عن النداء

بالنسبة لاجراءات الخدمات الاضافية المطلوبة بصورة مستقلة عن النداء ، يجب على جانب المصدر أن ينشىء توصيل وصلة معطيات موثوق بين الشبكة والمستعمل وفقا لخدمات وصلة المعطيات الموصوفة في التوصية Q.921 • وبعد انشاء توصيل وصلة المعطيات ، يطلق المستعمل أو الشبكة انشاء توصيل التشوير بنقل رسالة تسجيل عبر السطح البيني مستعمل - شبكة • ويعرّف توصيل التشوير بمرجع النداء المصاحب لرسالة التسجيل • وتعرّف الخدمة الاضافية المطلوبة بقيمة التشغيل ضمن عنصر معلومات الخدمة التكميلية • ويمكن تحرير توصيل التشوير هذا بتبادل المكونات من انماط ارجاع النتيجة ، أو ارجاع الخطأ ، أو الرفض المحتواة في عنصر معلومة الخدمة التكميلية في رسالة انتهاء التحرير•

وترد في التذييل I امثلة عن تبادل الرسائل للتحكم بالخدمات الاضافية لمختلف السيناريوهات بواسطة مخططات أسهم •

وتستخدم رسالة تسجيل مع عنصر معلومات خدمة تكميلية اختياري بغية تخصيص قيمة مرجع نداء وارسال طلب الخدمة الاضافية • ويعرّف عنصر معلومات الخدمة التكميلية الموجود في رسالة التسجيل أو في أي رسالة لاحقة الخدمة الاضافية المطلوبة ونمط التشغيل (أي عنصر من نمط الطلب ، أو ارجاع النتيجة ، أو ارجاع الخطأ ، أو الرفض) ويحصل احد الأحداث التالية :

1) عندما تكون رسالة التسجيل تحتوي على عنصرمعلومات خدمة تكميلية وتكون الخدمة المطلوبة متيسرة ، يمكن ارجاع رسالة خدمة تكميلية تحتوي على عنصر معلومات الخدمة التكميلية • ويمكن أن يحصل بعد ذلك تبادل واحد أو اكثر لرسائل الخدمة التكميلية • وبغية انهاء التفاعل بين الخدمات وتحرير قيمة مرجع النداء ، ترسل رسالة انتهاء التحرير من قبل أي من جانبي السطح البيني • ويمكن أيضا أن تحتوي رسالة انتهاء التحرير على عنصر معلومات الخدمة التكميلية •

2) اذا لم يفهم محتوى عنصر معلومات الخدمة التكميلية ، ترجع عندئذ رسالة خدمة تكميلية أو رسالة انتهاء التحرير محتوية على عنصر معلومات الخدمة التكميلية مع مكوّن الرفض . وبعد ارجاع الرفض في رسالة خدمة تكميلية،يمكن اعادة ارسال عنصر معلومات الخدمة التكميلية في رسالة خدمة تكميلية أخرى أو يمكن تحرير الطلب وتحرير قيمة مرجع النداء برسالة انتهاء التحرير .

3) اذا فهم محتوى عنصر معلومات الخدمة التكميلية ، ولكن دون التمكن من تأمين طلب الخدمة الاضافية ، ترجع عندئذ رسالة خدمة تكميلية أو رسالة انتهاء التحرير محتوية على عنصر معلومات الخدمة التكميلية مع مكون الرفض • وبعد ارجاع الرفض في رسالة خدمة تكميلية ، يمكن اعادة ارسال عنصر معلومات الخدمة التكميلية في رسالة خدمة تكميلية أخرى ، أو يمكن تحرير الطلب وتحرير قيمة مرجع النداء برسالة انتهاء التحرير •

3.3.6 الاجابات على عدة طلبات خدمات اضافية

سيكون الربط المحتمل للاجابات على عدة طلبات خدمات اضافية موضوع توصيات مقبلة •

4.3.6 تشفير مرجع النداء

تطبق الفقرة 3.4 من التوصية Q.931 فيما يتعلق بالقواعد العامة والنسق وتشفير قيم مرجع النداء • ولا يطبق مرجع النداء الزائف فيما يتعلق بالتحكم بالخدمات الاضافية بالأسلوب الوظيفي •

.7 التعريفات الوظيفية للرسائل ومحتوياتها

تقرأ هذه الفقرة بمصاحبة الفقرة 3 من التوصية Q.931 • وجميع الرسائل هي تكملة لتلك المعرفة في تلك الفقرة • وينبغي تفسير الجداول التالية وفقا لمقدمة الفقرة 3 من التوصية Q.931.

1.7 رسائل التحكم بالخدمات الاضافية

يلخص الجدول 7-1/Q.932 الرسائل الخاصة باجراءات التحكم بالخدمات الاضافية.

الجدول 7-1/Q.932

الرسائل الخاصة بالتحكم بالخدمات الاضافية

المرجع	
1.1.7	خدمة تكميلية
2.1.7	وضع في الحراسة
3.1.7	اشعار باستلام الوضع في الحراسة
4.1.7	رفض الوضع في الحراسة
5.1.7	تسجيل
6.1.7	رفع الحراسة
7.1.7	اشعار باستلام رفع الحراسة
8.1.7	رفض رفع الحراسة

1.1.7 خدمة تكميلية

يمكن ارسال هذه الرسالة لطلب خدمة اضافية أو للاشعار باستلام خدمة اضافية • وتحدد الخدمة الاضافية المطلوبة ، مع المعلمات المصاحبة لها ، في عنصر معلومات الخدمة التكميلية (انظر الجدول 7-2/Q.932) •

ولاستعمال هذه الرسالة ، انظر الفقرة 6 •

الجدول 7-2/Q.932

محتوى رسالة خدمة تكميلية

نمط الرسالة : خدمة تكميلية
المعنى : محلي(الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	1
خدمة تكميلية	الفقرة 2.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	8 - *
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	n → u	0 (الملاحظة 2)	(الملاحظة 3)

M الزامي N شبكة
0 اختياري U مستعمل

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، غير أنه يمكن أن تنقل معلومات ذات معنى اجمالي •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 3 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ويكون 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

2.1.7 الوضع في الحراسة

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو من المستعمل لطلب وظيفة الوضع في الحراسة لنداء موجود (انظر الجدول 7-3/Q.932).

ولاستعمال هذه الرسالة، انظر الفقرة 6.

الجدول 7-3/Q.932

محتوى رسالة الوضع في الحراسة

نمط الرسالة : الوضع في الحراسة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	n → u	(الملاحظة 1) 0	(الملاحظة 2)

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل .

الملاحظة 2 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، ويكون 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

3.1.7 اشعار باستلام الوضع في الحراسة

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو من المستعمل للدلالة على ان وظيفة الوضع في الحراسة قد نفذت بنجاح (انظر الجدول 7-4/Q.932) •

ولاستعمال هذه الرسالة ، انظر الفقرة 6 •

الجدول 7-4/Q.932

محتوى رسالة اشعار باستلام الوضع في الحراسة

نمط الرسالة : اشعار باستلام الوضع في الحراسة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	1
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	n → u	0 (الملاحظة 1)	(الملاحظة 2)

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •
الملاحظة 2 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ويكون 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

4.1.7 رفض الوضع في الحراسة

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو من المستعمل للدلالة على رفض وضع نداء في الحراسة (انظر الجدول 7-5/Q.932) •

ولاستعمال هذه الرسالة، انظر الفقرة 6 •

الجدول 7-5/Q.932

محتوى رسالة رفض الوضع في الحراسة

نمط الرسالة : رفض الوضع في الحراسة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	1
السبب	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	4 - 32
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	n → u	0 (الملاحظة 1)	(الملاحظة 2)

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 2 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، ويمكن أن يكون 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

5.1.7 التسجيـل

ترسل هذه الرسالة من المستعمل أو من الشبكة لتخصيص مرجع نداء جديد للعمليات غيـر المصاحبة لنداء (انظر الجدول Q.932/6-7) •

ولاستعمال هذه الرسالة ، انظر الفقرة 6 •

الجدول Q.932/6-7

محتوى رسالة التسجيل

نمط الرسالة : التسجيـل
المعنى : محلي (الملاحظة 1)
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجـع	الاتجاه	النمـط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	1
الخدمة التكميلية	الفقرة 2.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 4)	2 - *
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	n → u	0 (الملاحظة 2)	(الملاحظة 3)

الملاحظة 1 : ان لهذه الرسالة معنى محليا ، غير انه يمكن أن تنقل معلومات ذات معنى اجمالي •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها للمستعمل •

الملاحظة 3 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقـف الطول الأقصى على الشبكة ، ويكون 34 اثمونـا أو 82 اثمونا •

الملاحظة 4 : مدرج اذا كانت الشبكة أو المستعمل يوفران معلومات خدمة اضافية •

6.1.7 رفع الحراسة

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو من المستعمل لطلب رفع الحراسة عن نداء سبق وضعه في الحراسة (انظر الجدول 7-7/Q.932) •

ولاستعمال هذه الرسالة ، انظر الفقرة 6 •

الجدول 7-7/Q.932

محتوى رسالة رفع الحراسة

نمط الرسالة : رفع الحراسة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - *
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	n → u	0 (الملاحظة 2)	(الملاحظة 3)

الملاحظة 1 : اذا لم يكن مدرجا ، يفسر غيابه بأن أي قناة هي مقبولة •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، ويمكن أن يكون 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

7.1.7 اشعار باستلام رفع الحراسة

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو من المستعمل للدلالة على أن وظيفة رفع الحراسة قد نفذت بنجاح (انظر الجدول 7-8/Q.932) •

ولاستعمال هذه الرسالة ، انظر الفقرة 6 •

الجدول 7-8/Q.932

محتوى رسالة الاشعار باستلام رفع الحراسة

نمط الرسالة : اشعار باستلام رفع الحراسة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	1
تعرف القناة	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	0 (الملاحظة 1)	2 - *
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	u → u	0 (الملاحظة 2)	(الملاحظة 3)

الملاحظة 1 : الزامي في جميع الحالات الا عندما يقبل المرسل القناة B المحددة المعينة في رسالة رفع الحراسة • واذا كان مدرجا ، تعين قناة وتحدد على انها حصرية •

الملاحظة 2 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 3 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، ويكون 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

8.1.7 رفض رفع الحراسة

ترسل هذه الرسالة من الشبكة أو من المستعمل للدلالة على عدم التمكن من تنفيذ وظيفة رفع الحراسة المطلوبة (انظر الجدول 7-9/Q.932) •

ولاستعمال هذه الرسالة ، انظر الفقرة 6 •

الجدول 7-9/Q.932

محتوى رسالة رفض رفع الحراسة

نمط الرسالة : رفض رفع الحراسة
المعنى : محلي
الاتجاه : في الاتجاهين

عنصر المعلومات	المرجع	الاتجاه	النمط	الطول
مميز البروتوكول	الفقرة 2.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	1
مرجع النداء	الفقرة 3.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	2 - *
نمط الرسالة	الفقرة 1.8 من التوصية Q.932	في الاتجاهين	M	1
السبب	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	في الاتجاهين	M	4 - 32
العرض	الفقرة 5.4 من التوصية Q.931	n → u	0 (الملاحظة 1)	(الملاحظة 2)

الملاحظة 1 : مدرج اذا كانت الشبكة توفر معلومات يمكن تقديمها الى المستعمل •

الملاحظة 2 : الطول الأدنى هو اثمونان • ويتوقف الطول الأقصى على الشبكة ، ويكون 34 اثمونا أو 82 اثمونا •

8 . النسق العام للرسائل وتشفير عناصر المعلومات

يجب أن تقرأ هذه الفقرة بمصاحبة الفقرة 4 من التوصية Q.931 ، وهي تحتوي على تشفير عناصر المعلومات المستخدمة خصيصا في الاجراءات الموصوفة في هذه التوصية .

1.8 نمط الرسالة

تحدد التشفيرات الاضافية التالية في الجدول 8-1/Q.932 لنمط الرسالة •

2.8 عناصر المعلومات الأخرى

تشفر عناصر المعلومات هذه وفقا لقواعد التشفير العامة المحددة في الفقرة1.5.4 من التوصية Q.931 .

ملاحظة : تكون القيمة المستخدمة لمميز البروتوكول هي المحددة للرسائل المستخدمة في التوصية Q.931 .

ويحتوي الجدول 8-2/Q.932 على نقاط التشفير الموزعة على عناصر المعلومات المحددة في هذه التوصية •

1.2.8 معرف نقطة الطرف

ان الغرض من عنصر معلومات نقطة الطرف هو :

- الدلالة على معرف خدمة المستعمل ومعرف المطراف لغرض تعرف المطاريف،
- والدلالة على مطراف معين لغرض انتقاء المطراف •

(انظر الملحق A للاطلاع على الاجراءات المصاحبة) •

ويشفر عنصر معلومات معرف نقطة الطرف كما هو مبين في الشكل 8-1/Q.932 والجدول 8-3/Q.932 .

ويكون الطول الأقصى بالتغيب لعنصر معلومات نقطة الطرف هو اربعة اثمونات •

2.2.8 الخدمة التكميلية

لا تحدد هذه الفقرة الا بنية عنصر معلومات الخدمة التكميلية وتشفيره • وتستوجب الاجراءات الخاصة الضرورية مزيدا من الدراسة نظرا لعلاقتها مع التوصيات المقبلة بشأن الخدمات الاضافية المحددة •

والغرض من عنصر معلومات الخدمة التكميلية هو الدلالة على طلب وعلى تشغيل خدمات اضافية ، معرفة بقيمة التشغيل المقابلة في عنصر معلومات الخدمة التكميلية • ويعرف عنصر معلومات الخدمة التكميلية في الأشكال من 8-2/Q.932 الى 8-5/Q.932 والجداول من 8-4/Q.932 الى 8-20/Q.932 .

ويمكن تكرار عنصر معلومات الخدمة التكميلية في رسالة معينة •

ويتوقف الطول الأقصى لعنصر معلومات الخدمة التكميلية على التطبيق، ويكون متلازما مع الطول الأقصى للرسالة •

1.2.2.8 المكون (الاثمونات 4 ، الخ •)

تستخدم هذه المواصفة عناصر من التوصيات X.208 [7] (مواصفة ترميز قواعد النظم المجردة رقم واحد (ANS.1)) ، و X.209 [8] (مواصفة قواعد التشفير الأساسية لترميز قواعد النظم المجردة رقم واحد (ANS.1)) ، و X.219 [9] (العمليات البعدية : النموذج ، والترميز، وتعريف الخدمة) ، و X.229 [10] (العمليات البعدية : مواصفة البروتوكول). واستنادا الى التوصيتين X.208 و X.209 ، ينطبق التشفير الخاص التالي •

والمكون هو تتابع عناصر معلومات يتألف كل منها من وسم، وطول، ومحتويات . وتتم الدلالة على نمط المكون في الاثمون الأول من مكون عنصر معلومات الخدمة التكميلية. وأنماط المكونات المحددة لعناصر معلومات الخدمة التكميلية هي التالية :

- الطلب
- ارجاع النتيجة
- ارجاع الخطأ
- الرفض

ملاحظة 1 : تستخدم التوصية X.229 ، التي تحدد عنصر خدمة العمليات البعدية (ROSE) مصطلح " وحدة معطيات بروتوكول التطبيق " (APDU) عوضا عن المكون •ولكن بما ان عنصر البروتوكول هذا يمكن أن يطبق على تنفيذ خدمات طبقة الشبكة وطبقة التطبيق ، فان مصطلح " مكون " هو اكثر ملاءمة في سياق هذه التوصية •

وتبين الجداول من 8-5/Q.932 الى 8-8/Q.932 بنية أنماط المكونات هذه •

ملاحظة 2 : انظر التذييل III للاطلاع على وصف عام لمبادىء تشفير وأنساق المكونات•

الجدول 8-1/Q.932

أنماط رسائل التوصية Q.932

البتات 8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 1 - - - - -	(زمرة رسائل تستخدم اثناء طور نقل معلومات النداء Q.931)
0 0 1 0 0	وضع في الحراسة
0 1 0 0 0	اشعار باستلام الوضع في الحراسة
1 0 0 0 0	رفض الوضع في الحراسة
1 0 0 0 1	رفع الحراسة
1 0 0 1 1	اشعار باستلام رفع الحراسة
1 0 1 1 1	رفض رفع الحراسة
0 1 1 - - - - -	(زمرة رسائل متفرقة Q.931)
0 0 0 1 0	خدمة تكميلية
0 0 1 0 0	تسجيل

الجدول 8-2/Q.932

عناصر معلومات خاصة بالتحكم بالخدمات الاضافية

البتات 8 7 6 5 4 3 2 1		الفقرة المرجعية	الطول الأقصى (اثمونات) (الملاحظة 1)
0 : : : : : : :	عناصر معلومات متغيرة الطول:		
0 0 1 1 1 0 0	خدمة تكميلية	2.2.8	الملاحظة 3
0 1 1 0 0 1 0	طلب معلومات	5.2.8	3
0 1 1 1 0 0 0	تنشيط الوظيفة	3.2.8	4
0 1 1 1 0 0 1	دلالة الوظيفة	4.2.8	5
0 1 1 1 0 1 0	تعرف المنظر الجانبي للخدمة	6.2.8	32
0 1 1 1 0 1 1	معرف نقطة الطرف	1.2.8	4
جميع القيم الأخرى محجوزة (الملاحظة 2)			

الملاحظة 1 : ان حدود الطول المشار اليها لعناصر المعلومات المتغيرة الطول لا تأخذ بالاعتبار الا قيم التشفير المقيسة حاليا من قبل اللجنة CCITT • اما التحسينات والتمديدات المقبلة لهذه التوصية ، فلن تكون محصورة بالضرورة في هذه الحدود •

الملاحظة 2 : ان القيم المحجوزة مع البتات 5 الى 8 مشفرة " 0000 " معدة لعناصر المعلومات المقبلة التي يتوجب فهمها من قبل المستقبل (انظر الفقرة 1.7.8.5 من التوصية Q.931) •

الملاحظة 3 : يتوقف الطول الأقصى لعنصر معلومات الخدمة التكميلية على التطبيق ، ويكون متلازما مع الطول الأقصى للرسالة •

البتات

الاثمونات	8	7	6	5	4	3	2	1
1	معرف نقطة الطرف							
	0	0	1	1	1	0	1	1
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتويات معرف نقطة الطرف							
3	معرف خدمة المستعمل							1 ممدد
4*	معرف المطراف					المفسر		1 ممدد

* ان هذا الاثمون هو اختياري •

الشكل 8-1/Q.932

عنصر معلومات معرف نقطة الطرف

الجدول 8-3/Q.932

عنصر معلومات معرف نقطة الطرف

معرف خدمة المستعمل (USID) (الاثمون 3)

ان معرف خدمة المستعمل (USID) هو معلمة انتقاء يعرّف زمرة مطاريف على سطح بيني تتقاسم منظر خدمة جانبيا مشتركا ويمكن الارسال اليها مجتمعة • وعند استقبال هذا العنصر ، يعتبر المطراف نفسه انه مرسل اليه اذا كانت القيمة المستقبلة مطابقة لقيمته المخزونة ، أو اذا كانت القيمة المستقبلة مشفرة كلها بآحاد (127) • وعندما يكون المعرف USID مشفرا 127 ، لا يستخدم الاثمون 4•

المفسر (الاثمون 4)

تدل البتة 7 من الاثمون 4 كيف يجب على المطراف أن يفسر مجال معرف TID المستقبل • وعندما تكون مضبوطة على " 0" لا يتم التوجه الى المطراف الا اذا كان المعرف TID مطابقا (انظر تعريف TID ادناه) • وعندما تكون مضبوطة على "1"، لا يتم التوجه الى المطراف الا اذا كان المعرف TID المستقبل مختلفا عن 63 وليس مطابقا • وفي الاتجاه من المستعمل الى الشبكة ، تضبط هذه البتة على "0" •

معرف المطراف (TID) (الاثمون 4)

ان معرف المطراف (TID) هو معلمة انتقاء تعرف مطرافا واحدا في زمرة معينة بقيمة معرف USID • وعندما يكون USID = 127 ، لا يطبق المعرف TID • ولدى استقبال هذا المجال ، يعتبر المطراف نفسه مرسلا اليه اذا تحقق احد الشروط التالية :

- بتة المفسر = 0 ، والقيمة المستقبلة تتطابق مع قيمة المطراف المخزونة ،
- بتة المفسر = 1 ، والقيمة المستقبلة لا تتطابق مع قيمة المطراف المخزونة ،
- القيمة المستقبلة مشفرة كلها بآحاد (63) •

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	خدمة تكميلية 0 0 1 1 1 0 0 0 معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتويات الخدمة التكميلية							
3	مميز الخدمة					0 0 احتياط		1 ممدد
4، الخ	المكون (المكونات)					(الملاحظة)		

ملاحظة : يمكن ادراج مكون واحد أو اكثر حسب احتياجات الخدمة المعنية •

الشكل 8-2/Q.932

عنصر معلومات الخدمة التكميلية

الجدول 8-4/Q.932

عنصر معلومات الخدمة التكميلية

مميز الخدمة	
البتات 5 4 3 2 1	
1 0 0 0 1	مميز تطبيقات الخدمات الاضافية
جميع القيم الأخرى محجوزة ، ويكون استخدامها موضوع توصيات أخرى •	

الجدول 8-5/Q.932

مكون الطلب

مكون الطلب	الفقرة المرجعية	دلالة الزامية	زمرة الاثمونات
وسم نمط المكون طول المكون (الملاحظة 1)	3.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	4 5
وسم معرف الطلب طول معرف الطلب معرف الطلب	4.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	6 7 8
وسم المعرف الموصول طول المعرف الموصول المعرف الموصول	4.2.2.8 2.2.2.8	اختياري	9 10 11
وسم قيمة العملية طول قيمة العملية قيمة العملية	5.2.2.8 2.2.2.8 (الملاحظة 3)	الزامي	12 13 14
الحجة (الملاحظة 2)	8.2.2.8 (الملاحظة 3)	اختياري	15 ، الخ.

