

الاتحاد الدولي للاتصالات

H.245

(2005/01)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة H: الأنظمة السمعية والبصرية والأنظمة متعددة
الوسائط

البنية التحتية للخدمات السمعية والبصرية - إجراءات الاتصال

بروتوكول التحكم من أجل الاتصالات المتعددة الوسائط

التوصية ITU-T H.245

توصيات السلسلة H الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

الأنظمة السمعية والبصرية والأنظمة متعددة الوسائط

H.199-H.100	خصائص أنظمة الهاتف المرئي البنية التحتية للخدمات السمعية المرئية
H.219-H.200	اعتبارات عامة
H.229-H.220	تعدد الإرسال والتزامن في الإرسال
H.239-H.230	جوانب الأنظمة
H.259-H.240	إجراءات الاتصال
H.279-H.260	تشفير الصور المتحركة الفيديوية
H.299-H.280	جوانب تتعلق بالأنظمة
H.349-H.300	الأنظمة والتجهيزات المطراية للخدمات السمعية المرئية
H.359-H.350	معمارية خدمات الأدلة للخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
H.369-H.360	معمارية جودة الخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
H.499-H.450	خدمات إضافية في تعدد الوسائط
	إجراءات التنقلية والتعاون
H.509-H.500	لمحة عامة عن التنقلية والتعاون، تعاريف وبروتوكولات وإجراءات
H.519-H.510	التنقلية لأغراض الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط في السلسلة H
H.529-H.520	تطبيقات وخدمات التعاون للوسائط المتعددة المتنقلة
H.539-H.530	الأمن في الأنظمة والخدمات المتنقلة متعددة الوسائط
H.549-H.540	الأمن في تطبيقات وخدمات التعاون للوسائط المتعددة المتنقلة
H.559-H.550	إجراءات التشغيل البيئي في التنقلية
H.569-H.560	إجراءات التشغيل البيئي للتعاون في الوسائط المتعددة المتنقلة
	خدمات النطاق العريض وتعدد الوسائط ثلاثي الخدمات
H.619-H.610	خدمات متعددة الوسائط بالنطاق العريض على خط المشترك الرقمي فائق السرعة (VDSL)

للحصول على مزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى قائمة توصيات القطاع ITU-T

بروتوكول تحكم من أجل الاتصالات المتعددة الوسائط

الخلاصة

تحدد هذه التوصية قواعد علمي التركيب والدلالات للرسائل الإعلامية للمطاريف، وتحدد أيضاً الإجراءات اللازم اتباعها في استعمال هذه القواعد للتفاوض داخل النطاق عند بدء الاتصال أو أثنائه. وتتعلق الرسائل بمقدرات الاستقبال ومقدرات الإرسال، وكذلك بالأسلوب المفضل عند الطرف المستقبل، وبتشوير القناة المنطقية، وبالأوامر والدلالات. وحُدِّدت أيضاً إجراءات الإشعار باستلام التشوير، من أجل تأمين اتصالات موثوقة، سمعية مرئية ومعطياتية.

تضم هذه النسخة مقارنة بالنسخة 10 من التوصية ITU-T H.245 (07-2003)، العناصر التالية:

- إقرار الوثيقة RFC 3389 – الحمولة النافعة للبروتوكول RTP بشأن ضوضاء الترفيه؛
- إقرار معدلات البتات في تدفق متعدد الحمولات النافعة؛
- تعريف المقدرة L16؛
- فض النزاعات بين قنوات H.245 المنطقية المفتوحة؛
- تعريف حد أدنى لمعدل الرزم السمعية؛
- استكمال الملحق G للتوصية ITU-T H.235 بعنوان "استعمال البروتوكول MIKEY الإداري الرئيسي من أجل بروتوكول النقل المأمون في الوقت الفعلي (SRTP) داخل التوصية H.235"؛
- تعابير موجزة للمقدرات المعرفة في التوصية H.245؛
- مقدرة تنوعية لمرحلات عدد N من الدارات التي واحدتها بقوة 64K على البروتوكول IP؛
- تحديث فض النزاعات بين قنوات H.245 المنطقية المفتوحة؛
- إجراءات إعادة تدميث النداء في التوصية ITU-T H.324.