الملاحظة 1 : يشفر طول المكون للدلالة على عدد الاثمونات التي يحتويها المكون (باستثناء اثمونات وسم نمط المكون واثمونات طول المكون) .

الملاحظة 2 : انها معلمة لنمط مكون الطلب .

الملاحظة 3 : يتوقف التشفير على الخدمة الاضافية وسيكون موضوع توصيات أخرى .

الجدول 8-6/Q.932

مكون ارجاع النتيجة

مكون ارجاع النتيجة	الفقرة المرجعية	دلالة الزامية	زمرة الاثمونات
وسم نمط المكون طول المكون (الملاحظة 3)	3.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	4 5
وسم معرف الطلب طول معرف الطلب معرف الطلب	4.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	6 7 8
وسم التتابع طول التتابع (الملاحظة 4)	8.2.2.8 2.2.2.8	اختياري (الملاحظة 1)	9 10
وسم قيمة العملية طول قيمة العملية قيمة العملية	5.2.2.8 2.2.2.8 (الملاحظة 6)	اختياري (الملاحظة 2)	11 12 13
النتيجة (الملاحظة 5)	8.2.2.8 (الملاحظة 6)	اختياري	14،الخ .

الملاحظة 1 : اذا لم يكن مكون ارجاع النتيجة يتضمن أي نتيجة ، تحذف عندئذ قيمة التتابع وقيمة العملية • ويدل الجدول 8-19/Q.932 على تشفير وسم التتابع •

الملاحظة 2 : اذا كانت النتيجة مدرجة ، تكون عندئذ قيمة العملية الزامية وتشكل العنصر الأول في التتابع •

الملاحظة 3 : يشفر طول المكون للدلالة على عدد الاثمونات المحتواة في المكون (باستثناء اثمونات وسم نمط المكون واثمونات طول المكون) •

الملاحظة 4 : يشفر طول التتابع للدلالة على عدد الاثمونات المحتواة في التتابع (باستثناء اثمونات وسم نمط التتابع وطول التتابع) •

الملاحظة 5 : انها معلمة مكون نمط ارجاع النتيجة •

الملاحظة 6 : يتوقف التشفير على الخدمة الاضافية وسيكون موضوع توصيات أخرى •

الجدول 8-7/Q.932

مكون ارجاع الخطأ

مكون ارجاع الخطأ	الفقرة المرجعية	دلالة الزامية	زمرة الاثمونات
وسم نمط المكون طول المكون (الملاحظة 1)	3.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	4 5
وسم معرف الطلب طول معرف الطلب معرف الطلب	4.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	6 7 8
وسم قيمة الخطأ طول قيمة الخطأ قيمة الخطأ	6.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	9 10 11
المعلمة (الملاحظة 2)	8.2.2.8 (الملاحظة 3)	اختياري	12 ، الخ.

الملاحظة 1 : يشفر طول المكون للدلالة على عدد الاثمونات المحتواة في المكون (باستثناء اثمونات وسم نمط المكون وطول المكون) .

الملاحظة 2 : انها معلمة مكون نمط الارجاع .

الملاحظة 3 : يتوقف التشفير على الخدمة الاضافية ، وسيكون موضوع توصيات اخرى .

الجدول 8-8/Q.932

مكون الرفض

مكون الرفض	الفقرة المرجعية	دلالة الزامية	زمرة الاثمونات
وسم نمط المكون طول المكون (الملاحظة)	3.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	4 5
وسم معرف الطلب طول معرف الطلب معرف الطلب	4.2.2.8 2.2.2.8	الزامي	6 7 8
وسم المشكلة طول المشكلة المشكلة	7.2.2.8 2.2.2.8 7.2.2.8	الزامي	9 10 11

ملاحظة : يشفر طول المكون للدلالة على عدد الاثمونات المحتواة في المكون (باستثناء اثمونات وسم نمط المكون وطول المكون) .

2.2.2.8 طول كل مكون أو طول عناصر محتوياته

تشفر الأطوال حتى 127 اثمونا باستخدام الشكل القصير للتوصية X.209 : تضبط البتة 8 على صفر وتمثل البتات السبع المتبقية تشفيرا اثنينيا للطول ، علما بان البتة 1 هي البتة الأقل دلالة • (ان تشفير الطول هذا مماثل للتشفير الوارد في التوصية Q.931 للأطوال حتى 127 اثمونا) • ويبين ذلك الشكل Q.932/3-8 .

البتات

8	7	6	5	4	3	2	1
0	طول المحتويات						
	MSB						LSB

LSB = البتة الأقل دلالة

MSB = البتة الأكثر دلالة

الشكل Q.932/3-8

نسق مجال الطول (الشكل القصير)

اذا كان طول المحتويات يجاوز 127 اثمونا ، يستخدم عندئذ الشكل الطويل لطول المحتويات • ويتراوح طول الشكل الطويل بين اثمونين و 127 اثمونا • وتشفر البتة 8 من الاثمون الأول بواحد ، وتمثل البتات 1 الى7 من الاثمون الأول تشفير عدد مساو لقد الطول بالاثمونات ناقص واحد بشكل رقم اثنيني غير موقع تكون بتته الأكثر دلالة هي البتة 7 وبتته الأقل دلالة هي البتة 1 • ويشفر الطول نفسه بشكل رقم اثنيني غير موقع تكون بتته الأكثر دلالة هي البتة 8 من الاثمون الثاني وبتته الأقل دلالة هي البتة 1 من آخر اثمون • وينبغي أن يشفر هذا الرقم الاثنيني بأقل عدد ممكن من الاثمونات ، دون أن يكون لأي اثمون رئيسي القيمة صفر • ويبين ذلك الشكل Q.932/4-8 .

البتات

8	7	6	5	4	3	2	1
1	(طول قد المجال) ناقص واحد						
	MSB						LSB
MSB	طول المحتويات						
							LSB

LSB = البتة الأقل دلالة

MSB = البتة الأكثر دلالة

ملاحظة : لا يستثنى تطبيق الشكل غير المحدد للطول فيما يتعلق بتطبيقات مقبلة (انظر الفقرة III.3 من التذييل III) •

الشكل Q.932/4-8

نسق مجال الطول (الشكل الطويل)

3.2.2.8 وسم نمط المكون

يبين الجدول 8-9/Q.932 تشفير وسم نمط المكون •

الجدول 8-9/Q.932

وسم نمط المكون

وسم نمط المكون	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
طلب	1	0	1	0	0	0	0	1
ارجاع النتيجة	1	0	1	0	0	0	1	0
ارجاع الخطأ	1	0	1	0	0	0	1	1
رفض	1	0	1	0	0	1	0	0

4.2.2.8 وسوم معرف المكون

يستخدم معرف الطلب لتعرف طلب عملية ، ويبين في ارجاع النتيجة أو ارجاع الخطأ الذي يجيب عليه• ويمكن أن يشير الطلب الى طلب آخر بواسطة المعرف الموصول •وعندما يحصل خطأ بروتوكول ، يشار الى معرف الطلب في مكون الرفض ، ولكن اذا لم يكن متيسرا ، يرجع صفر• ويكون طول معرف الطلب والمعرف الموصول اثمونا واحدا • ويكون الصفر عديم الطول • ويبين الجدول 8-10/Q.932 تشفير وسوم معرف المكون •

الجدول 8-10/Q.932

تشفير وسم معرف المكون

	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
معرف الطلب	0	0	0	0	0	0	1	0
المعرف الموصول	1	0	0	0	0	0	0	0
صفر	0	0	0	0	0	1	0	1

5.2.2.8 وسم قيمة العملية

تحدد قيمة العملية تطبيق وعملية الخدمة التكميلية أو الخدمة الاضافية المطلوبة • وتشفر القيم بشكل اعداد صحيحة • وتتوقف قيمة العملية على الخدمة الاضافية ، وستحدد في توصيات مقبلة تحتوي على البروتوكول الخاص بكل خدمة اضافية • ويبين الجدول 8-11/Q.932 تشفير وسم قيمة العملية •

الجدول 8-11/Q.932

تشفير وسم قيمة العملية

	البتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
وسم قيمة العملية	0	0	0	0	0	0	1	0

6.2.2.8 وسم قيمة الخطأ

تشير العمليات الى الأخطاء وفقا لما هو محدد لكل عملية • وتشفر القيم بشكل اعداد صحيحة • ويبين الجدول 8-12/Q.932 تشفير وسم قيمة الخطأ •

الجدول 8-12/Q.932

تشفير وسم قيمة الخطأ

	البتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
وسم قيمة الخطأ	0	0	0	0	0	0	1	0

7.2.2.8 وسم المشكلة

يشار الى مشكلات البروتوكول بزمر • ويبين الجدول 8-13/Q.932 وسوم هذه الزمر • وتبين محتويات كل من هذه الوسوم في الجداول من 8-14/Q.932 الى 8-17/Q.932 ويحدد الجدول 8-18/Q.932 محتويات هذه الوسوم •

الجدول 8-13/Q.932

تشفير وسوم المشكلة

المشكلة	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
مشكلة عامة	1	0	0	0	0	0	0	0
مشكلة طلب	1	0	0	0	0	0	0	1
مشكلة ارجاع النتيجة	1	0	0	0	0	0	1	0
مشكلة ارجاع الخطأ	1	0	0	0	0	0	1	1

الجدول 8-14/Q.932

تشفير مشكلة عامة

	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
مكون غير متعرف عليه	0	0	0	0	0	0	0	0
مكون من نمط خاطىء	0	0	0	0	0	0	0	1
مكون مبني بشكل سيىء	0	0	0	0	0	0	1	0

ملاحظة : يستخدم عنصر خدمة العمليات البعدية (ROSE) مصطلح " وحدة معطيات بروتوكول التطبيق" (APDU) عوضا عن مصطلح " مكون " •

الجدول 8-15/Q.932

تشفير مشكلة الطلب

	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
طلب مكرر	0	0	0	0	0	0	0	0
عملية غير متعرف عليها	0	0	0	0	0	0	0	1
حجة من نمط خاطىء	0	0	0	0	0	0	1	0
قيود على الموارد	0	0	0	0	0	0	1	1
تحرير من قبل الطالب	0	0	0	0	0	1	0	0
معرف موصول غير متعرف عليه	0	0	0	0	0	1	0	1
اجابة موصولة غير منتظرة	0	0	0	0	0	1	1	0
عملية طفلة غير منتظرة	0	0	0	0	0	1	1	1

الجدول 8-16/Q.932

تشفير مشكلة ارجاع النتيجة

	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
طلب غير متعرف عليه	0	0	0	0	0	0	0	0
اجابة نتيجة غير منتظرة	0	0	0	0	0	0	0	1
نتيجة نمط خاطىء	0	0	0	0	0	0	1	0

الجدول 8-17/Q.932

تشفير مشكلة ارجاع الخطأ

	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
طلب غير متعرف عليه	0	0	0	0	0	0	0	0
اجابة خطأ غير منتظرة	0	0	0	0	0	0	0	1
خطأ غير متعرف عليه	0	0	0	0	0	0	1	0
خطأ غير منتظر	0	0	0	0	0	0	1	1
معلمة من نمط خاطىء	0	0	0	0	0	1	0	0

الجدول Q.932/8-18

تعريفات شفرات المشكلة

مشكلة عامة	
- مكون غير متعرف عليه	يعني أن نمط المكون المبين في معرف نمطه ، ليس واحدا من الأنماط الأربعة المحددة في التوصية X.229 [10]
- مكون من نمط خاطىء	يعني أن بنية المكون ليست مطابقة للتوصية X.229
- مكون مبني بشكل سيىء	يعني أن بنية المكون ليست مطابقة للترميز والتشفير المعياريين المحددين في التوصيتين X.208 [7] و X.209 [8]
مشكلة طلب	
- طلب مكرر	يعني أن معلمة معرف الطلب تخالف قواعد التخصيص الواردة في التوصية X.219 [9]
- عملية غير متعرف عليها	تعني أن العملية ليست احدى العمليات المتفق عليها بين المستعمل والشبكة
- حجة من نمط خاطىء	تعني أن نمط حجة العملية الموفر ليس هو المتفق عليه بين المستعمل والشبكة
- قيود على الموارد	لا يستطيع المستعمل المنفذ أو الشبكة المنفذة القيام بالعملية المطلوبة بسبب القيود على الموارد
- تحرير من قبل الطالب	لا يريد طالب المشاركة تنفيذ العملية المطلوبة لأنه على وشك أن يحاول تحرير مشاركة التطبيق
- معرف موصول غير متعرف عليه	يعني أن ليس هناك أي عملية جارية لها معرف طلب معادل للمعرف الموصول المحدد
- اجابة موصولة غير منتظرة	تعني أن العملية المطلوبة المشار اليها في المعرف الموصول ليست عملية أم
- عملية طفلة غير منتظرة	تعني أن العملية الطفلة المطلوبة ليست عملية تسمح بها العملية الأم المشار اليها في المعرف الموصول
مشكلة ارجاع النتيجة	
- طلب غير متعرف عليه	يعني أن ليست هناك أي عملية جارية لها معرف الطلب المحدد
- اجابة نتيجة غير منتظرة	تعني أن العملية المطلوبة لا تشير الى نتيجة
- نتيجة من نمط خاطىء	تعني أن نمط معلمة النتيجة الموفر ليس هو المتفق عليه بين المستعمل والشبكة
مشكلة ارجاع الخطأ	
- طلب غير متعرف عليه	يعني أن ليست هناك أي عملية جارية لها معرف الطلب المحدد
- اجابة خطأ غير منتظرة	تعني أن العملية المطلوبة لا تشير الى الفشل
- خطأ غير متعرف عليه	يعني أن الخطأ المشار اليه ليس من الأخطاء المتفق عليها بين المستعمل والشبكة
- خطأ غير منتظر	يعني أن الخطأ المشار اليه ليس خطأ يمكن أن تشير اليه العملية المطلوبة
- معلمة من نمط خاطىء	تعني أن نمط معلمة الخطأ الموفر ليس هو المتفق عليه بين المستعمل والشبكة

ملاحظة : ان التعريفات السابقة مقتبسة من الفقرتين 2.4.4.7 و 2.4.5.7 من التوصية X.229 (العمليات البعدية : مواصفة البروتوكول) .

8.2.2.8 المعلمات

تحدد في مواصفة العملية المعلمات المدرجة مع مكون (أي الحجة مع الطلب ، أو النتيجة مع ارجاع النتيجة ، أو المعلمة مع ارجاع الخطأ) • ويمكن أن تتضمن معلمات اختيارية ومعلمات بالتغيب • وتكون المعلمات احدى المعلمات التالية :

- تتابع معلمات
- مجموعة معلمات
- معلمة محددة مع وسمها الخاص
- لا شيء (أي غياب المعلمة) •

عندما تكون هناك حاجة الى اكثر من معلمة ، تتبع هذه المعلمات وسم تتابع أو مجموعة كما هو محدد في مواصفة العملية • (ان استخدام وسمي التتابع والمجموعة محدد في التوصيتين X.208 و X.209) •

ويمكن أن تحتوي التتابعات ومجموعات المعلمات على تتابعات ومجموعات أخرى حسب العملية الواجب تنفيذها • ويبين الجدول 8-19/Q.932 تشفير وسمي التتابع والمجموعة •

الجدول 8-19/Q.932

تشفير وسمي التتابع والمجموعة

	البتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
وسم التتابع	0	0	1	1	0	0	0	0
وسم المجموعة	0	0	1	1	0	0	0	1

9.2.2.8 معالجة عناصر المعلومات المحددة في التوصية Q.931 بصفتها معلمات

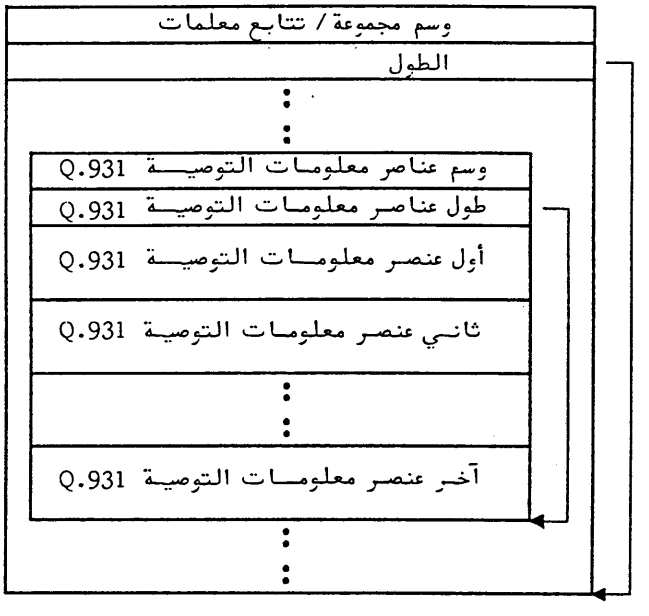
ينتظر أن تستوجب مواصفات بروتوكول الخدمة الاضافية تحديد معلمات جديدة واستخدام عناصر المعلومات المحددة حاليا في التوصية Q.931 (الملاحظة 1) •

وستحدد المعلمات الجديدة باستخدام تشفير التوصية X.209 اذا لم تكن تظهر في مكان آخر في رسائل التوصية Q.931 .

وفيما يتعلق بمواصفات بروتوكول الخدمة الاضافية ، يمكن اختيار ادراج عنصر معلومات واحد أو اكثر من عناصر المعلومات المحددة في التوصية Q.931 في عنصر معطيات من التوصية X.209 ، وبالتالي الاحتفاظ بتشفير التوصية Q.931 لعناصر المعلومات هذه • وفي حال اعتماد

هذا الخيار ، فان جميع عناصر معلومات التوصية Q.931 يجب أن تجمع لتشكل المحتوى الذي يلي وسم عناصر معلومات التوصية Q.931 • ويبين ذلك الشكل 8-5/Q.932 • ويعرّف الوسم في الجدول 8-20/Q.932 • ويمكن أن يظهر عنصر المعلومات هذا بصورة منفصلة أو ان يكون جزءا من تتابع أو مجموعة كما هو مبين في الفقرة 8.2.2.8 .

ملاحظة 1 : لا تستخدم امكانية ادراج عنصر معلومات الخدمة التكميلية في عناصر معلومات الخدمة التكميلية •



T1115690-88

الشكل 8-5/Q.932

ادراج عناصر معلومات التوصية Q.931

الجدول 8-20/Q.932

وسم عناصر معلومات التوصية Q.931

	البتات							
	8	7	6	5	4	3	2	1
عناصر معلومات التوصية Q.931	0	1	0	0	0	0	0	0

ملاحظة : ان جميع القيم الأخرى محجوزة ، لكن هذا النهج يمكن أن يطبق في المستقبل على بنى تشفير من توصيات أخرى ، وذلك بتحديد وسوم أخرى حسب الحاجة •

3.2.8 تنشيط الوظيفة

ان الغرض من عنصر معلومات تنشيط الوظيفة هو طلب خدمة اضافية معرفة برقم معرف الوظيفة • وتتوقف الخدمة المصاحبة لرقم معرف الوظيفة على المنظر الجانبي لخدمة هذا المستعمل الخاص •

ويكون الطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا 4 اثمونات •

ويشفر عنصر معلومات تنشيط الوظيفة كما هو مبين في الشكل 8-6/Q.932 والجدول 8-21/Q.932 .

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	تنشيط الوظيفة 0 0 0 1 1 1 0 معرف عنصر المعلومات							0
2	طول محتويات تنشيط الوظيفة							
3	رقم معرف الوظيفة							0/1 ممد د
3a	رقم معرف الوظيفة(تابع)							1 ممد د

الشكل 8-6/Q.932

عنصر معلومات تنشيط الوظيفة

الجدول 8-21/Q.932

عنصر معلومات تنشيط الوظيفة

رقم معرف الوظيفة (الاثمونان 3 و 3a)

ان رقم معرف الوظيفة هو رقم وحيد مخصص لوظيفة في حساب مشترك يشفر كجزء من عنصري معلومات تنشيط الوظيفة ودلالة الوظيفة • ويعرّف هذا الرقم الوظيفة المطلوبة أوالمحينة • وان مصاحبة رقم معين لوظيفة معينة يمكن أن تكون مختلفة لكل مستعمل •

وتستخدم البتة 3 في الاثمون 8 لتمديد مجال معرف الوظيفة • واذا كانت البتة 8 مضبوطة على صفر ، تتبع عندئذ بتة أخرى • واذا كانت البتة 8 مضبوطة على 1 ، يكون عندئذ الاثمون 3 هو الاثمون الأخير • وتتراوح ارقام المعرفات لمجال ذي اثمون واحد بين 1 و 127 • وفيما يتعلق بمجال متعدد الاثمونات ، ينخفض ترتيب قيم البتات مع ازدياد عدد الاثمونات •

4.2.8 دلالة الوظيفة

ان الغرض من عنصر معلومات دلالة الوظيفة هو تمكين الشبكة من نقل دلالات الوظيفة الى المستعمل بشأن حالة خدمة اضافية •

والطول الأقصى لعنصر المعلومات هذا هو 5 اثمونات •

ويرد تشفير عنصر معلومات دلالة الوظيفة في الشكل 8-7/Q.932 والجدول 8-22/Q.932.

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	دلالة الوظيفة 0	0	1	1	1	0	0	1 معرف عنصر المعلومات
2	طول محتويات دلالة الوظيفة							
3	0/1 ممدد	رقم معرف الوظيفة						
3a	1 ممدد	رقم معرف الوظيفة (تابع)						
4	0	0	0	0	مؤشر الحالة			
	احتياط							

الشكل 8-7/Q.932

عنصر معلومات دلالة الوظيفة

الجدول 8-22/Q.932

عنصر معلومات دلالة الوظيفة

رقم معرف الوظيفة (الاثمونان 3 و 3a)

تشفر هذه المجالات كما هو مبين في الجدول 8-21/Q.932 .

مؤشر الحالة (الاثمون 4)

يعرف مجال مؤشر الحالة الراهنة لخدمة اضافية •

البتات 4 3 2 1	الحالة	المعنى	أمثلة عن تنفيذات محتملة لتجهيزات المستعمل
0 0 0 0	غير منشط	الوظيفة في الحالة غير المنشطة	مصباح مطفأ
0 0 0 1	منشط	الوظيفة في الحالة المنشطة	مصباح مضاء
0 0 1 0	طلب	طلب الوظيفة (انتظار ادخال من المستعمل)	مصباح في وضع الومض المستمر
0 0 1 1	معلق	الوظيفة معلقة	مصباح غماز

جميع القيم الأخرى محجوزة •

5.2.8 طلب معلومات

ان الغرض من عنصر معلومات طلب المعلومات هو توفير امكانية طلب معلومات اضافية وتشوير نهاية طلب المعلومات (انظر الملحق B) •

ويشفر عنصر معلومات طلب المعلومات كما هو مبين في الشكل 8-8/Q.932 والجدول 8-23/Q.932.

والطول الأقصى بالتغيب لعنصر معلومات طلب المعلومات هو ثلاثة اثمونات .

الاثمونات	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
1	طلب معلومات 0	1	0	0	1	1	0	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتويات طلب المعلومات							
3	نمط المعلومات					مؤشر طلب المعلومات		1 ممدد

الشكل 8-8/Q.932

عنصر معلومات طلب المعلومات

الجدول 8-23/Q.932

عنصر معلومات طلب المعلومات

مؤشر طلب المعلومات (الاثمون 3 ، البتة 7)

البتة 7	
0	نهاية طلب المعلومات
1	طلب معلومات اضافية

نمط المعلومات (الاثمون 3 ، البتات من 1 الى 6)

البتات 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0	غير محدد
0 0 0 0 0 1	شفرة الترخيص
0 0 0 0 1 0	ارقام العنوان
0 0 0 0 1 1	تعرف المطراف

جميع القيم الأخرى محجوزة •

6.2.8 تعرف المنظر الجانبي للخدمة

ان الغرض من عنصر معلومات تعرف المنظر الجانبي للخدمة هو تمكين المستعمل من اطلاق التخصيص الأوتوماتي لمعرف خدمة المستعمل ومعرف المطراف (انظر الملحق A) •

ويبين الشكل 8-9/Q.932 والجدول 8-24/Q.932 عنصر معلومات تعرف المنظر الجانبي للخدمة •

والطول الأقصى بالتغيب لعنصر معلومات المنظر الجانبي للخدمة هو 32 اثمونا •

الاثمونات	البتات 8	7	6	5	4	3	2	1
1	تعرف المنظر الجانبي للخدمة							
	0	0	1	1	1	0	1	0
	معرف عنصر المعلومات							
2	طول محتويات تعرف المنظر الجانبي للخدمة							
3 الخ	معرف المنظر الجانبي للخدمة (SPID) (سمات IA5)							0

الشكل 8-9/Q.932

عنصر معلومات تعرف المنظر الجانبي للخدمة

الجدول 8-24/Q.932

عنصر معلومات تعرف المنظر الجانبي للخدمة

معرف المنظر الجانبي للخدمة (SPID) (الاثمون 3 ، الخ•)
تشفر معلمة معرف المنظر الجانبي للخدمة بسمات الألفبائية الدولية رقم 5 (IA5)، وفقا للنسق الذي تحدده الشبكة •

الملحق A

(بالتوصية Q.932)

المناظر الجانبية لخدمة المستعمل وتعرف المطاريف

1.A مقدمة

تمكن هذه الاجراءات الاختيارية شبكة ISDN من تعرف وانتقاء مطاريف محددة على سطح بيني مستعمل - شبكة متعدد النقاط لمعالجة مناظر جانبية متعددة لخدمة المستعمل عندما لا تكون عناصر معلومات التوصية Q.931 كافية •

والمطراف أو الشبكة الذي يرغب في معالجة هذه المناظر الجانبية المتعددة لمطاريف لا يستطيع لولا ذلك تمييزها ، يجب أن يؤمن اجراءات التعرف الاضافية هذه • وفي الحالات الأخرى ، تكون هذه الاجراءات اختيارية •

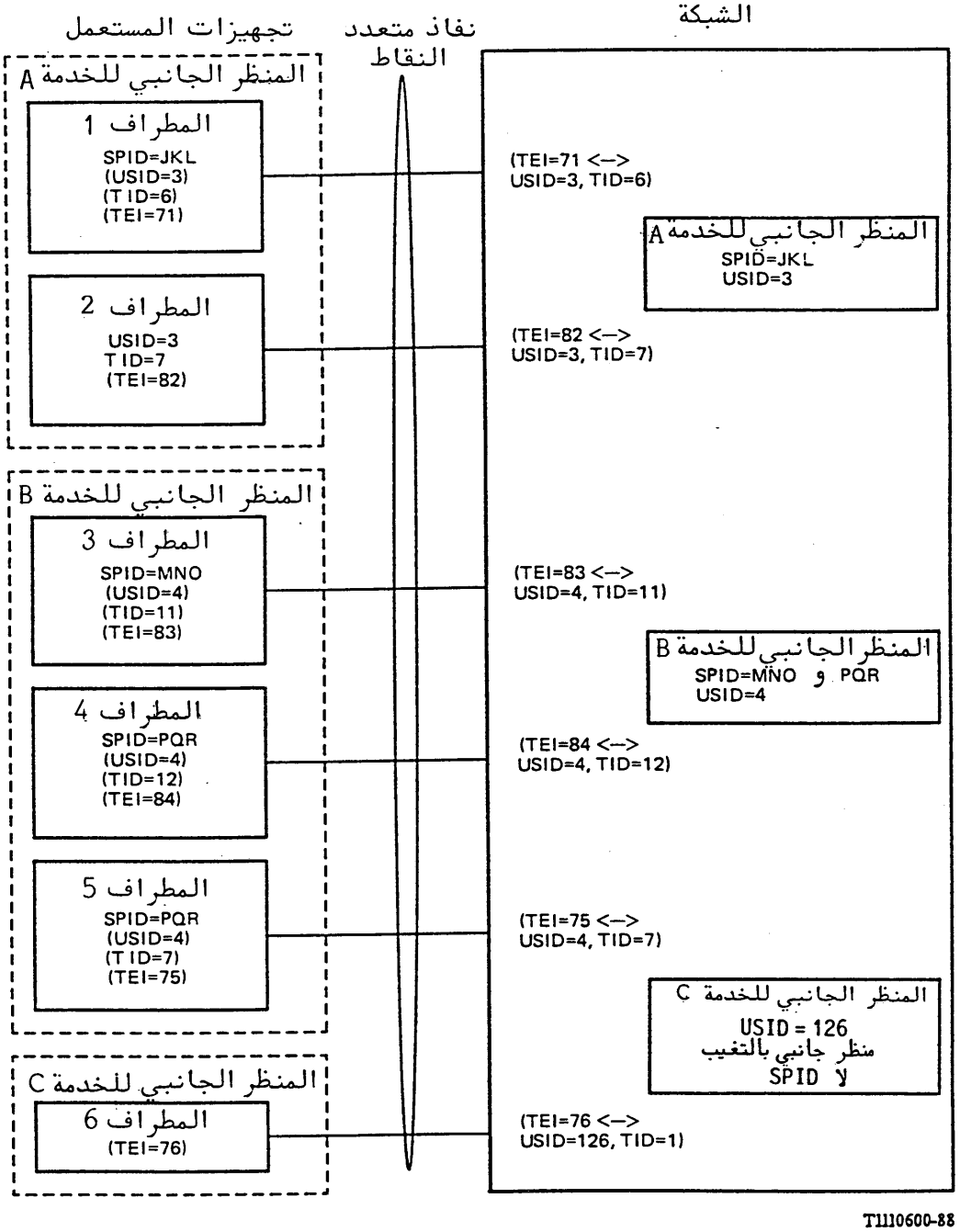
الجدول A-1/Q.932

المصطلحات

المنظر الجانبي للخدمة	يشير المنظر الجانبي للخدمة الى المعلومات التي تحفظها الشبكة لمستعمل معين لتمييز الخدمة المقدمة من الشبكة الى ذلك المستعمل. مثلا يمكن أن يحتوي المنظر الجانبي على تجميع معرفات الوظيفة بخدمات اضافية محددة • ويمكن تخصيص منظر جانبي للخدمة للنفاذ الى سطح بيني ، أو الى تجهيزات مستعمل ، أو الى مجموعة تجهيزات مستعمل معين •
معرف المنظر الجانبي للخدمة (SPID)	ان معرف المنظر الجانبي للخدمة (SPID) هو معلمة منقولة في عنصر معلومات تعرف المنظر الجانبي للخدمة ترسل من المستعمل الى الشبكة لتمكين هذه الأخيرة من تخصيص معرف خدمة مستعمل (USID) ومعرف مطراف (TID) . وينبغي أن يعرّف SPID بشكل فريد منظرا جانبيا لخصائص خدمة مخزونة في الشبكة • ويمكن SPID الشبكة من التمييز بين مطاريف مختلفة لن يكون بالامكان ، لولا ذلك ، التمييز فيما بينها (مثلا ، نفس رقم شبكة ISDN) • وتوفر قيمة SPID للمستعمل وقت الاشتراك•
معرف خدمة المستعمل (USID)	يعرّف معرف خدمة المستعمل بشكل فريد منظرا جانبيا للخدمة على سطح بيني للنفاذ .
معرف المطراف (TID)	ان قيمة معرف المطراف (TID) فريدة في USID معين • واذا اشترك مطرافان علي سطح بيني بنفس المنظر الجانبي للخدمة ، يخصص للمطرافين ذات المعرف USID • غير أنه ستكون هناك حاجة الى معرفي TID مختلفين لتعريف كل من المطرافين بشكل فريد •
معرف النقطة الطرفية (EID)	يستخدم عنصر معلومات معرف النقطة الطرفية لتعرف المطراف• وتحتوي معلمات معرف النقطة الطرفية على معرف USID ومعرف TID وكذلك على معلومات اضافية لتفسيرهما •

يبين الشكل A-1/Q.932 أمثلة عن العلاقات بين المطاريف ومعرفات SPID ومعرفات USID ومعرفات TID وعلاقتها الدينامية مع معرفات TEI • وفي هذا المثال ، فان المطاريف 1 و 3 و 4 و 5 تؤمن اجراءات التخصيص الاوتوماتي لمعلمات تعرف النقطة الطرفية ، بينما المطراف 2 لا يؤمنها ولكنه يملك معلمات تعرف النقطة الطرفية المدخلة محليا • اما المطراف 6 فلا يؤمن اجراءات تعرف المطاريف ، وبالتالي فانه يستخدم المنظر الجانبي للخدمة بالتغيب •

ملاحظة : تدل المعلومات الموضوعة بين قوسين على قيم أو علاقات منشأة ديناميا بواسطة اجراءات التدميث (انظر الفقرة 4.A) • وتنشأ غيرها بواسطة تدابير ادارية وتخزن نتيجة لادخال يدوي •



الشكل A-1/Q.932

العلاقة بين المنظر الجانبي للخدمة و SPID و USID و TID و TEI

يجب على المستعمل أو الشبكة الذي لا يتعرف على عناصر المعلومات المستخدمة في هذا الملحق ، في حال استقبالها ، أن يطبق اجراءات معالجة الأخطاء المنصوص عليها في الفقرة 8.5 من التوصية Q.931 .

2.A المناظر الجانبية لخدمة المستعمل

تستوجب معالجة المناظر الجانبية لخدمة المستعمل أن تكون طلبات الخدمة الواردة من المطراف مصاحبة من قبل الشبكة لمنظر جانبي محدد • ويستخدم معرف USID لتعرف المنظر الجانبي على النفاذ • ويخصص المنظر الجانبي للخدمة لتوصيل وصلة المعطيات بحيث يمكن للشبكة أن تصاحب جميع طلبات الخدمة الواردة من لاحقة النقطة الطرفية للتوصيل (CES) مع المنظر الجانبي المطلوب (انظر الملاحظة) • ان تخصيص منظر جانبي للخدمة لتوصيل وصلة المعطيات يقلل من الأعمال الملازمة لتعرف المنظر الجانبي عند طلب الخدمة •

تدمج اجراءات تخصيص منظر جانبي للخدمة لتوصيل وصلة المعطيات في اجراءات التدميث المنصوص عليها في الفقرة 4.A .

ملاحظة : تشكل لاحقة النقطة الطرفية للتوصيل (CES) مع معرف نقطة النفاذ الى الخدمة (SAPI) معرف النقطة الطرفية للتوصيل(CEI) المستخدم لتعريف وحدات الرسائل المنقولة بين طبقة وصلة المعطيات (الممثلة بمعرف النقطة الطرفية للمطراف TEI) والطبقة 3 •

3.A تعرف المطراف

يفترض تأمين تعرف المطراف ان النداء المرسل من الشبكة يمكن أن يوجه :

- الى جميع مطاريف منظر جانبي لخدمة المستعمل ،
- أو الى مطراف منظر جانبي لخدمة المستعمل ،
- أو الى جميع مطاريف منظر جانبي لخدمة المستعمل باستثناء مطراف واحد •

ويستخدم معرف USID لتعرف المنظر الجانبي لخدمة المستعمل المصاحب لمطراف (أو لمجموعة مطاريف) على سطح بيني للنفاذ ، ويستخدم معرف TID لتعرف كل من المطاريف داخل منظر جانبي لخدمة مستعمل على النفاذ •

ويمكن ادخال المعرفين USID و TID في المطراف من قبل المستعمل وفقا للطرائق المتفق عليها وقت الاشتراك ، أو يمكن نقلهما ديناميا من الشبكة الى المطراف بواسطة اجراءات تخصيص اوتوماتي •

وتستخدم المعلمتان USID و TID من قبل المطراف لتدقيق تلاؤم نداء مقدم من الشبكة • وان ادراج USID و TID مع نفاذ وحيد يقلل من معالجة كل نداء بمفرده الملازمة لعنونة المطاريف •

ان اجراءات التحميل البعدي للمعرفين USID و TID في المطراف تشكل جزءا من اجراءات التدميث والتخصيص الاوتوماتي لمعرف النقطة الطرفية المنصوص عليها في الفقرة 4.A • ويرد في الفقرة 5.A وصف الاجراءات لاستخدام المعرفين USID و TID لتعرف المطراف في نداء مقدم مرسل من الشبكة •

4.A التدميث

تسمح اجراءات التدميث للشبكة بأن تصاحب طلبات الخدمة الواردة من مطراف على توصيل وصلة معطيات معينة (كما هي ممثلة في TEI) مع المنظر الجانبي لخدمة المستعمل • ويرد وصف اجراءات تخصيص اوتوماتي يطلبها المستعمل للسماح ايضا بالتخصيص الاوتوماتي للمعلمتين USID و TID وتحميلهما البعدي من الشبكة في مطراف • .