يجب في المنتجات الموصوفة بمطابقتها للصيغة 11 من التوصية H.245 أن تفي بجميع المتطلبات الإلزامية لهذه التوصية. ويمكن تعرّف المنتجات المطابقة للصيغة 11 بواسطة رسائل من نوع TerminalCapabilitySet الموصوفة في H.245، رسائل تحتوي قيمة معرف هوية بروتوكول للعبارة التالية: {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 11}.

المصدر

اعتمدت التوصية ITU-T H.245 على يد لجنة الدراسات 16 (2005-2008)، واعتمدت بتاريخ 8 يناير 2005 وفقاً للإجراء المحدد في التوصية ITU-T A.8.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA)، التي تجتمع مرة كل أربع سنوات، المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها. والتقييد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيئي والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقييد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقييد بجميع هذه الأحكام الإلزامية. ويستخدم فعل "يجب" وصيغ ملزمة أخرى مثل فعل "ينبغي" وصيغها النافية للتعبير عن متطلبات معينة، ولا يعني استعمال هذه الصيغ أن التقييد بهذه التوصية إلزامي.

حقوق الملكية الفكرية

يسترعي الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات.

وعند الموافقة على هذه التوصية، كان الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على قاعدة المعطيات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع

<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>

© ITU 2005

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

جدول المحتويات

الصفحة

1	 مجال التطبيق	1
1	 المراجع	2
1	 1.2 المراجع المعيارية	
5	 2.2 المراجع المعيارية	
5	 تعاريف	3
6	 مختصرات	4
8	 مسائل عامة	5
8	 1.5 تعيين الرئيسي والتابع	
8	 2.5 تبادل المقدرات	
9	 3.5 إجراءات تشوير القناة المنطقية	
10	 4.5 طلب المطراف المستقبل إغلاق قناة منطقية	
10	 5.5 تعديل مداخل جدول تعديل الإرسال H.223	
10	 6.5 طلب الأسلوب السمعي المرئي والأسلوب المعطياتي	
10	 7.5 تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب	
10	 8.5 عروات الصيانة	
10	 9.5 الأوامر والرسائل الإعلامية	
11	 الملحق A - الرسائل: قواعد تركيبها	
76	 الملحق B - الرسائل: تعريفات دلالية	
76	 1.B رسائل تعيين الرئيسي والتابع	
77	 2.B رسائل متعلقة بمقدرات المطاريف	
121	 4.B رسائل تشوير متعلقة بجدول تعديل الإرسال	
122	 5.B رسائل متعلقة بطلب تشوير جدول تعديل الإرسال	
123	 6.B رسائل متعلقة بطلب الأسلوب	
127	 7.B رسائل متعلقة بمهلة الانتشار للذهاب والإياب	
127	 8.B رسائل متعلقة بعروة الصيانة	
128	 9.B رسائل متعلقة بأسلوب الاتصال	
129	 10.B رسائل الطلب والاستجابة المتعلقة بالمؤتمرات	
133	 11.B رسائل متعلقة بالوصلات المتعددة	
135	 12.B رسائل متعلقة بتعديل معدل بتات قناة منطقية	
136	 13.B الأوامر	
143	 14.B الرسائل الإعلامية	
150	 15.B الرسائل التنوعية	
152	 الملحق C - الإجراءات	
152	 1.C مقدمة	
154	 2.C إجراءات تعيين الرئيسي والتابع	
165	 3.C إجراءات تبادل المقدرات بين المطاريف	
173	 4.C إجراءات تشوير القنوات المنطقية الأحادية الاتجاه	