وبما أن التدميث يوفر الأساس لكي تتم ، في وقت لاحق ، مصاحبة منظر جانبي للخدمة مع توصيل وصلة المعطيات ، فان تجهيزات المستعمل التي تؤمن التدميث ينتظر منها عادة ان تطلب اجراءات التدميث (مثلا ، في أول رسالة للطبقة 3 بعد التخصيص الدينامي لمعرف TEI) • غير انه يمكن طلب التدميث في أي وقت • ويكون توصيل وصلة المعطيات مصاحبا دائما لآخر منظر جانبي معرف للخدمة • وفي بعض الظروف ، يمكن للشبكة أن تطلب التدميث من قبل المطراف •

1.4.A التدميث المطلوب من قبل المطراف

أ) يمكن للمطاريف أن تدمث بارسال عنصر معلومات معرف النقطة الطرفية (متضمنا USID و TID) في رسالة معلومات في أي وقت الى الشبكة • وعلى اثر ذلك يمكن للشبكة أن تصاحب المنظر الجانبي للخدمة مع وصلة المعطيات التي ارسلت عليها الرسالة •

ب) فيما يتعلق بالمطاريف التي تؤمن التخصيص الاوتوماتي للمعلمتين USID و TID ، يوفر التدميث (أي مصاحبة منظر جانبي للخدمة مع توصيل وصلة المعطيات) كجزء من اجراءات التخصيص الأوتوماتي الموصوفة هنا •

ويمكن للمستعمل أن يطلق التخصيص الأوتوماتي لمعرف النقطة الطرفية بارسال عنصر معلومات تعرف المنظر الجانبي للخدمة في رسالة معلومات مع مرجع النداء الزائف • وينبغي أن يحتوي عنصر معلومات تعرف المنظر الجانبي للخدمة على معلمة SPID الموزعة وقت الاشتراك • ويتم الاشعار باستلام التدميث برسالة معلومات مع عنصر معلومات معرف النقطة الطرفية يحتوي على معرفي USID و TID ، على أن تحدد الشبكة قيمتيهما • وينتج عن ذلك مصاحبة وصلة المعطيات التي استقبلت عليها الرسالة مع المنظر الجانبي للخدمة المعرفة •

وعندما يرى المطراف أن اجراءات التدميث قد فشلت ، فانه يفترض أن الشبكة لا تستطيع تأمين الاجراءات ويجب عليه ألا يكرر محاولة التدميث •

2.4.A التدميث المطلوب من قبل الشبكة

يمكن للشبكة أن تطلب التدميث على توصيل وصلة معطيات بارسال عنصر معلومات طلب المعلومات مع الرمز " تعرف المطراف" في رسالة معلومات مع مرجع النداء الزائف • ولدى استقبال الطلب ، يمكن للمطراف أن يجيب وفقا لما هو مبين في الفقرتين 1.4.A أ) أو 1.4.A ب) اعلاه •

وعندما ترى الشبكة أن اجراءات التدميث قد فشلت ، فانها تفترض أن المطراف لا يستطيع تأمين الاجراءات ويجب عليها ألا تكرر محاولة التدميث •

3.4.A الاصطـــدام

عندما تصطدم اجراءات التدميث من قبل المطراف باجراءات الطلب من قبل الشبكـــة ، يتجاهل المطراف الطلب الوارد من الشبكة وتعمل الشبكة كالمعتاد لدى استقبال طلب التدميث من المطراف •

5.A اجراءات التعرف

عندما تقدم الشبكة نداء مستخدمة التوجه الـى المطراف ، يدرج عنصر معلومات معـــرف النقطة الطرفية في رسالة الانشاء •

وعندما يستقبل المطراف رسالة انشاء تحتوي على عنصرمعلومات معرف النقطة الطرفية ، فانه يقوم بمايلي :

- اذا لم يكن مؤمنا ، فانه يعالج عنصر معلومات معرف النقطة الطرفية ، وفقا للفقرة 7.8.5 مـن التوصية Q.931 وينفذ اجراءات تدقيق التلاؤم العادية ،
- أو أنه يختبر تلاؤم العنوان مع عنصر معلومات معرف النقطة الطرفيـــة اذا كـــان مؤمنا ، بالاضافة الى انجاز اجراءات تدقيق التلاؤم العادية •

الملحـــق B

(بالتوصية Q.932)

اجراءات طلب المعلومات

1.B مقدمـــة

يحدد هذا الملحق اجراءات اختيارية تمكّن الشبكة من طلب معلومات اضافيـــة مـــن المستعمل • ولا تؤثر هذه الاجراءات على حالة النداء المنصوص عليها في التوصية Q.931 • ولا يسمح بهذه الامكانية الا اثناء حالات الراحة ، والارسال بالتراكب ، ونداء خارج جار ، ونداء مسلّم ، ونـداء نشط •

وهذه الامكانية معدة للاستخدام مع بروتوكولي المزرة وادارة ازرار الوظائف •

ويجب على الشبكة أو على المستعمل الذي لا يتعرف على عناصر المعلومات المستخدمة في هذا الملحق ، في حال استقبال عناصر المعلومات هذه ، أن يطبق اجراءات معالجة الأخطاء المنصوص عليها في الفقرة 8.5 من التوصية Q.931 .

2.B الاجراءات

1.2.B الاجراءات العادية

ترسل الشبكة الى المستعمل رسالة معلومات لطلب معلومات اضافية • وتحتوي رسالة المعلومات على عنصر معلومات طلب المعلومات (انظر الفقرة 8) ، مع مؤشر طلب المعلومات مضبوطا على " طلب معلومات اضافية" ونمط المعلومات مضبوطا على القيمة المناسبة • وبعد ارسال رسالة المعلومات ، تطلق الشبكة المؤقت T302 • وتعيد الشبكة اطلاق المؤقت T302 لدى استقبال كل رسالة معلومات اذا لم تكن المعلومات المطلوبة كاملة •

ويجب ألا تحصل أي تغييرات في حالة النداء المحددة في التوصية Q.931 عندما ترسل رسالة المعلومات أو تستقبل •

ويمكن دائما للمستعمل أن يرسل المعلومات المطلوبة في عناصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة المحتواة في رسالة معلومات واحدة أو اكثر • وبالاضافة الى ذلك ، اذا كانت المعلومات المطلوبة هي رقم مشترك مطلوب ، يمكن عندئذ للمستعمل أن يرسل ايضا المعلومات المطلوبة في عنصر معلومات رقم المشترك المطلوب في رسالة معلومات واحدة أو اكثر •

وفي حالتي الاجراءات المصاحبة لنداء والاجراءات غير المصاحبة لنداء ، وعندما يتبين للشبكة أنه قد تم استقبال معلومات كافية ، يمكنها أن ترسل الى المستعمل رسالة معلومات تحتوي على عنصر طلب معلومات ، مع مؤشر طلب المعلومات مضبوطا على" انتهاء طلب المعلومات " للاشارة الى أن المعلومات المطلوبة قد استقبلت على وجه صحيح . واذا كانت المعلومات الاضافية قد طلبت أثناء حالة الارسال بالتراكب ، واذا لم تكن هنا حاجة الى معلومات اضافية لتمكين الشبكة من متابعة معالجة النداء ، يمكن أن تكون رسالة نداء جار كافية لتشوير انتهاء ارسال المعلومات •

وفي حالة الاجراءات المصاحبة لنداء ، يمكن ايضا للشبكة أن تشير الى استقبال معلومات كافية باطلاق تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 من التوصية Q.931.

2.2.B الاجراءات الشاذة

اذا لم تستقبل أي اجابة من المستعمل ، أو اذا كانت المعلومات المستقبلة ناقصة بعد انقضاء المؤقت T302 ، أو اذا كانت المعلومات الموفرة من المستعمل غير صالحة ، عندئذ :

- في حالة الاجراءات المصاحبة لنداء ، تطلق الشبكة اجراءات تحرير النداء وفقا للفقرة 3.5 من التوصية Q.931 ،
- في حالة الاجراءات غير المصاحبة لنداء ، تعيد الشبكة رسالة معلومات تحتوي على عنصر معلومات السبب مع قيمة سبب مناسبة •

وفي حالة الاجراءات غير المصاحبة لنداء ، واذا اجاب المستعمل برسالة انتهاء التحرير على رسالة معلومات تحتوي على عنصر معلومات طلب معلومات ، تعتبر الاجراءات منتهية •

التذييـــل I

(للتوصية Q.932)

أمثلة عن تطبيق أنماط البروتوكولات الثلاثة

1.I مقدمـــة

يعطي هذا التذييل أمثلة عن تطبيق أنماط البروتوكولات الثلاثة المحددة في هذه التوصية • وينبغي ألا تعتبر الأمثلة المبينة أمثلة نهائية ، اذ أن تأمين بروتوكولـــي المزرة وادارة ازرار الوظائف يتوقف على الشبكة •

وتتابعات التشوير المبينة ليست هي جميع التتابعات الممكنة ، والغاية منها هي عرض تتابعات ممكنة للتحكم بخدمات اضافية •

2.I مثال عن استعمال بروتوكول المزرة

يبين هذا المثال تطبيق بروتوكول المزرة باستخدام عناصر معلومات الخدمة التكميليـــة للمزرة وعناصر معلومات العرض لانشاء نداء ثان مع وضع النداء الأول في الحراسة • وتجدر الملاحظة أن بروتوكول المزرة لا يمكّن بالضرورة من تأمين خدمة اضافية بذات الدرجة الوظيفية التي يسمح بهـا المنهج المرتكز على البروتوكول الوظيفي • وبالاضافة الى ذلك ، فان هذا البروتوكول لا يوجـب علـى المطراف أن يكون مطلعا على حالات غير تلك الضرورية للتحكم بالنداء الأساســي • وأحـد اغـــراض بروتوكول المزرة هو تأمين خدمات اضافية في الظروف التي يمكن فيها التسامح بسوية وظيفية مخفضة•

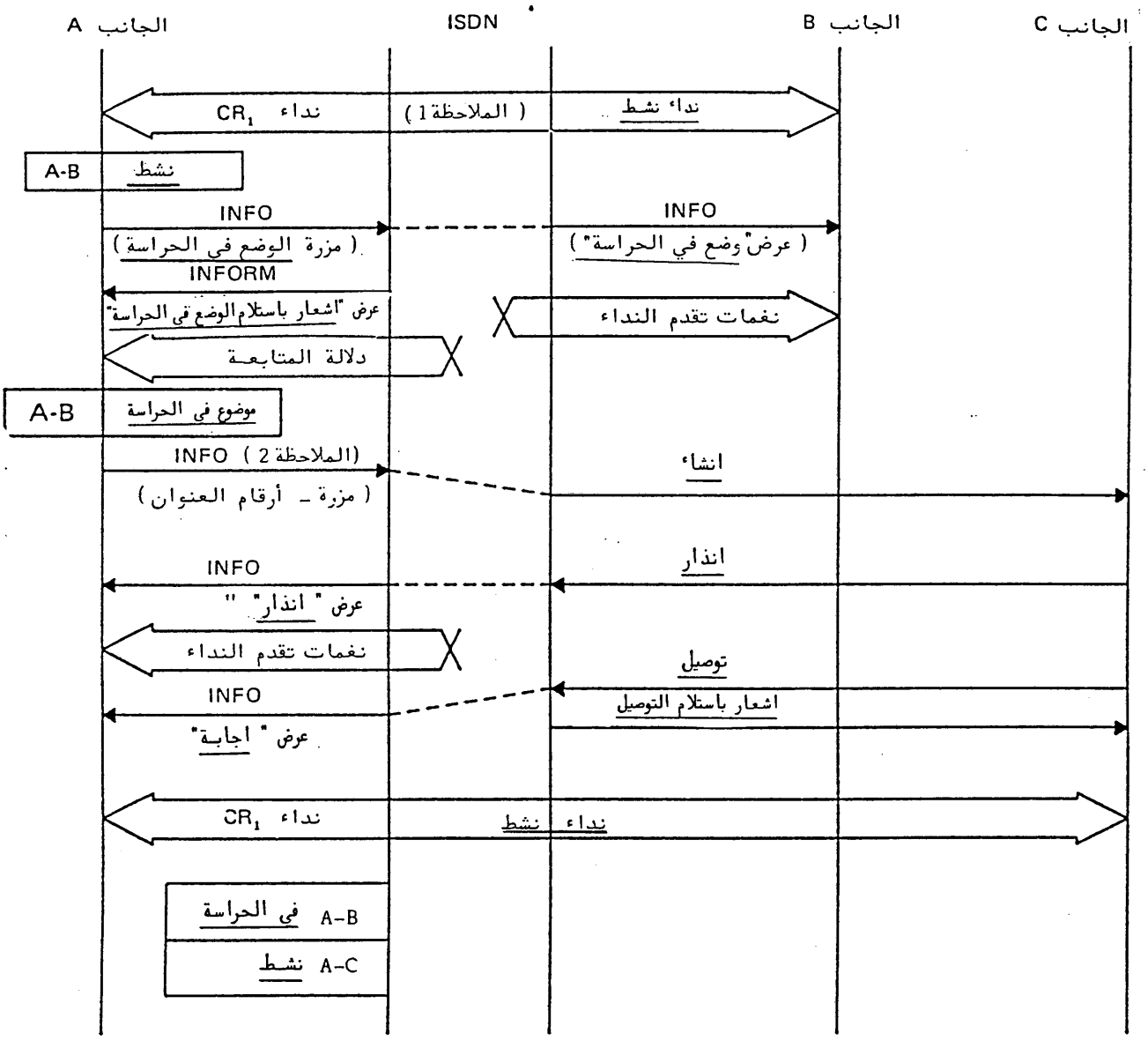
ويبين المثال الوارد في الشكل I-1/Q.932 طلب وظيفة مستعمل باستخـدام بروتوكـــول المزرة • وتصاحب الشبكة محتويات عنصر معلومات المزرة مع الوظيفة المناسبة • ثم يدخل المستعمل معلمات الخدمة الاضافية مستخدما بروتوكول المزرة • ويمكن أن توفر معلومات حالة الوظيفة من قبـل الشبكة في عنصر معلومات العرض • وتكمل الشبكة معالجة الوظيفة ويحرر المستعمل مرجع النـــداء• كما يمكن ، حسب طلب الوظيفة المعينة ، ارجاع رسالة نداء جار من قبل الشبكة ومتابعة اجـراءات معالجة النداء العادية •

ويبين المثال الوارد في الشكل 1-2/Q.932 كيفية تأمين وظيفة الوضع في الحراسة / رفع الحراسة على اساس استخدام رسائل المعلومات لتسيير عناصر معلومات الخدمة التكميليـة للمـزرة وعناصر معلومات العرض • وينشأ نداء استعلامات عن طريق تسيير ارقام عنوان المشتـرك المطلـوب بواسطة عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة في رسائل المعلومات • وترسل ارقام العنوان هـذه بعد وضع النداء الموجود في الحراسة عن طريق نقل طلب خدمة تكميلية بواسطة عنصـر معلومـــات الخدمة التكميلية للمزرة في رسالة معلومات •

المستعمل	التشوير	الشبكة
ينشىء المستعمل مرجع النداء " y" لطلب الخدمة	(Y = CR) SETUP ←	
	(Y=CR) SETUP ACK →	
يطلب المستعمل خدمة	(Y = CR) INFO ، مزرة) ←	
	. . .	
	(Y = CR) INFO ، مزرة) ←	تفسر الشبكة بروتوكول المزرة ، وتوفر المعلومات للمستعمل بواسطة عنصري معلومات العرض والاشارة •
	(Y = CR) INFO ، اشارة ، عرض) →	
يوفر المستعمل المعلمات المطلوبة	(Y = CR) INFO ، مزرة) ←	
	. . .	
	(Y = CR) INFO ، مزرة) ←	
		تنفذ الشبكة طلب الخدمة .
يبدأ المستعمل التحرير	(Y = CR) DISC ←	
	(Y = CR) REL →	تنفذ الشبكة التحرير .
	(Y = CR) REL COM ←	

الشكل I-1/Q.932

مثال نوعي عن استخدام بروتوكول المزرة



الملاحظة 1 : ينشأ النداء الأول باستخدام اجراءات انشاء النداء العادية المنصوص عليها في التوصية Q.931 .

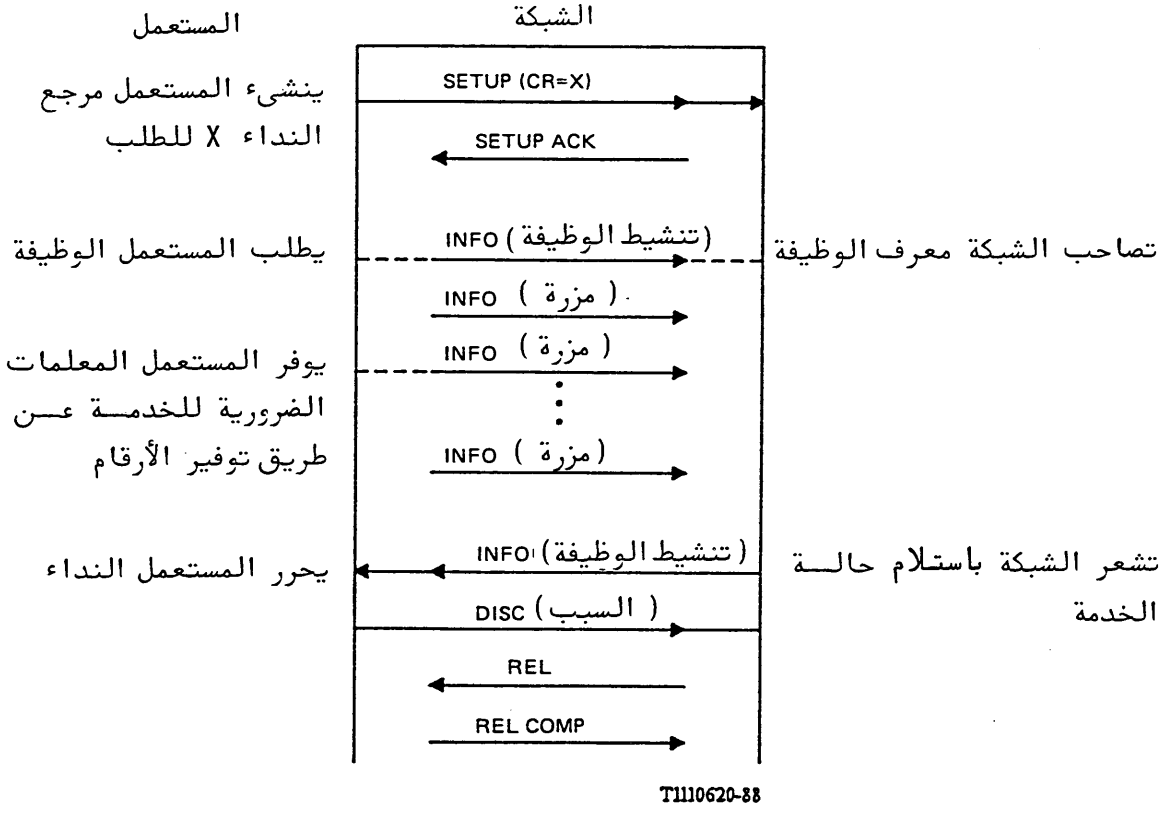
الملاحظة 2 : يستخدم مرجع النداء ذاته الذي للنداء النشط لانشاء نداء الاستعلامات • ويفترض أن خصائص النداء الثاني مماثلة لخصائص النداء الأول (مثلا ، قدرة الحمالة ذاتها ، تلاؤم الطبقة العليا ذاته ، تلاؤم الطبقة السفلى ذاته ، انتقاء شبكة العبور ذاتها ، عناصر المعلومات ذاتها ، الخ •) •

الشكل I-2/Q.932

مثال محدد عن انشاء نداء ثان بينما يوضع النداء الأول في الحراسة باستخدام بروتوكول المزرة

3.I مثال عن استخدام بروتوكول ادارة ازرار الوظائف

يبين هذا المثال استخدام بروتوكول ادارة ازرار الوظائف لطلب خدمة اضافية من قبل مستعمل اطلق انشاء نداء بارسال رسالة انشاء مع معلومات عنوان ناقصة(أو دون)معلومات عنوان ، بعد دخوله حالة الارسال بالتراكب اثر استقبال رسالة اشعار باستلام الانشاء • ويبين الشكل I-3/Q.932 كيف يوفر المستعمل معلمات الخدمة الاضافية • ويتم ذلك بواسطة عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة في رسائل المعلومات بعد طلب خدمة اضافية بارسال عنصر معلومات تنشيط وظيفة مدرج في رسالة معلومات الى الشبكة • ويجب أن ترتب ، بين المستعمل والشبكة وقت الاشتراك ، مصاحبة رقم معرف الوظيفة (الموفر في عنصر معلومات تنشيط الوظيفة) مع خدمة اضافية معينة •



الشكل I-3/Q.932

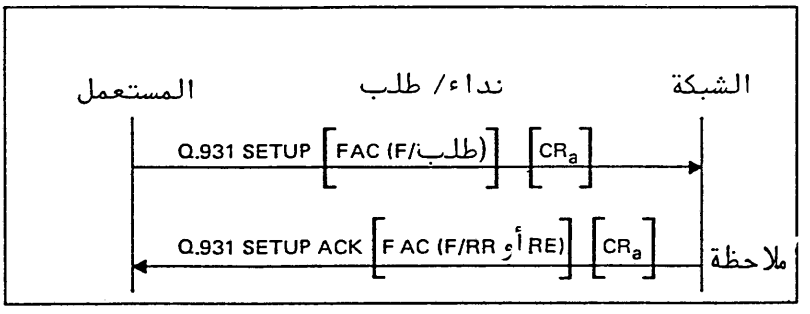
مثال نوعي عن استخدام بروتوكول ادارة ازرار الوظائف

4.I أمثلة عن استخدام البروتوكول الوظيفي

1.4.I اجراءات خدمة اضافية مصاحبة لنداء

1.1.4.I طلب لدى انشاء النداء

يبين مثال تتابع الرسائل اطلاق انشاء نداء بالتزامن مع طلب خدمة اضافية •



T1110630-88

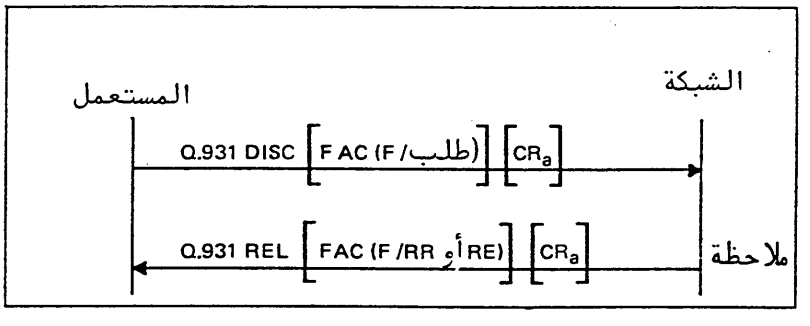
ملاحظة : حسب الخدمة الاضافية المطلوبة واجراءات التحكم بالنداء الأساسي يمكن استخدام احدى رسائل التوصية Q.931 في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل لنقل دلالة ارجاع نتيجة ، أو دلالة ارجاع خطأ ، أو دلالة رفض ، أو ايضا طلب معلومات اضافية •