187	5.C إجراءات تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه
202	6.C إجراءات إغلاق القنوات المنطقية
209	7.C إجراءات تشوير جدول تعديد الإرسال المعرّف في التوصية H.223
220	8.C إجراءات طلب مدخل لتعديد الإرسال
227	9.C إجراءات طلب الأسلوب
237	10.C إجراءات تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب
241	11.C إجراءات متعلقة بعروة الصيانة
252	الملحق D - تخصيص معرفّات هوية الشيء
254	الملحق E - تعريفات متعلقة بالمقدرة ISO/IEC 14496-2
256	الملحق F - تعريفات متعلقة بمقدرة إدارة معدل بتات القناة المنطقية
257	الملحق G - تعريفات متعلقة بالمقدرة ISO/IEC 14496-1
257	1.G معرف الهوية المقدر
258	2.G معلمات مقدريّة مستعملة في التفاوض على المقدرات وفي تشوير القنوات المنطقية
259	3.G معلمات مقدريّة مستعملة في تشوير القنوات المنطقية فقط
259	الملحق H - تعريفات مقدرات ISO/IEC 14496-3
263	الملحق I - تعريفات متعلقة بالمقدرات لمعدل البتات المتعدد التكميقي للنظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM)....
265	1.I تعريف تشوير الأسلوب وحشو البتات لتحقيق تراصف الأتامين
275	الملحق J - تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي TDMA ACELP
276	الملحق K - تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي TDMA US1
277	الملحق L - تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي CDMA EVRC
278	الملحق M - تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي ISO/IEC 13818-7 والكودك الصوتي ITU-R BS.1196
279	الملحق N - RFC 3389 - الحمولة النافعة للبروتوكول RTP فيما يخص ضوضاء الراحة
280	الملحق O - معرف الهوية المقدر L16
281	الملحق P - مقدرة التدفق السمعي المحدود
282	الملحق Q - مقدرة تنوعية لمرحل بعدد N من الدارات التي واحدتها بقوة 64 K على شبكة للبروتوكول IP
282	1.Q مقدمة
283	2.Q الوصف
286	التذييل I - نظرة عامة على قواعد التركيب ASN.1
286	1.I مقدمة لقواعد التركيب ASN.1
287	2.I أنماط المعطيات الأساسية لقواعد التركيب ASN.1
288	3.I أنماط تجمع المعطيات
289	4.I نمط معرفّ هوية الشيء
291	التذييل II - أمثلة على إجراءات H.245
291	1.II مقدمة
291	2.II كيان تشوير تعيين الرئيسي والتابع
295	3.II كيان تشوير تبادل المقدرات (CESE)
297	4.II كيان تشوير القنوات المنطقية (LCSE)
299	5.II كيان تشوير إغلاق قناة منطقية (CLCSE)

300	6.II	كيان تشوير جدول تعديد الإرسال (MTSE)
302	7.II	كيان تشوير طلب الأسلوب (MRSE)
304	8.II	كيان تشوير مهلة الانتشار للذهاب والإياب (RTDSE)
305	9.II	كيان تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه (B-LCSE)
308	التذييل III	موجز عن المؤقتات والعدادات المستعملة في الإجراءات
308	1.III	المؤقتات
309	2.III	العدادات
309	التذييل IV	إجراء إضافة توسيعات على التوصية H.245
311	التذييل V	الإجراء REPLACEMENTFOR (بديل عن)
312	التذييل VI	أمثلة على ضبط معلمات المقدرات H.263
312	1.VI	أمثلة على ضبط معلمات طبقات التعزيز في الأسلوب H.245
314	2.VI	أمثلة على ضبط معلمات القناة الفيديوية العكسية في الأسلوب H.245
318	التذييل VII	إجراء ومقاس من أجل تحديد مقدرات جديدة بواسطة المقدرات التنوعية H.245
318	1.VII	الإجراء
319	2.VII	المقاس
320	3.VII	مثال على المقاس H.261
322	التذييل VIII	قائمة بالمقدرات التنوعية وقائمة بالرسائل التنوعية المعروفة في توصيات/معايير غير هذه التوصية
324	التذييل IX	استعمال قواعد التركيب ASN.1 في هذه التوصية
324	1.IX	الوسوم
324	2.IX	الأنماط
324	3.IX	التقييدات والأمداء
324	4.IX	قابلية التوسيع
325	التذييل X	فض حالات التنازع في القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه
325	1.X	كلا الطرفين يستعمل رسالة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه
325	2.X	الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه، والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه
327	3.X	الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه، والتابع يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه
327	4.X	الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData، والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه
328	5.X	كلا الطرفين يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData

بروتوكول تحكم من أجل الاتصالات المتعددة الوسائط

1 مجال التطبيق

تحدد هذه التوصية قواعد التركيب والدلالات للرسائل الإعلامية المتبادلة بين المطارين، وكذلك الإجراءات اللازمة لاتباعها بخصوص التفاوض داخل النطاق عند بدء الاتصال وأثناءه. وتتعلق هذه الرسائل بمقدرات الاستقبال ومقدرات الإرسال وكذلك بالأفضلية الأسلوبية عند الطرف المستقبل، وتشوير القناة المنطقية، وبالأوامر والدلالات. وفي هذه التوصية محددة أيضاً إجراءات الإشعار باستلام التشوير، ضماناً لموثوقية الاتصال السمعى البصرى والمعطيات.