الشكل I-4/Q.932

طلب لدى انشاء النداء

2.1.4.1 طلب لدى تحرير النداء

يبين مثال تتابع الرسائل اطلاق تحرير نداء عادي بالتزامن مع طلب خدمة اضافية •



T1110640-88

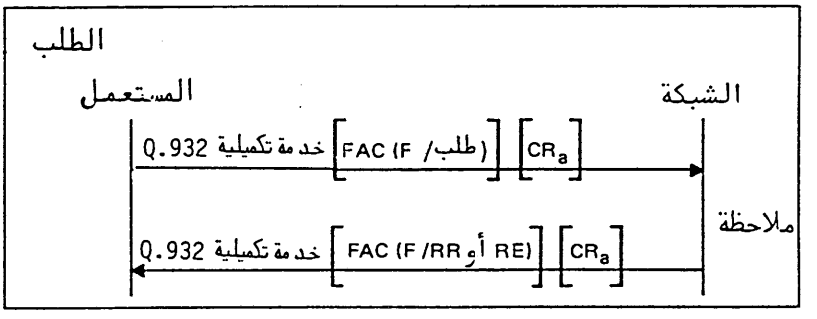
ملاحظة : يفترض انه يمكن تحرير مرجع النداء CR_a مع التوصيل للخدمة الاضافية المطلوبة ، والاّ ، يمكن استخدام رسالة خدمة تكميلية عوضا عن ذلك •

الشكل I-5/Q.932

طلب لدى تحرير النداء

3.1.4.I طلب اثناء الطور النشط للنداء

يبين مثال تتابع الرسائل طلب خدمة تكميلية بواسطة مرجع النداء CR_a المنشأ ، في أي وقت اثناء الطور النشط للنداء •



T1110650-88

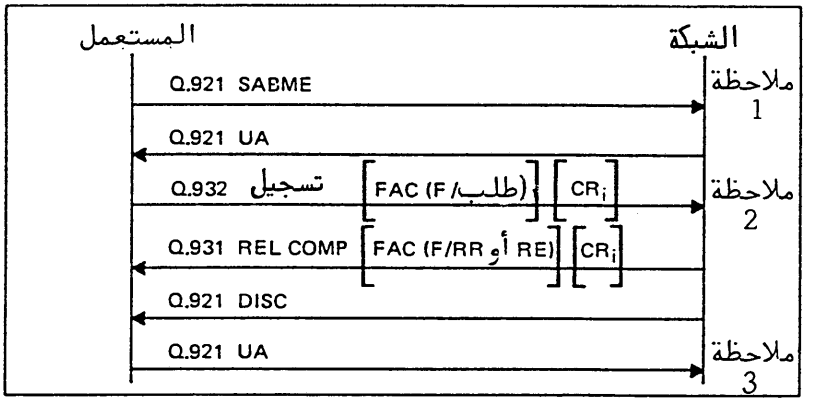
ملاحظة : يمكن أن يحصل هذا التتابع عدة مرات اثناء الطور النشط للنداء ، باستخدام مرجع النداء الموجود •

الشكل I-6/Q.932

طلب اثناء الطور النشط للنداء

2.4.I اجراءات خدمة اضافية مستقلة عن النداء

1.2.4.I انشاء عملية من المستعمل الى الشبكة للتحكم بخدمة اضافية



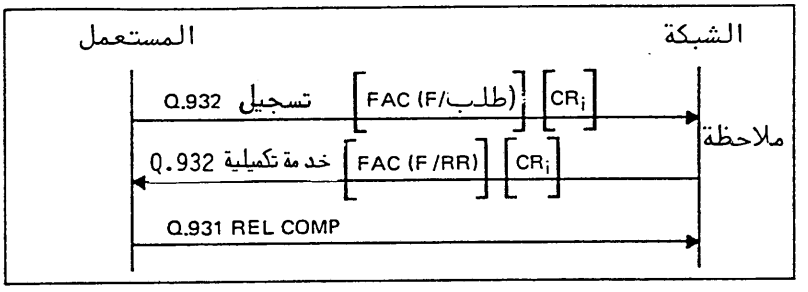
T1110660-88

الملاحظة 1 : انشاء توصيل الطبقة 2 اذا لم يكن قد انشىء بعد •
الملاحظة 2 : اذا استخدمت الاجراءات في الاتجاه من الشبكة الى المستعمل، يمكن أن تكون هناك حاجة الى معلومات اضافية • ويستوجب ذلك مزيدا من الدراسة •
الملاحظة 3 : حسب الخدمة الاضافية المطلوبة ، يمكن الابقاء على توصيل الطبقة 2 أو تحريره •

الشكل I-7/Q.932

انشاء عملية من المستعمل الى الشبكة للتحكم بخدمة اضافية

2.2.4.I تحرير عملية من المستعمل الى الشبكة للتحكم بخدمة اضافية



T1110670-88

ملاحظة : بعد استقبال آخر ارجاع نتيجة ، يمكن للجانب المستقبل أن يطلق تحرير توصيل الطبقة 2 .

الشكل I-8/Q.932

تحرير عملية من المستعمل الى الشبكة للتحكم بخدمة اضافية

الجدول I-1/Q.932

تفسير المختصرات الواردة في الأشكال من I-1/Q.932 الى I-8/Q.932

ارتال الطبقة 2 :

SABME	انشاء بأسلوب غير متزامن متوازن ممدد
UA	رتل اشعار بالاستلام غير مرقم
DISC	رتل فك التوصيل

رسائل الطبقة 3 :

INFO	معلومات
SETUP ACK	اشعار باستلام الانشاء
DISC	فك التوصيل
REL	تحرير
REL COMP	انتهاء التحرير

عناصر معلومات/ معلمات رسائل الطبقة 3 :

FAC	عنصر معلومات خدمة تكميلية
F	معرف خدمة تكميلية
Invoke (طلب)	نمط عملية طلب
RR	نمط عملية ارجاع النتيجة
RE	نمط عملية ارجاع الخطأ
CR_a	مرجع نداء نشط
CR_i	مرجع نداء مخصص بصورة مستقلة عن النداء

التذييـــل II

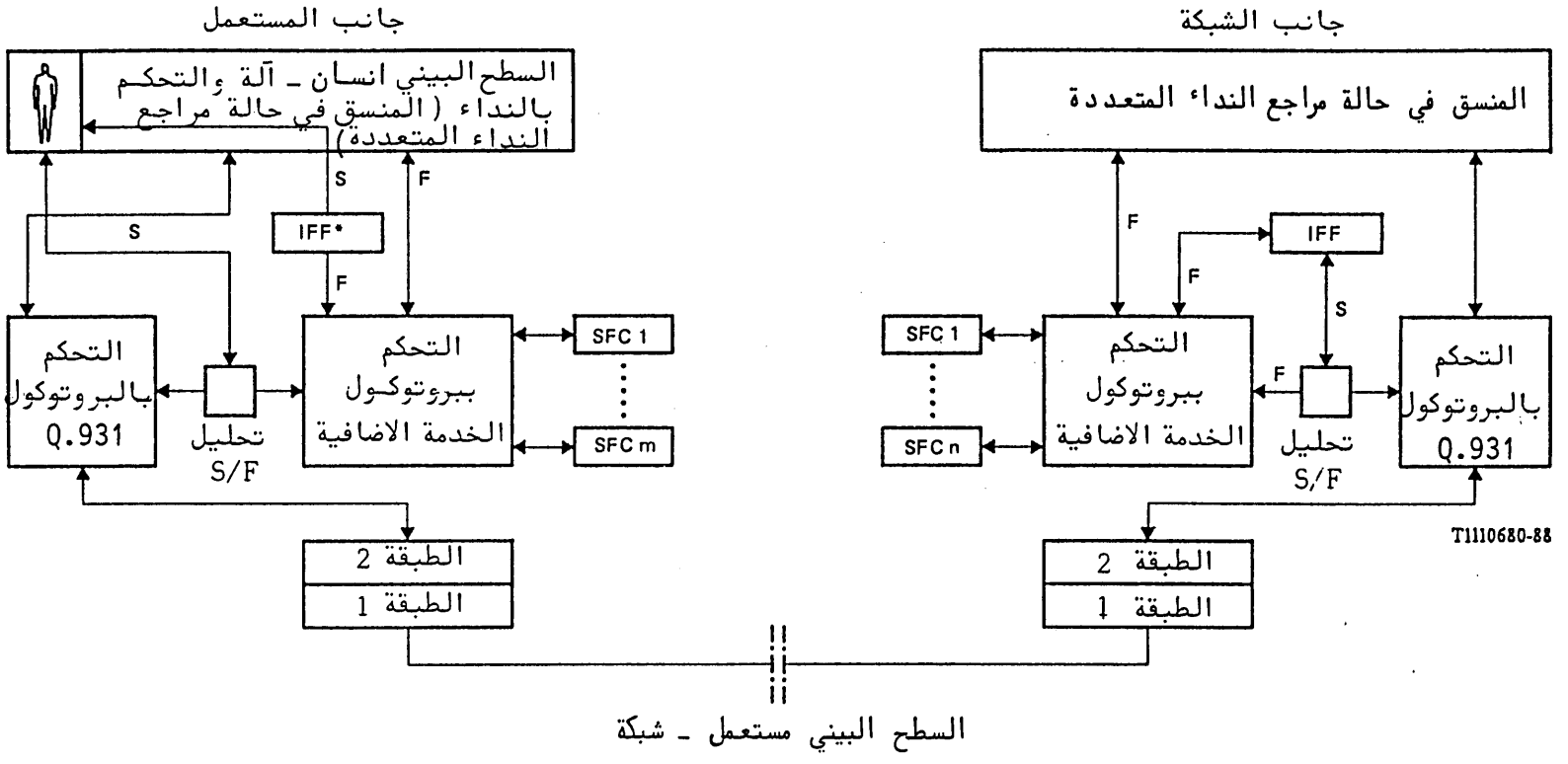
(للتوصية Q.932)

نموذج مرجعي وظيفي لتشغيل الخدمات الاضافية

يوفر هذا التذييل نموذجا وظيفيا معدا لبيان كيف يمكن تشغيل الخدمات الاضافية عـــن طريق الجمع بين أنماط البروتوكولات المحفزة أو الوظيفية للتفاعل بينيا مع جهاز وحيـــد للتحكـــم ببروتوكول الخدمة الاضافية مع المكونات الوظيفية الاضافية المعنية، يوفر وينسق الوظائـف الضرورية المصاحبة لكل خدمة اضافية (مثلا ، التحكم بالموارد) •

وتقوم الوظيفة المتوسطة بالتحويلات الضرورية بين البروتوكولات من النمـــط المحفـــز والبدائيات الوظيفية للخدمة الاضافية التي هي الوحيدة المعالجة والمعروفة من جهـــاز التحكـــم ببروتوكول الخدمة الاضافية • وكمثال على ذلك ، فان الوظيفة المتوسطة تترجم شفرة نفاذ مستقبلـــة في عنصر معلومات الخدمة التكميلية للمزرة أو رقم معرف وظيفة في عنصر معلومات تنشيـط الوظيفـة الى بدائية خدمة اضافية ، كطلب وضع في الحراسة أو طلب رفع الحراسة •

النموذج المرجعي الوظيفي



SFC مكون وظيفي اضافي
IFF وظيفة متوسطة
* اختيارية عند جانب المستعمل وتتوقف على التنفيذ
S تفاعل بيني بواسطة المحفز
F تفاعل بيني وظيفي

الشكل II-1/Q.932

نموذج بنيـــة البروتوكـول

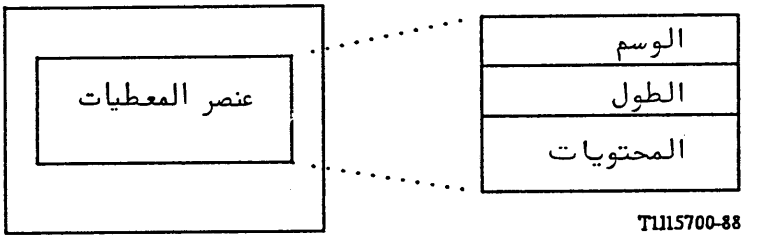
التذييل III

(للتوصية Q.932)

وصف عام لقواعد تشفير المكونات

1.III البنية العامة للمكونات

ان جميع عناصر المعطيات المدرجة في مكون واحد لها ذات البنية • ويتكون عنصر المعطيات من ثلاثة مجالات تظهر دائما بالترتيب التالي • الوسم يميز نمطا من آخر ويتحكم بتفسير المحتويات • والطول يحدد طول المحتويات • والمحتويات هي جوهر عنصر المعطيات الذي يحتوي على المعلومات الأولية المفروض في عنصر المعطيات أن يسيّرها • ويبين الشكل III-1/Q.932 المنظر العام للمكون في عنصر المعطيات •

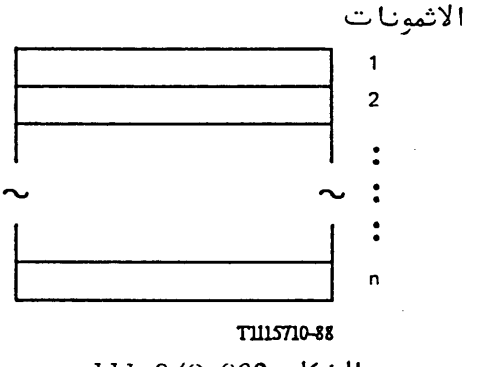


ب) عنصر المعطيات أ) المكون

الشكل III-1/Q.932

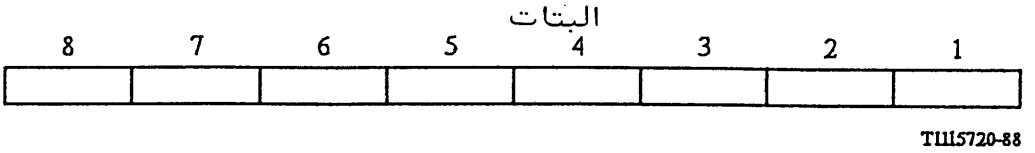
بنية المكون وعنصر المعطيات

يشفر كل مجال باستخدام اثمون واحد أو اكثر • وترقم الاثمونات كما هو مبين في الشكل III-2/Q.932 • والاثمون الأول هو أول اثمون يرسل • وترقم البتات في الاثمون كما هو مبين في الشكل III-3/Q.932 ، علما بأن البتة 1 هي الأقل دلالة والمرسلة أولا •



الشكل III-2/Q.932

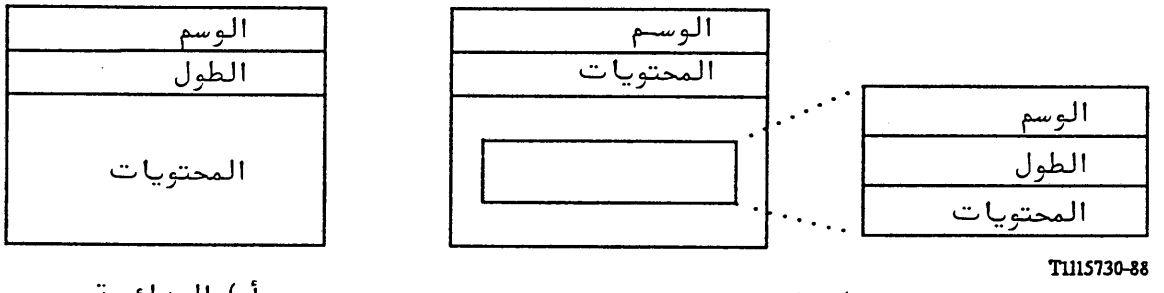
مخطط ترقيم الاثمونات



الشكل III-3/Q.932

مخطط ترقيم البتات

وتتكون محتويات كل عنصر معطيات من قيمة واحدة (بدائية) أو من عنصر معطيات واحد أو اكثر (باني) كما هو مبين في الشكل III-4/Q.932 .



أ) البدائية

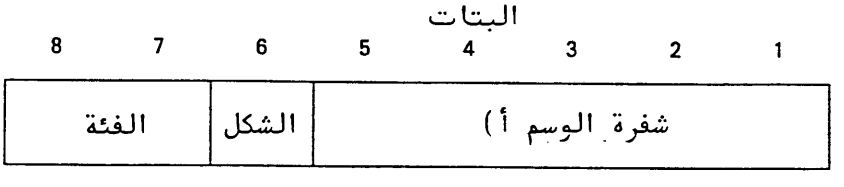
ب) الباني

الشكل III-4/Q.932

أنماط المحتويات

2.III الوسم

يفسر عنصر المعطيات أولا وفقا لموقعه في قواعد نظم الرسالة • ويميز الوسم عنصر معطيات من آخر ويتحكم بتفسير المحتويات • ويكون طوله اثمونا واحدا أو اكثر • ويتألف الوسم من " الفئة " و " الشكل" و " شفرة الوسم " كما هو مبين في الشكل III-5/Q.932 .



أ) يمكن تمديد شفرة الوسم حتى الاثمون التالي أو الاثمونات التالية كما هو مبين في الفقرة 3.2.III .

الشكل III-5/Q.932

نسق الوسم

1.2.III فئة الوسم

تستخدم جميع الوسوم البتتين الأكثر دلالة (8 و 7) للدلالة على فئة الوسم • وتشفر هاتان البتتان كما هو مبين في الجدول III-1/Q.932 .

الجدول III-1/Q.932

تشفير فئة الوسم

الفئة	التشفير (87)
شاملة	00
تطبيقات عامة	01
خاصة بالسياق	10
للاستخدام الخاص	11

تستخدم الفئة الشاملة للوسوم المقيسة حصريا في التوصية X.209 وهي أنماط مستقلة عن التطبيقات • ويمكن استخدام الوسوم الشاملة اينما يستخدم نمط عنصر معطيات شامل • وتطبق الفئة الشاملة على جميع توصيات اللجنة CCITT ، أي على عناصر معلومات الخدمة التكميلية المنصوص عليها في التوصية Q.932 ، وعلى عناصر خدمة التطبيق (ASE) في نظام التشوير رقم 7 للجنة CCITT ، وعلى خدمات معالجة الرسائل (MHS) المنصوص عليها في التوصية X.400 ، وعلى خدمات الدليل المنصوص عليها في التوصية X.500 ، الخ •

وتستخدم فئة التطبيقات العامة لعناصر المعطيات المقيسة لجميع التطبيقات (ASE) التي تستخدم اجراءات الخدمات التكميلية للخدمات الاضافية المنصوص عليها في التوصية Q.932.

وتستخدم الفئة الخاصة بالسياق لعناصر المعطيات المحددة في سياق البناء العالي التالي وتأخذ في الاعتبار تتابع عناصر المعطيات الأخرى في البناء ذاته • ويمكن استخدام هذه الفئة للوسوم في بناء ما ، ويمكن اعادة استخدام الوسوم في أي بناء آخر •

وتحجز فئة الاستخدام الخاص لعناصر المعطيات الخاصة ببلد ، أو بشبكة ، أو بمستعمل خاص • ولا تقع عناصر المعطيات هذه داخل نطاق التوصية Q.932.

اما شفرات الوسوم لفئة التطبيقات العامة غير المخصصة في التوصية Q.932 ، فتحجز للاستخدام في المستقبل •

2.2.III شكل عنصر المعطيات

تستخدم البتة 6 للدلالة على ما اذا كان عنصر المعطيات " بدائية " أو " بانيا " كما هو مبين في الجدول III-2/Q.932• والبدائية هي عنصر ذو بنية ذرية (أي ذات قيمة واحدة فقط)•

والباني هو عنصر تضم محتوياته عنصر معلومات واحدا أو اكثر يمكن أن تكون هي نفسها عناصر بانية •

ويظهر شكلا العنصرين في الشكل III-4/Q.932 .

الجدول III-2/Q.932

تشفير شكل العنصر

شكل العنصر	التشفير (6)
بدائية	0
بان	1

3.2.III شفرة الوسم

ان البتات 1 الى 5 من الاثمون الأول للوسم، بالاضافة الى أي بتات تمديد ، تمثل شفرة وسم تميز نمط العنصر من أي نمط عنصر آخر من ذات الفئة • وتوفر شفرات الوسم في المدى 00000 الى 11110 (عدد عشري من صفر الى 30) في اثمون واحد •

وتكمن آلية التمديد في تشفير البتات 1 الى 5 من الاثمون الأول بشكل 11111 . وتستخدم البتة 8 من الاثمون التالي كدلالة تمديد • واذا كانت البتة 8 من اثمون التمديد مضبوطة على صفر ، لا تستخدم عندئذ اثمونات اضافية لهذا الوسم • واذا كانت البتة 8 مضبوطة على 1 ، يستخدم الاثمون التالي ايضا لتمديد شفرة الوسم • ويتكون الوسم الناتج عن ذلك من البتات 1 الى 7 من كل اثمون تمديد ، علما بأن البتة 7 من أول اثمون تمديد هي البتة الأكثر دلالة والبتة 1 من آخر اثمون تمديد هي البتة الأقل دلالة ، وتشفر شفرة الوسم 31 بشكل 0011111 في البتات 7 الى 1 من اثمون تمديد وحيد • وتستمر شفرات الوسم العليا انطلاقا من هذه النقطة باستخدام اقل عدد ممكن من اثمونات التمديد •

ويبين الشكل III-6/Q.932 النسق المفصل لشفرة الوسم .

شفرة الوسم (00000 - 11110)	الشكل	الفئة

أ) نسق الاثمون الواحد

شفرة الوسم 1 1 1 1 1	الشكل	الفئة
		ممدد 1
		ممدد 0

ب) النسق الممدد

الشكل III-6/Q.932

نسق شفرة الوسم

3.III طول المحتويات

يشفر طول المحتويات للدلالة على عدد الاثمونات في المحتويات • ولا يشتمل الطول على الوسم كما لا يشتمل على طول اثمونات المحتويات •

ويستخدم طول المحتويات الشكل القصير أو الطويل أو غير المحدد • واذا كان الطول أقل من 128 اثمونا ، يستخدم الشكل القصير • وفي الشكل القصير ، تشفر البتة 8 صفرا ، ويشفر الطول كعدد اثنيني باستخدام البتات 1 الى 7 .

واذا كان طول المحتويات اكبر من 127 اثمونا ، يستخدم عندئذ الشكل الطويل لطول المحتويات• ويتراوح طول الشكل الطويل بين اثمونين و 127 اثمونا • وتشفر البتة 8 من الاثمون الأول واحدا ، وتمثل البتات 1 الى 7 من الاثمون الأول تشفير عدد مكافىء لقد الطول بالاثمونات ناقص واحد كعدد اثنيني غير موقع تكون البتة الأكثر دلالة فيه هي البتة 7 ، والبتة الأقل دلالة هي البتة 1 • ويشفر الطول نفسه كعدد اثنيني غير موقع تكون البتة الأكثر دلالة فيه هي البتة 8 من الاثمون الثاني ، والبتة الأقل دلالة هي البتة 1 من الاثمون الأخير • وينبغي أن يشفر العدد الاثنيني في أقل عدد ممكن من الاثمونات دون أن يكون لأي اثمون دليل القيمة صفر •

وطول الشكل غير المحدد هو اثمون واحد ، ويمكن (لكن ذلك ليس ضروريا) أن يستخدم عوضا عن الشكل القصير أو الطويل ، عندما يكون العنصر بانيا • وتكون قيمته 10000000 . وعندما يستخدم هذا الشكل ، يستخدم مؤشر خاص للدلالة على نهاية المحتويات (EOC) •

وليس هناك ترميز لمؤشر نهاية المحتويات • وعلى الرغم من أن مؤشر المحتويات يعتبر جزءا من المحتويات من وجهة قواعد النظم ، فليس له أي معنى لفظي •

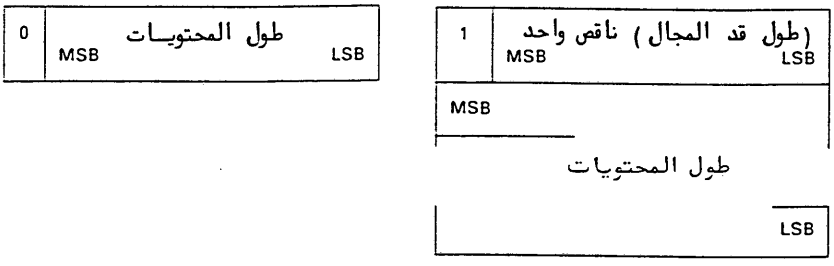
وتمثيل مؤشر نهاية المحتويات هو عنصر فئته عامة ، وشكله بدائية ، وشفرة معرفه قيمتها صفر ، ومحتوياته غير مستعملة أو غائبة (انظر الجدول III-3/Q.932) •

الجدول III-3/Q.932

تمثيل مؤشر نهاية المحتويات

المحتويات	الطول	EOC
غائبة	00 (hex)	00 (hex)

ويبين الشكل III-7/Q.932 انساق مجال الطول المشار اليه اعلاه • وتخضع القيمة القصوى التي يمكن تشفيرها للقيود التي يفرضها قد عناصر المعلومات المحددة في التوصية Q.931 .



ب) الشكل الطويل

أ) الشكل القصير

وسم العنصر الباني
الطول = 10000000
الوسم الطول أ) المحتويات
: :
الوسم الطول أ) المحتويات
وسم EOC = 00000000
طول EOC = 00000000

ج) الشكل غير المحدد

أ) يمكن أن يتخذ الطول ايا من الأشكال الثلاثة : القصير والطويل أو غير المحدد .

الشكل III-7/Q.932

نسق مجال الطول

4.III المحتويات

ان المحتويات هي جوهر عنصر المعطيات وهي تحتوي على المعلومات التي يفترض في عنصر المعطيات أن يسيّرها • وطوله متغير ، لكنه يمثل عددا صحيحا من الاثمونات • وتفسر المحتويات بحسب النمط ، أي وفقا لقيمة الوسم •

المختصرات المستخدمة في التوصية Q.932

الاسبانيـة	الفرنسية	الانكليزية	المعنـــى
UDPA	APDU	APDU	وحدة معطيات بروتوكول التطبيق
NSA.1	ASN.1	ASN.1	ترميز قواعد النظم المجردة رقم 1 (انظر التوصيتين X.208 و X.209)
IEC	CEI	CEI	معرف النقطة الطرفية للتوصيل (انظر التوصية Q.920)
SEC	CES	CES	لاحقة النقطة الطرفية للتوصيل (انظر التوصية Q.920)
AI5	IA5	IA5	الألفبائية الدولية رقم 5
RDSI	RNIS	ISDN	شبكة رقمية متكاملة الخدمات
BMenosS	LSB	LSB	البتة الأقل دلالة
BMásS	MSB	MSB	البتة الأكثر دلالة
TR2	NT2	NT2	مطراف شبكة من النمط 2 (انظر التوصية I.411)
ESOR	ROSE	ROSE	عنصر خدمة العمليات البعدية (انظر التوصيتين X.219 و X.229)
IPAS	SAPI	SAPI	معرف نقطة نفاذ الى الخدمة (انظر التوصية X.920)
IDPS	SPID	SPID	معرف المنظر الجانبي للخدمة
IET	TEI	TEI	معرف النقطة الطرفية للمطراف (انظر التوصية Q.920)
IDT	TID	TID	معرف مطراف
IDSU	USID	USID	معرف خدمة المستعمل

المراجـــع

[1] توصية اللجنة CCITT ، السطح البيني الأساسي مستعمل - شبكة - مواصفات الطبقـة 1 ، المجلد III ، التوصية I.430.

[2] توصية اللجنة CCITT ، السطح البيني ذو الصبيب الأولي مستعمل - شبكة - مواصفـات الطبقة 1 ، المجلد III ، التوصية I.431 .

[3] توصية اللجنة CCITT ، مواصفات طبقة وصلة المعطيات التابعة للسطح البيني مستعمل - شبكـة ISDN ، المجلد VI ، التوصية Q.921 .

[4] توصية اللجنة CCITT ، مواصفات الطبقة 3 من السطح البيني بين المستعمل وشبكـة ISDN للتحكم بالنداء الأساسي - المجلد VI ، التوصية Q.931.

[5] توصية اللجنة CCITT ، الطبقة 3 للسطح البيني بين المستعمل والشبكة الرقميـة المتكاملـة الخدمات ISDN - الجوانب العامة، المجلد VI ، التوصية Q.930 .

[6] توصية اللجنة CCITT ، طبقة وصلة المعطيات عند السطح البيني مستعمل - شبكـة - الجوانب العامة ، المجلد VI ، التوصية Q.920 .

[7] توصية اللجنة CCITT ، مواصفة ترميز قواعد النظم المجردة رقم واحد (ASN.1) ، المجلد VIII ، التوصية X.208 .

[8] توصية اللجنة CCITT ، مواصفة قواعد التشفير الأساسية لترميز قواعد النظم المجردة رقم واحد (ASN.1) ، المجلد VIII ، التوصية X.209 .

[9] توصية اللجنة CCITT ، العمليات البعدية : النموذج ، والترميز ، وتعريف الخدمة ، المجلد VIII ، التوصية X.219 .

[10] توصية اللجنة CCITT ، العمليات البعدية : مواصفة البروتوكول ، المجلد VIII ، التوصية X.229 .

القســم الثانـي

ادارة المستعمـل ـ الشبكـة

التوصية Q.940

بروتوكول السطح البيني مستعمل ـ شبكة ISDN للادارة ـ الجوانب العامة

1. اعتبـارات عامـة

ان هذه التوصية هي واحدة من سلسلة مقترحة من توصيات تصف نموذج الادارة ، وعناصـر الخدمة ، والبروتوكول الواجب توفيرها عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة • وتحدد تلك التوصيـات ايضا وظائف الادارة (التسيير الاداري) الضرورية لدعم تجهيزات المشترك في شبكة ISDN • وتصف هذه التوصية بنية الادارة وتوفر نظرة عامة على خدمات الادارة ووظائفها •

وستحدد توصيات أخرى في هذه السلسلة عناصر خدمة ادارة النظام وبروتوكوله والاجراءات المصاحبة لوظائف الادارة •

ووظائف الادارة الموفرة عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة معدة لأن تكون متسقة تمامـا مع وظائف ادارة الشبكة التي تغطيها شبكة ادارة الاتصالات (TMN) والاطار الاداري للتوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI) • وبينما تحدد شبكة TMN وظائف الادارة من منظور الشبكة ، فان هـذه التوصية تصف وظائف الادارة من منظور المشترك وتحدد وظائف ادارة تجهيزات المستعمل عن بعد •

1.1 المـدى

ستوفر هذه السلسلة من التوصيات نهجا مشتركا لاتصالات الادارة (التسييـر الاداري) المعدة لدعم الاجراءات التي يستخدمها مركز صيانة بعيد ، داخل الشبكة أو خارجها ، وتلك المنفـذة على الصعيد المحلي •

وتعالج هذه التوصيات النقاط التالية :

أ) مواصفة بنية الادارة وتحديد مسيرات الاتصال الممكنة ،

ب) مواصفة وظائف الادارة الواجب توفيرها عند السطح البيني مستعمل ـ شبكة ISDN ،

ج) مواصفة بروتوكول نقل المعلومات لتبادل معلومات الادارة بين كيانيـن نديـن لتطبيق ادارة النظام (SMAE) ،

د) مواصفة بدائيات بين عملية تطبيق الادارة (المستعمـل) وكيـان SMAE [أي البدائيات عند السطح البيني لخدمة ادارة النظام (SMSI)] •

هـ) مواصفة بدائيات الخدمة بين عنصر خدمة كيان SMAE وعناصر خدمة الطبقة السفلى التالية [أي البدائيات عند نقطة نفاذ الخدمة لطبقة العرض (PSAP)] ،

و) مواصفة وظيفة تقارب قد تكون ضرورية للسماح بنفاذ مباشر لعناصر خدمة كيان SMAE الى الخدمات الموفرة من الطبقة 3 [أي البدائيات عند نقطة نفاذ خدمة الشبكة (NSAP)] .

2.1 مجال التطبيق

توفر البروتوكولات والاجراءات المنصوص عليها في هذه التوصيات وسيلة لتأمين وظائف الادارة عند السطح البيني مستعمل - شبكة ISDN • ان أنشطة ادارة الخدمات وعمليات الشبكة ، كتشكيلة موارد الشبكة ، وتسيير المعلومات ، وأنشطة الصيانة ، تستخدم الوظائف والبروتوكولات المحددة في هذه التوصيات • وينبغي خاصة أن تكون وظائف الادارة هذه قادرة على تأمين المتطلبات الخاصة كتلك المحددة في توصيات السلسلة I.60 (نفاذ المشترك وصيانة التجهيزات)• وتمكن هذه التوصيات من التحكم بالعرى وباختبارات التشخيص ، ومن اطلاق الاعلام عن الأحداث وانهائه ، ومن تبادل معلومات الادارة عبر السطح البيني مستعمل - شبكة ISDN ، أي بين التجهيزات الموصولة بالنقاط المرجعية S/T .

ولا تقع في نطاق هذه التوصية اشارات الطبقة المادية في قسم الارسال الرقمي المستخدمة للتحكم بوظائف الصيانة •

ويمكن استخدام البروتوكولات على القناة D لبنيتي السطح البيني ذواتي الصبيب الأساسي والأولي وعبر النقطتين المرجعيتين S و T • ويمكن استخدام بروتوكولات الطبقة العليا ايضا على قنوات وخدمات أخرى للشبكة ISDN •

وتأخذ البروتوكولات والاجراءات الموصوفة في هذه التوصيات في الاعتبار أن تفاعلات بينية ستحصل مع شبكة TMN • وبالتالي ، يستحسن أن تكون الخدمات والبروتوكولات الواجب استخدامها لتأمين ادارة النفاذ متسقة ، على قدر الامكان ، مع تلك التي ستحدد لادارة شبكة TMN والأنظمة OSI .

.2 فئات تبادل معلومات الادارة

يمكن تصنيف تبادلات معلومات الادارة في الفئات الثلاث التالية :

أ) تبليغ حدث : نقل معلومات يطلقه أحد الأنظمة لكي يبلغ فورا حصول حدث (مثلا ، حصول عطب) الى نظام آخر •

ب) نقل معلومات : تبادل معلومات يطلقه أحد الأنظمة للحصول على معلومات تتعلق بالادارة من نظام آخر • وتتبع هذه التبادلات النموذج " طلب متبوع باجابة"•

ج) معلومات تحكم : تبادلات معلومات ذات طبيعة تنفيذية ، حيث يطلب أحد الأنظمة تنفيذ عمل من قبل نظام آخر (مثلا ، لاختبار النفاذ وتحميل المعلمات عن بعد) •

3. وظائف الادارة

يمكن تصنيف وظائف الادارة وفقا لمجالات التطبيق • وقد تم تحديد الوظائف الرئيسية التالية :

أ) ادارة الاعطاب

- وظائف الصيانة
- موضعة الاعطاب
- التبليغ التلقائي عن الأخطاء
- تبليغ انذار عتبة الخطأ
- مراقبة مستمرة
- اختبار التشخيص
- (اعادة) تدميث الموارد
- اختبار الثقة
- تعرف الموارد
- موضعة الخلل .

ب) ادارة التشكيلة

- تغييرات التسيير
- تغييرات قاعدة المعطيات
- تعرف التجهيزات
- اعادة تشكيلة الشبكة / التجهيزات •

ج) ادارة المحاسبة

- تبليغ معطيات الفوترة

د) ادارة الاداء

- تجميع معطيات الحركة وتبليغها
- مراقبة الاداء
- تطبيق التحكمات .

هـ) ادارة الأمن

4. نماذج مرجعية للادارة

1.4 نموذج مسير اتصالات

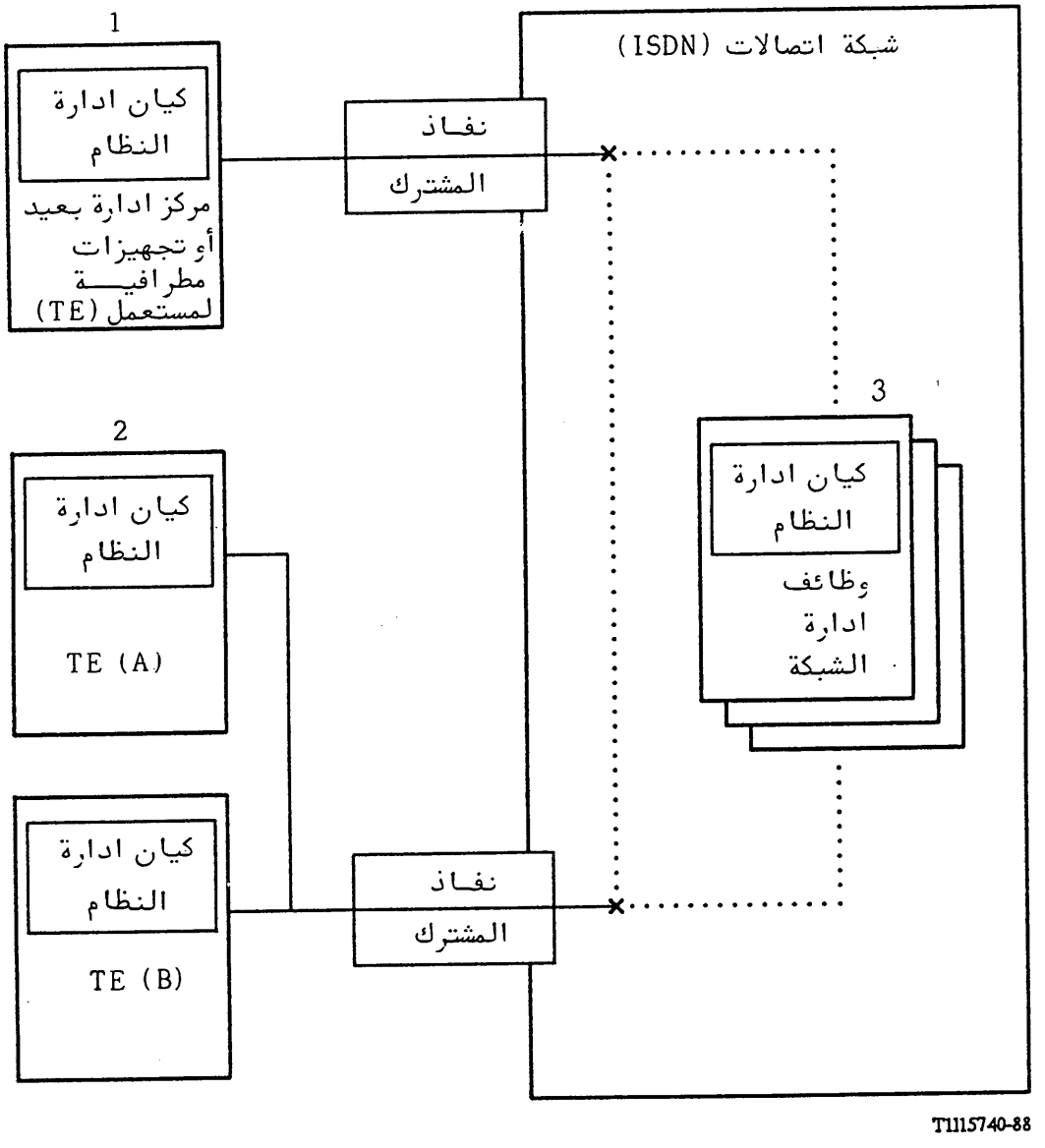
يبين الشكل 1/Q.940 الكيانات التي يمكن أن تحتوي على كيانات ادارة النظام (SME) التي قد تتطلب قدرة على الاتصال • ويمكن أن تقع كيانات ادارة النظام في البدالات المحلية ، أو في تجهيزات المشترك ، أو في مراكز الادارة البعيدة ، أو في مراكز ادارة الشبكة •

ويمكن أن تختلف وظائف الادارة التي تؤمنها مختلف الأنظمة حسب متطلبات النظام ،

ويمكنها أن تتغير بحسب الشبكات • غير أن تسهيلات الاتصالات الموفرة من كيانات ادارة الأنظمة يجب أن يكون لها اكبر قدر ممكن من الخصائص المشتركة •

ويغطي مدى هذه التوصية الوظائف والبروتوكولات التي لها اثر مباشر على السطح البيني مستعمل ـ شبكة •

ويمكن أن تقع كيانات ادارة النظام في التجهيزات المطرافية (TE) أو في المطراف الرقمي للمشترك (NT2) أو في موفر خدمة ادارة • وعلى الرغم من أن الاتصال بين أي كياني ادارة ممكن في النموذج ، فان ذلك لا يفترض ضمنا أن المعلومات المحفوظة في أي كيان ادارة معين هي متيسرة لجميع كيانات الادارة الأخرى • ويمكن استخدام آليات أمن لتقييد النفاذ الى المعلومات •



••••••• مسيرات اتصال اختيارية في الشبكة

الشكل 1/Q.940

نموذج اتصال للادارة

ويبين الشكل 1/Q.940 ان بالامكان تطبيق ثلاثة أنماط من اتصالات الادارة :

أ) TE (أو مركز ادارة بعيد) ⟷ TE (1 ⟷ 2) ،

ب) TE ⟷ وظيفة ادارة الشبكة (1 ⟷ 3) ،

ج) TE ⟷ وظيفة ادارة الشبكة ⟷ TE (1 ⟷ 3 ⟷ 2) •

ان النمطين أ) و ب) هما حالتا اتصالات مباشرة بين ندين • وفي النمط ج) ، تطلب التجهيزات المطرافية (TE) من كيان ادارة الشبكة أن يعمل كوسيط يتصل ، باسم TE الطالبة ، مع TE أخرى •

1.1.4 النفاذ الأمين الى وظائف الادارة والصيانة

بغية تسهيل اجراءات الصيانة وموضعة الاعطاب، يمكن لكيانات الصيانة الواقعة في مختلف مجالات الادارة أن تتصل فيما بينها • ولكن ، بما أن معلومات الادارة والصيانة ترتدي اهمية بالغة لتكامل النظام، فان النفاذ الى وظائف الادارة ومعلوماتها يخضع لترخيص مسبق والى قيود امنية عند النفاذ •

وتنفذ القيود الأمنية عادة من قبل مستقبل معلومات الادارة ولكنها يمكن أن تنفذ من قبل المرسل بصورة مستقلة عن أي أمن مفروض من المستقبل • ويمكن أن تتضمن التدابير الأمنية شروط تصديق من الكيان الند •

ويرتدي استخدام آليات أمنية مناسبة اهمية خاصة في حالة الشبكة اذ أن مستعملين عديدين قد يتأثرون من نفاذ غير مرخص •

وحيثما يعبر اتصال ادارة النظام نقطة مرجعية S أو T ، يمكن مبدئيا افتراض وجوب ترخيص نفاذ •

ملاحظة : ان ذلك لا يحول دون تدابير ضمنية على معلمات ادارة الطبقة وفقا لما جاء في بروتوكولات التشوير المعنية ، مثلا التوصيتان Q.921 و Q.931 • غير أن هذه التدابير لا تقع ضمن مدى هذه التوصية •

2.4 كيان ادارة النظام

يبين الشكل 2/Q.940 البنية الداخلية لكيان ادارة النظام (SME) •

1.2.4 كيان تطبيق ادارة النظام (SMAE)

ان الكيان SMAE هو كيان طبقة يؤمن وظائف ادارة النظام • والكيان SMAE مسؤول عن الاتصال مع الكيانات الندة •

ووظيفة الكيان SMAE هي توفير الاتصالات الضرورية لجعل ادارة نظام في متناول عملية تطبيق ادارة نظام SMAP أخرى • وليس من الضروري توفير الكيان SMAE اذا كانت ادارة النظام المحلية هي وحدها المطلوبة •

2.2.4 عملية تطبيق ادارة النظام (SMAP)

ان عملية SMAP هي عملية تطبيق نظام ، تنفذ وظائف ادارة • ويتحكم كيان SMAP بكيان SMAE ، ويتضمن قاعدة معلومات الادارة (MIB) ويمكن أن يتضمن وحدة ادارة واحدة أو اكثر تؤمن عدة امكانات وظيفية •

3.2.4 قاعدة معلومات الادارة (MIB)

ان قاعدة MIB هي مستودع جميع المعلومات المتعلقة بتشغيل النظام • ويكون لعملية SMAP ولكيانات ادارة الطبقة (LME) نفاذ الى قاعدة MIB •

4.2.4 كيان ادارة الطبقة (LME)

ان كيان LME هو جزء كيان الطبقة الذي يدير الموارد والمعلمات الواقعة في كيان بروتوكول الطبقة الخاص به •

5.2.4 كيان البروتوكول (PE)

ان كيان البروتوكول (PE) هو جزء كيان الطبقة المخصص للاتصالات من ند الى ند • ويوفر كيان بروتوكول الطبقة الخدمات الى الطبقة الأعلى مباشرة ويستخدم خدمات الطبقة الأسفل مباشرة •

وتنبغي الملاحظة ان هذا النموذج يمكّن حاليا من الاتصال بين عمليات الادارة الندة ، اما عن طريق الربط بنقطة نفاذ الى خدمة لطبقة العرض (PSAP) واما عن طريق الربط مباشرة بنقطة النفاذ الى خدمة طبقة الشبكة (NSAP) • ويمكن توفير وظيفة تقارب كبديل للنموذج المرجعي الكامل ذي الطبقات السبع OSI (المحدد في التوصية X.200) بغية لحظ مطاريف بسيطة يمكن استخدامها في بيئة شبكة ISDN • وفي حال توفير هذه الوظائف ، فانها ستكون مخفضة الى أدنى حد ممكن ، أي أن خدمات الطبقة OSI المفقودة من جراء الغاء الطبقات 4 الى 6 لن تستعاد من جراء وظيفة التقارب • وبالتالي يفضل استخدام جميع الطبقات السبع • ويستتبع ذلك وجوب تحديد " وظائف التقارب " ، عند الاقتضاء •

6.2.4 بروتوكول معلومات الادارة (MIP)

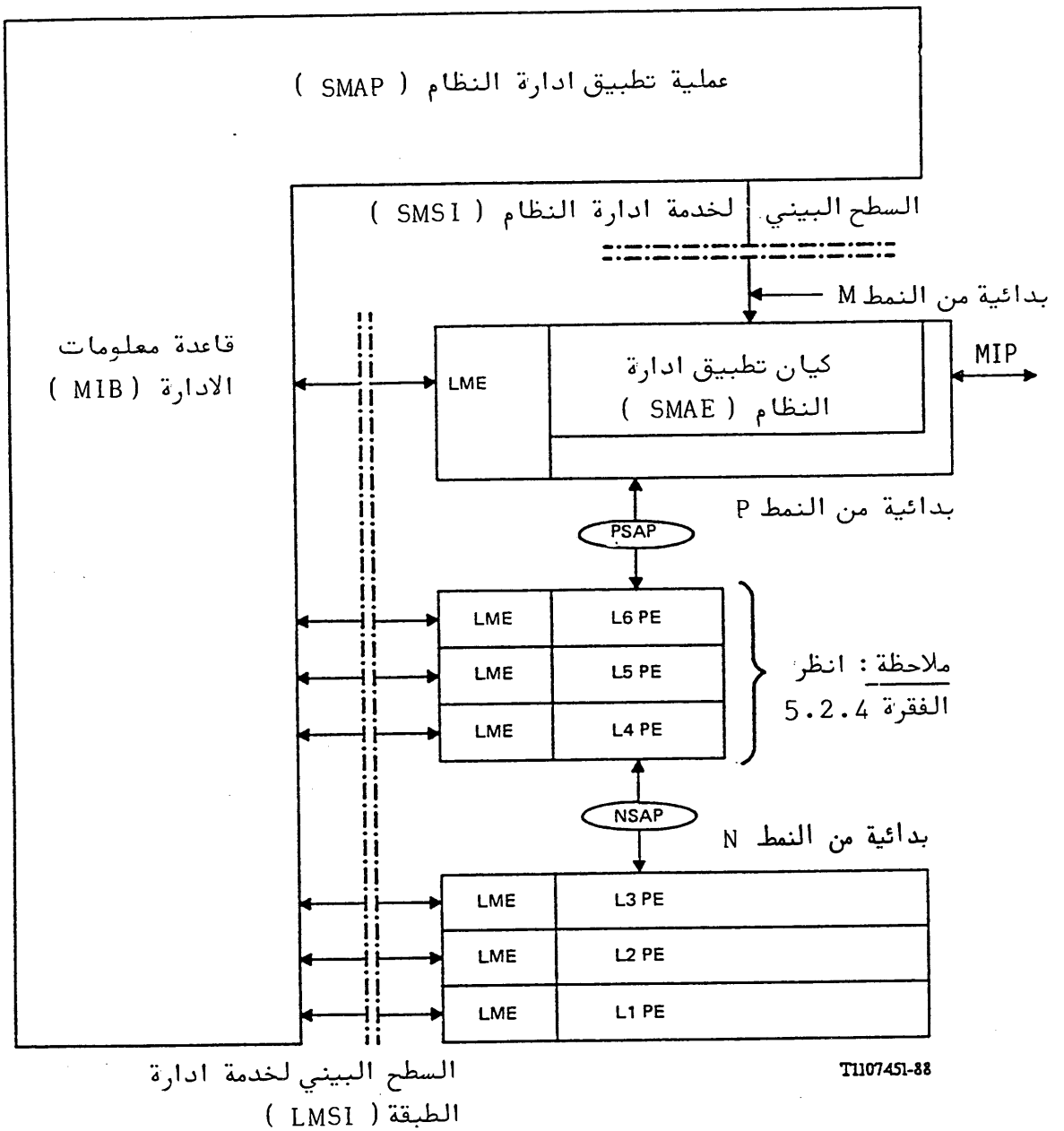
يمكّن بروتوكول معلومات الادارة (MIP) تبادل المعلومات بين كيانات SMAE الندة •

3.4 الأشياء المدارة : نموذج شيء تسلسلي

1.3.4 تعريفات

1.1.3.4 شيء مدار

الشيء المدار هو مجموعة اشياء معطيات واتصالات أو موارد معالجة المعلومات التي يمكن ادارتها بواسطة بروتوكول الادارة المنصوص عليه في هذه التوصية •



L1 الطبقة 1 ، الخ.

MIP بروتوكول معلومات الادارة

LME كيان ادارة الطبقة

PE كيان البروتوكول

الشكل 2/Q.940

نموذج كيان ادارة النظام

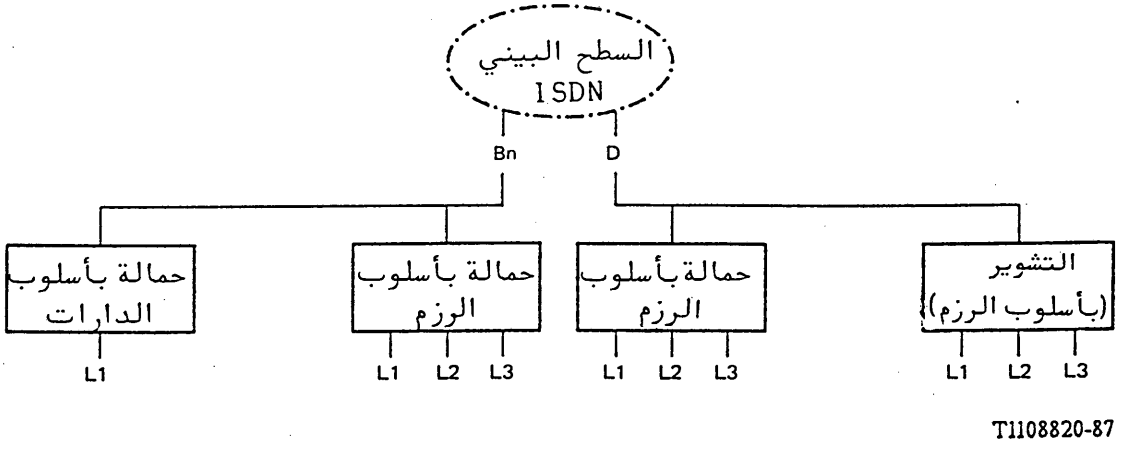
2.1.3.4 شيء المعطيات هو شيء يكون المستقبل المباشر لعمل أو المولد لتبليغ احداث .

2.3.4 نموذج شيء تسلسلي

توصف وظائف الصيانة بأنها وظائف لا تناظرية تستخدم مسيرات اتصالات تناظرية • ويطلق نشاط الصيانة دائما من قبل طالب يطلب من منفذ معالجة تقارير احداث أو اشياء معطيات• ويمكن تصنيف هذه الأخيرة على انها عائدة لمختلف الأشياء المدارة • ويتوجب على كل عملية اساسية تنفذ الى اشياء المعطيات أو تشير اليها أن تعرّف هذه الأشياء بأن تحدد أولا الشيء المدار العائدة اليه ثم أن تعرّفها داخل الشيء المدار •

ونموذج الشيء التسلسلي هو الذي يسمح بالنفاذ الى أي شيء معطيات بطريقة بسيطة • وعندما يمكن استنساخ شيء مدار ، سوف يساعد معرف حالة على حل الغموض •

وكمثال على ذلك ، تبين الشجرة التسلسلية في الشكل 3/Q.940 نموذج السطح البيني للنفاذ مستعمل ـ شبكة ISDN .



الشكل 3/Q.940

مثال شجرة اشياء تسلسلية

عندئذ ، فان المعلمات والتقارير المتعلقة بشيء مدار معين يمكن تحديدها ضمنا في الشيء المدار • ويمكن ان تكون بعض الأشياء المدارة فارغة عندما لا يكون في داخلها أي شيء معرّف• وفي هذه الحالة ، فانها تكون موجودة فقط كدلالة على سوية تسلسلية رتيبة •

وتجدر الاشارة الى أن نموذج السطح البيني لنفاذ مستعمل ـ شبكة ISDN لا يحتوي الا على الأشياء المدارة العائدة لوظائف نفاذ الشبكة ، أي المتدخلة في توفير الخدمة الحمالة المطلوبة (التشوير وبروتوكولات الطبقة السفلى على القنوات الحمالة)• وتستبعد عن هذا النموذج البروتوكولات غير المتدخلة في توفير الخدمة الحمالة اذ انها تعود لجزء التطبيق •

ملاحظة : ان هوية شيء عند الطرف المنفذ لا تكون معرفة من الطالب عندما يطلب عمل

صيانة عند الطرف البعيد من التوصيل • وفي هذه الحالة، يكون المنفذ قادرا على التعرف على الشيء بواسطة سياق مسير التوصيل المستخدم لتسيير طلب الصيانة •

وكمثال على ذلك ، يمكن أن تكون الصيانة البعيدة مطلوبة على توصيل قناة B موجودة • وليس لهوية القناة الا معنى محلي عند كل طرف • ويجب أن يرسل طلب الصيانة على توصيل التشوير المستخدم للتحكم بالقناة B المصاحبة للنداء الموجود • وتستنتج هوية القناة B من توصيل التشوير المستخدم لتسيير طلب الصيانة •

5. بنيـة الادارة وأنشطتها

تعالج هذه الفقرة البنية والأنشطة الخاصة بالادارة من زاوية ادارة النظام وادارة الطبقة ومعالجة البروتوكول لأغراض الادارة •

1.5 ادارة النظام

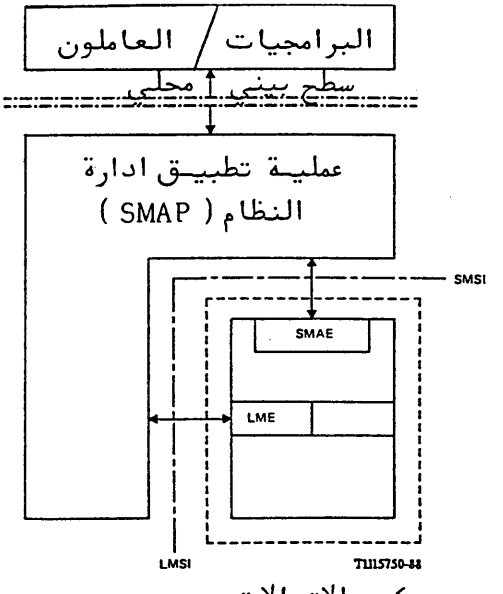
تدخل هذه الفقرة مفهوم ادارة النظام وحدوده والبنى والأنشطة الأخرى المتعلقة بالادارة •

1.1.5 مقدمـــة

يوصف مدى ادارة النظام بالنسبة الى حدود عملية تطبيق ادارة النظـام (SMAP) • وتبين الحدود اين تنتهي عملية SMAP واين تبدأ اشياء اخرى (سواء داخل النظام أو خارجه). وتوفر الحدود فكرة عن علاقة عملية SMAP بالأشياء الأخرى ، وبالتالي فكرة لمدى عملية SMAP .

2.1.5 حدود ادارة النظام

تظهر في الشكل 4/Q.940 حدود عملية SMAP .



مكون الاتصالات

الشكل 4/Q.940

حدود عملية SMAP

يبين هذا الشكل العلاقة بين عملية SMAP ومكونين رئيسيين آخرين • ويحتوي مكون الاتصالات على الطبقات السبع للنموذج المرجعي• ويغطي مكون العاملين والبرامجيات العاملين والبرامجيات في البيئة المحلية التي تستخدم الوحدة المحلية لادارة النظام •

وكيان SMAE هو كيان تطبيق ادارة النظام ، ويمثل كيان LME-(N) وحدات ادارة الطبقات في النظام •

1.2.1.5 السطح البيني المحلي

يقع السطح البيني المحلي بين عملية SMAP والعاملين والبرامجيات الذين يطلبون خدمات من عملية SMAP • وتمر طلبات/ اجابات الخدمة عبر هذه الحدود لطلب وظيفة واحدة أو اكثر من وظائف ادارة النظام • ولا تدخل السطوح البينية المحلية ، في حال وجودها ، في نطاق هذه التوصية •

2.2.1.5 السطح البيني لخدمة ادارة الطبقة (LMSI)

ان السطح البيني لخدمة ادارة الطبقة (LMSI) هو الحدود بين عملية SMAP ومختلف كيانات ادارة الطبقة [LME - (N)] • وتمر المعطيات ومعلومات التحكم عبر هذه الحدود • وتوفر الحدود لكل وحدة ادارة طبقة طريقا للنفاذ الى المعلمة في نطاق تلك الطبقة • ولا يخضع السطح البيني للخدمة هذا للتقييس .

1.2.2.1.5 من ادارة النظام الى ادارة الطبقة

تؤمن الحدود بين ادارة النظام وادارة الطبقة (N) التدفق من ادارة النظام الى ادارة الطبقة :

1) لطلبات قراءة وضبط وتنفيذ الأعمال المتعلقة بمختلف القيم والعدادات والحالات الخ• في طبقة معينة ،

2) للاجابات على الطلبات المقدمة من كيان ادارة الطبقة (N) بشأن وظيفة ادارة النظام ،

3) للمعطيات الواردة من ادارة الطبقة (N) لأنظمة أخرى •

2.2.2.1.5 من ادارة الطبقة الى ادارة النظام

تؤمن الحدود بين ادارة النظام وادارة الطبقة (N) التدفق من ادارة الطبقة (N) الى ادارة النظام :

1) لطلبات قراءة وضبط وتنفيذ الأعمال الواردة من ادارة النظام ،
2) لطلبات ارسال معطيات الى ادارة الطبقة (N) في نظام آخر،
3) لطلبات وضع معطيات في قاعدة معلومات الادارة ،
4) لطلبات الحصول على معلومات من قاعدة معلومات الادارة •

3.2.1.5 السطح البيني لخدمة ادارة النظام (SMSI)

ان السطح البيني لخدمة ادارة النظام هو الحدود بين عملية SMAP وكيان SMAE • والكيان SMAE هو نمط كيان تطبيق يرسل رسائل ادارة النظام الى كيان SMAE الند في نظام آخر• وتمر المعطيات ومعلومات التحكم من كيان SMAE واليه عبر هذه الحدود • وتعرف حدود الخدمة هذه ادارة النظام •

3.1.5 وظائف ادارة النظام

ينظر الى مسؤوليات ادارة النظام من وجهتي نظر :

أ) مسؤوليات النظام المحلي (مدرجة لاكمال الوصف) :

- اطلاق وحدة ادارة الطبقة (N) لكل طبقة ، لدى تنشيط النظام ،
- العمل كوحدة ادارة معلومات مشتركة بين عدة طبقات أو موفرة من الخارج•

ب) مسؤوليات الاتصالات :

- تأمين تبادل المعلومات بين كيانات ادارة الطبقة (N) لنفس الطبقة بحيث لا يتوجب على هذه الكيانات أن توفر بروتوكولات منفصلة لهذه التبادلات ،
- تنسيق أنشطة مختلف عمليات SMAP في شبكات الاتصالات وتجهيزات المشترك •

4.1.5 العلاقة مع ادارة الطبقة (N)

توفر ادارة النظام الوسيلة الوحيدة لتبادل المعلومات بين الطبقات • ان الارسال المباشر لمعلومات الادارة بين الطبقات مستبعد عن تعمد في النموذج المرجعي بغية تجنب حصول تبعيات بين الطبقات •

وبما أنه يتوجب حصول مبادلات معلومات بين الطبقات (مثلا ، احصاءات الأخطاء) ، فقد عينت ادارة النظام كوسيلة تمر عبرها هذه المبادلات • ويكون لكل طبقة مجموعات محددة من المعلومات التي يمكنها أن تبلغها أو أن تطلب الحصول عليها •

وتنفذ ادارة النظام وسيلة الحصول على هذه المعلومات وتوزيعها • ويمكن أن يتطلب ذلك أنشطة من جانب ادارة النظام تشمل عدة أنظمة •

وتحفظ ادارة النظام قاعدة معلومات الادارة (MIB) وتؤمن نفاذ (N)-LME الى MIB.

5.1.5 العلاقة مع قاعدة معلومات الادارة (MIB)

ان عملية SMAP مسؤولة عن القاعدة MIB وتؤمن نفاذا مرخصا عبر حدود النظام •

2.5 ادارة الطبقة

يدخل هذا القسم مفهوم ادارة الطبقة وعلاقاته مع وحدات أخرى •

1.2.5 المـــدى

تمشيا مع المبدأ العام القائل بأن كل طبقة هي مستقلة عن جميع الطبقات الأخرى ، فان لكل طبقة وظائف الادارة الخاصة بها • وتوصف وظائف الادارة هذه في هذه التوصيات بأنها كيانات (N)-LME .

ان دور كيان (N)-LME ثلاثي الوجه • أولا ، انه يستخدم لتنسيق أنشطة الكيانات (N) في الطبقة • ثانيا ، انه يستخدم " كنافذة" لادارة النظام لكيانات الطبقة • ثالثا انـــه يديـــر الطبقة بمعاونة كل من ادارة النظام وكيانات LME الندة •

وتقيد كيانات (N)-LME بأنشطة داخل طبقة (N) • ويجب ألا يكون لكيان (N)-LME تفاعل مباشر مع كيان ادارة أي طبقة أخرى.

2.2.5 العلاقة مع الكيانات (N) التي تشغل البروتوكولات

ان كيان (N)-LME مكلف بتنسيق أنشطة وعلاقات مختلف كيانات (N) التي تشغـــل البروتوكولات في الطبقة •

ان كيان (N)-LME مسؤول عن النفاذ الى قاعدة MIB نيابة عن الكيان (N) • وهـــو ينفذ الى القاعدة MIB لاسترداد المعلمات الخارجية التي يحتاجها الكيان (N) للعمـــل ولتخزيـــن واسترداد المعطيات التشغيلية الموجودة في ذاكرة خارجية محتواة في اطار كيان الادارة النـــد • والكيان (N)-LME هو ايضا النقطة المركزية للتحكم بالكيانات (N) من قبل ادارة النظام •

3.2.5 العلاقة بين الكيانات (N)-LME الندة

غالبا ما تحتاج الكيانات (N)-LME الى تبادل المعلومات • وينفذ عادة هذا التبـادل عبر الكيانات SMAP الندة • غير انه ، في بعض الحالات ، تكون بروتوكولات ادارة الطبقـة ضروريـة • وتنحصر هذه الحالات فيما يلي :

1) عندما يكون تبادل المعلومات أو الظروف التي قد يتم فيها تبادل هذه المعلومات ستتداخل حتما مع دعم كيان SMAE من قبل الطبقات السفلى : مثلا ، ان اختبـــار العروة عند الطبقة 1 يمكن أن يؤمن ببروتوكول ادارة الطبقة 1 ، وتبادل معلومات التسيير يمكن أن يؤمن ببروتوكول الطبقة 3 ،

2) عندما تكون بروتوكولات ادارة الطبقة موجودة بالفعل ، انظر مثلا التوصية Q.921 .

وفي أي حال ، لا يمكن لبروتوكول ادارة الطبقة أن يتفاعل مباشرة مع أي طبقة أخـــرى • وتوفر ادارة النظام الوسيلة الوحيدة لنقل المعطيات •

4.2.5 العلاقة مع ادارة النظام

تعتمد الكيانات (N)-LME على الخدمات من ادارة النظام للأغراض الثلاثة التاليـة : توفير اتصالات لأنشطة الادارة داخل الطبقة ، وتنسيق أنشطة الادارة بين الطبقات ، والعمل كمستـودع عام لمعلومات الادارة •

وبما ان ادارة النظام هي المشرفة على أي عمل على ادارة النظام ، فان طلب / اجابة الخدمة للعمل الخارجي (مثلا ، معالجة المعلمات ، تجميع الاحصاءات ، الخ•) سوف يستخدم عملية SMAP المحددة في الفقرة 1.6 .

3.5 معالجة البروتوكول لأغراض الادارة

1.3.5 المدى

عند الاقتضاء ، تشترك الكيانات (N) في عملية الادارة • ويحصل ذلك عندما يكون البروتوكول قد جمّع معلومات يتوجب تبليغها الى كيانات أخرى ، وعندما تحصل احداث يجب تبليغها الى كيانات أخرى •

2.3.5 علاقات الكيانات (N) بالكيانات LME-(N)

تعتمد الكيانات (N) على الكيانات LME-(N) لتوفير التنسيق بين مختلف الكيانات (N) في الطبقة (N)، والنفاذ الى المعطيات والخدمات الواردة من خارج الطبقة (N) • وبالتالي ، يكون هناك تدفق معلومات تحكم بين الكيانات (N) والكيانات LME-(N) .

وبما أن الكيانات (N) توجد بصورة مستقلة عن الكيانات (N) الأخرى في الطبقة (N)، فانها تعتمد على الكيانات LME-(N) لتنسيق مختلف الكيانات (N) داخل النظام الفرعي• ومثال على ذلك ، فان الكيانات (N) تعتمد على الكيانات LME-(N) لتحديد الوقت الذي تقدّم فيه طلبات التوصيل بغية انشاء المصاحبة بين طلب التوصيل عند نقطة طرفية للتوصيل والكيان (N) • ويتحكم كيان LME-(N) ايضا بالتسلسل الزمني لأعمال الكيانات (N) وقت تقديم طلبات التوصيل•

.6 وصف الخدمات التي تطلبها عملية SMAP

1.6 ادارة سياق الطبقة العالية

عندما تكون عمليتا SMAP مشغولتين بحوار ادارة ، فانهما قد ترغبان في انشاء سياق يبقى طوال مدة الحوار • وفي هذا المعنى ، تعمل عمليتا SMAP عامة بأسلوب التوصيل • ويوفر كيان SMAE خدمات تمكنه من العمل بأسلوب التوصيل عن طريق توفير القدرة على انشاء وتحرير المصاحبات بين التطبيقات الندة •

وسوف توصف هذه الخدمات في تطبيقات لاحقة •

ويستوجب استخدام خدمة دون توصيل مزيدا من الدراسة •

2.6 تحديد مجموعة من الوظائف النوعية

وفقا لما جاء في الفقرة 5، تغطي الادارة طيفا واسعا من التطبيقات • ويمكن أن تنفذ هذه التطبيقات من قبل عمليات SMAP متخصصة يمكنها استخدام مجموعة مخفضة من الوظائف النوعية• وهذه الوظائف مدرجة ادناه مع امثلة لاستخدامها :

- اطلاق عمل (مثلا ، تنشيط أو اخماد العرى أو الاختبارات الداخلية) ،
- تبليغ الأحداث (مثلا ، تبليغ الأخطاء ، تبليغ الانذار) ،
- الحصول على خصائص (مثلا ، الحصول على عدادات تراكمية للأخطاء ، الحصول على قيم معلمات) ،
- تحديد الخصائص (مثلا ، تحديد أو تعديل المعلمات ، العتبات ، الخ •) ،
- خلق الأشياء المدارة والغاؤها (مثلا ، خلق جدول تسيير) •

ويوفر الكيان SMAE خدمات تكميلية للسماح بنقل الوظائف النوعية بين عمليات SMAP•

7 العنونة من اجل تبادل المعلومات

يجري تدفق المعلومات بين عمليتي SMAP ويجب أن يكون المرسل قادرا على عنونة عملية SMAP المقصد •

وحسب موقع عمليات SMAP المتصلة فيما بينها ، يمكن تطبيق مخططات مختلفة للعنونة :

1) العنونة الصريحة • في هذه الحالة ، يعنون الكيان البعيد صراحة بعنوانه ISDN •
2) العنونة الضمنية • تعتمد العنونة الضمنية على آليات غير العنوان الصريح في رسالة الصيانة لتعرف مستقبل المعلومات •

ولادارة النظام ، يمكن تحديد حالتين للعنونة الضمنية :

أ) التوصيلات الدائمة ،
ب) خدمة الخط المباشر (أو دون مراقمة) •

.8 انتقاء المطراف

بالاضافة الى آليات العنونة العادية لشبكة ISDN ، فان اجراءات الصيانة التي تتطلب عمليات تنفذ على تجهيزات مستعمل معينة تستوجب وجود أسلوب تعرف يمكن من النفاذ الى العنصر الواجب صيانته في تجهيزات المستعمل •

ويرتكز انتقاء مطراف وحيد على تدقيق تلاؤم معلمات مختلفة . ويتحدد التلاؤم أولا على أساس عنوان ISDN ، وثم على اساس معلومات الخدمة (قدرة الحمالة ، تلاؤم الطبقة العالية ، الخ •) • وتكفي معلومات الخدمة وحدها لتوفير التعرف الوحيد اذا كان عنصر وحيد من التجهيزات يفي بهذا الشرط .

عندما تؤمن عدة تجهيزات مطرافية ، موصولة بذات النفاذ وتشارك في عنوان ISDN واحد ، ذات الوظائف ، ولا تكون نقطة NSAP أو معلومات الخدمة كافية ، يجب عندئذ استخدام معرف تجهيزات وحيد •

9. التحكم بالنفاذ

في العديد من الحالات ، فان المعلومات التي يمكن النفاذ اليها عبر وظيفة الادارة قد تكون خاصة ، أو أن عملا اداريا قد يؤدي الى وضع التجهيزات خارج الخدمة • لذلك ، يجب توفير سلامة النفاذ الى وظائف الادارة والصيانة •

ويمكن تطبيق التحكمات بالنفاذ على طور انشاء نداء الصيانة وكذلك على عمليات الصيانة الافرادية •

ويوفر استخدام تعرف الخط المطلوب أسلوبا يمكن من تدقيق نداءات الصيانة • ويمكن تنفيذ تمييز آخر لحق النفاذ على اساس نمط الرسالة التي تنقل فيها معلومات الادارة • ويمكن أن يكون لكل نمط رسالة حقوق النفاذ الضمنية الخاصة به •

بالاضافة الى ذلك ، يمكن تنفيذ تحكم محدد بالنفاذ على اساس معلمة صريحة للتحكم بالنفاذ • ولهذه المعلمة الخصائص التالية :

1) تحدد آليات التحكم بالنفاذ كمعلمات للبدائيات المنقولة بين ادارة النظام وموفر الخدمة ،

2) يكون استخدام معلمات التحكم بالنفاذ اختياريا ،

3) يجب أن تفي نداءات الادارة ايضا بمتطلبات التحكم بالنفاذ ، بالاضافة الى متطلبات التلاؤم ،

4) يمكن أن تكون معلومات التحكم بالنفاذ مشفرة •

قائمة بعض المصطلحات المستخدمة في ترجمة الكراسة VI.11

نظام تشوير المشترك الرقمي رقم 1 (DSS1) ،

طبقة الشبكة، ادارة المستعمل ـ الشبكة

التوصيات من Q.930 الى Q.940

(ويفضل الرجوع أيضا الى "معجم مصطلحات الاتصالات" من منشوراتنا)

المصطلح الانكليزي	المصطلح الفرنسي	المصطلح العربي
Link access procedure balanced **(LAPB)**	Procédures d'accès à la liaison equilibrée **(LAPB)**	اجراءات النفاذ الى الوصلة المتوازنة **(LAPB)**
Management	Gestion	ادارة (تسيير اداري)
En-bloc sending	Envoi en bloc	ارسال بالفدرة (بالجملة)
Restart	Reprise (Reinitialisation)	اعادة اطلاق (استئناف)(تدميث)
Direct dialling-in **(DDI)**	Sélection directe à l'arrivée **(SDA)**	انتقاء مباشر عند الوصول **(DDI)**
Shift	Changement	انتقال، تغيير
Set asynchronous balanced mode extended **(SABME)**	Etablissement de mode asynchrone équilibré étendu **(SABME)**	انشاء أسلوب غير متزامن متوازن ممدد **(SABME)**
Primitive	Primitive	بدائية (ج: بدائيات)
Management information protocol **(MIP)**	Protocole d'information de gestion **(MIP)**	بروتوكول معلومات الادارة **(MIP)**
Update	Mise à jour	تحيين
Abstract syntax notation 1 **(ASN.1)**	Notation syntaxique abstraite 1 **(ASN.1)**	ترميز قواعد النظم المجردة رقم 1 **(ASN.1)**
Mapping	Correspondance (mise en)	تقابل، تطبيق
Activation	Activation	تنشيط
Data link connection **(DLC)**	Connexion de liaison de données **(DLC)**	توصيل وصلة المعطيات **(DLC)**
Stimulus	Stimulus	حافز، محفز
Hold	Mise en garde	الحفظ (الوضع في الحراسة)
Supplementary service	Service supplémentaire	خدمة اضافية
Teleservice	Téléservice	خدمة بُعْدية
Facility	Service complémentaire	خدمة تكميلية
Bearer service	Service support	خدمة حمّالة (خدمة حمّال)
Unnumbered acknowledgment frame **(UA)**	Trame d'accusé de reception non muméroté **(UA)**	رتل اشعار بالاستلام غير مرقم **(UA)**
Retrieve	Levée de garde	رفع الحفظ (رفع الحراسة)
Layer management service interface **(LMSI)**	Interface du service de gestion de couche **(LMSI)**	السطح البيني لخدمة ادارة الطبقة **(LMSI)**
System management service interface **(SMSI)**	Interface de service de gestion du système **(SMSI)**	السطح البيني لخدمة ادارة النظام **(SMSI)**

المصطلح الانكليـــزي	المصطلح الفرنســـي	المصطلح العربـــي
Telecommunications management network **(TMN)**	Réseau de gestion des télécommunications **(RGT)**	شبكة ادارة الاتصالات **(TMN)**
Physical layer	Couche physique	الطبقة المادية
Data link layer	Couche liaison de données	طبقة وصلة المعطيات
Default length	Longueur par défaut	طول بالتغيب
Display	Affichage	عرض
System management application process **(SMAP)**	Processus d'application de gestion du système **(SMAP)**	عملية تطبيق ادارة النظام **(SMAP)**
Remote operations service element **(ROSE)**	Elément du service de télé-opération **(ROSE)**	عنصر خدمة العمليات البُعْدية **(ROSE)**
Locking shift information element	Elément d'information de changement avec verrouillage	عنصر معلومات التغيير (الانتقال) مع الاقفال
Screening	Filtrage	غربلـــة
Management information base **(MIB)**	Base d'information de gestion **(MIB)**	قاعدة معلومات ادارة **(MIB)**
Layer management entity **(LME)**	Entité de gestion de couche **(LME)**	كيان ادارة الطبقة **(LME)**
System management entity **(SME)**	Entité de gestion du système **(SME)**	كيان ادارة النظام **(SME)**
Protocol entity **(PE)**	Entité de protocole **(PE)**	كيان البروتوكول **(PE)**
System management application entity **(SMAE)**	Entité d'application de gestion du système **(SMAE)**	كيان تطبيق ادارة النظام **(SMAE)**
Peer entity	Entité homologue	كيان ندّ
Connection endpoint suffix **(CES)**	Suffixe du point d'extrémité de la connexion **(CES)**	لاحقة النقطة الطرفية للتوصيل **(CES)**
SDL (functional specification and description language)	**LDS** (langage de spécification et de description fonctionnelles)	لغة الوصف والمواصفة الوظائفيين **SDL**
Call initiated (U1)	Initialisation de l'appel (U1)	مباشرة النداء (تدميث النداء) U1
Updated	Actualisé	محيّـن
Deactivator	Desactivateur	مخمـد
Bus	Bus	مسير مشترك
Codec	Codec	مشفر ـ مفكك
Data link connection identifier **(DLCI)**	Identificateur de connexion de liaison de données **(DLCI)**	معرف توصيل وصلة معطيات **(DLCI)**
User service identifier **(USID)**	Identificateur de service d'usager **(USID)**	معرف خدمة المستعمل **(USID)**
Terminal identifier **(TID)**	Identificateur de terminal **(TID)**	معرف مطراف **(TID)**
Service profile identifier **(SPID)**	Identificateur de profil de service **(SPID)**	معرف المنظر الجانبي للخدمة **(SPID)**
Endpoint identifier **(EID)**	Identificateur de point d'extrémité **(EID)**	معرف النقطة الطرفية **(EID)**

المصطلح الانكليـــــزي	المصطلح الفرنســــــي	المصطلح العربـــي
Connection endpoint identifier **(CEI)**	Identificateur de point d'extrémité de connexion **(CEI)**	معرف النقطة الطرفية للتوصيل **(CEI)**
Terminal endpoint identifier **(TEI)**	Identificateur de point d'extrémité de terminal **(TEI)**	معرف النقطة الطرفية للمطراف **(TEI)**
Service access point identifier **(SAPI)**	Identificateur de point d'accès au service **(SAPI)**	معرف نقطة نفاذ الى الخدمة **(SAPI)**
LLI (logical link identifier)	**LLI** (identificateur de liaison logique)	معـــرف وصلـــة منطقيـة **(LLI)**
Unrestricted digital information **(UDI)**	Information numérique sans restriction	معلومات رقمية غير مقيدة **(UDI)**
Modulus	Modulo	مقاس
Bearer capability	Mode de fonctionnement du support	مقدرة الحمالة (قدرة الحمال ، القدرة الحمالة)
Supplementary functional component **(SFC)**	Element fonctionnel supplémentaire **(SFC)**	مكون وظيفي اضافي **(SFC)**
NIC (network independant clock)	**NIC** (horloge indépendante du reseau)	ميقاتية مستقلة عن الشبكة **(NIC)**
Message transfer part (in signalling system No 7)	Sous-système transfert de message (dans le système de signalisation No 7)	النظام الفرعي لنقل الرسائل (في نظام التشوير رقم 7)
User part (in signalling system No 7)	Sous-système utilisateur (dans le système de signalisation No 7)	النظام الفرعي للمستعمل (في نظام التشوير رقم 7)
Network layer service access point **(NSAP)**	Point d'accès du service de couche de réseau **(NSAP)**	نقطة نفاذ الى خدمة طبقـة الشبكة **(NSAP)**
Presentation layer service access point **(PSAP)**	Point d'accès du service de couche de présentation **(PSAP)**	نقطة نفاذ الى خدمة طبقـة العرض **(PSAP)**
End of contents **(EOC)**	Fin de contenu **(EOC)**	نهاية المحتويات **(EOC)**
Interworking unit **(IWU)**	Unité d'interfonctionnement	وحدة تشغيل بيني **(IWU)**
Packet handler **(PH)**	Unité de traitement des paquets **(PH)**	وحدة معالجة الرزم **(PH)**
Application protocol data unit **(APDU)**	Unité de données du protocole d'application **(APDU)**	وحدة معطيات بروتوكول التطبيق **(APDU)**
Access unit **(AU)**	Unité d'accès **(UA)**	وحدة النفاذ **(AU)**
Intermediate feature function **(IFF)**	Fonction intermédiaire **(IFF)**	وظيفة متوسطة **(IFF)**

ISBN 92-61-03556-6 – طُبع في سويسرا