تنسحب هذه التوصية على مدى واسع من التطبيقات، مثل خدمات التخزين والاسترداد والمراسلات والبث والتحدث. وتنطبق، دون أن تقتصر، على الأنظمة المتعددة الوسائط التي تستعمل معدّات الإرسال المعرّفة في التوصيات ITU-T H.222.0 و ITU-T H.223 و ITU-T H.225.0. وتشترك هذه الأنظمة المختلفة في قواعد واحدة للتركيب والدلالات، فهي من ثم متلائمة من حيث البتات. وينطبق بعض الإجراءات على جميع الأنظمة، في حين ينطبق الباقي على أنظمة معينة فقط.

يمكن لمختلف الأنظمة التي تستعين بهذه التوصية أن تحدد استعمال بروتوكولات نقل مختلفة. إلا أن هذه التوصية معدّة للاستعمال مع طبقة نقل موثوقة، أي طبقة تضمن تسليم معطيات صحيحة.

ملاحظة - ينبغي عدم الخلط بين نظام الإدارة المعرّف في هذه التوصية ونظام الإدارة المعرّف في التوصية ITU-T H 120، المحمول ضمن تدفق المعطيات، الذي يشمل على عناصر وظيفية مختلفة عما هو موصوف هنا. إن تدفق المعطيات الموصوف في التوصية ITU-T H.245 وتدفع المعطيات الموصوف في التوصية ITU-T T.120 متكاملان.

2 المراجع

1.2 المراجع المعيارية

تحتوي التوصيات التالية وغيرها مما صدر عن القطاع ITU-T بعض الأحكام التي تشكل أحكاماً في هذه التوصية، بموجب الإحالة إليها في النص. وفي تاريخ نشر هذه التوصية كانت الطباعات المذكورة لا تزال صالحة. ولكن، بما أن جميع التوصيات والمراجع الأخرى خاضعة لإعادة النظر، نشجع مستعملي هذه التوصية على السعي إلى تطبيق أحدث صيغ التوصيات والمراجع الأخرى الواردة في القائمة أدناه. ويجري بانتظام نشر قائمة التوصيات السارية الصلاحية التي تصدر عن القطاع ITU-T. ثم إن الإحالة داخل هذه التوصية إلى وثيقة ما، لا تضفي على هذه الوثيقة، لكونها مستقلة، صفة توصية.

- [1] التوصية ITU-T E.164 (1997)، خطة ترقيم الاتصالات العمومية الدولية.
- [2] التوصية ITU-T G.711 (1988)، التشكيل النبضي الشفري (PCM) لترددات الصوت.
- [3] التوصية ITU-T G.722 (1988)، تشفير بالتردد السمعي 7 kHz بمعدل 64 kbit/s أو مساوٍ له.
- [4] التوصية ITU-T G.723.1 (1996)، مشفر كلام بمعدل بتات مزدوج لأغراض الاتصالات متعددة الوسائط المرسلّة بالمعدلين 5,3 kbit/s و 6,3 kbit/s.
- [6] التوصية ITU-T G.729 (1996)، تشفير الكلام بمعدل 8 kbit/s بالتنبؤ الخطي مع الإثارة بتتابعات مشفرة ذات هيكل جبري مترافق (CS-ACELP).
- [7] التوصية ITU-T H.221 (1999)، بنية الرتل لقناة بمعدل متغير من 64 إلى 1920 kbit/s في الخدمات السمعية البصرية عن بعد.

- [8] *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems* (2000) ITU-T H.222.0 | ISO/IEC 13818-1:2000
- [9] *ITU-T H.222.1* (1996)، بنية الرتل في قناة بمعدل يتراوح بين 64 و 1920 kbit/s لأغراض الخدمات البعدية السمعية المرئية.
- [10] *ITU-T H.223* (1996)، بروتوكول تعدد الإرسال الخاص بالاتصالات متعددة الوسائط بمعدل بتات منخفض.
- [11] *ITU-T H.224* (2000)، بروتوكول التحكم في الوقت الفعلي لأغراض تطبيقات الإرسال المفرد الذي يستخدم قنوات المعطيات بسرعة منخفضة/ سرعة عالية/ بروتوكول الطبقات المتعددة المحددة في التوصية H.221.
- [12] *ITU-T H.225.0* (2003)، بروتوكولات تشوير النداء ووضع قطار متعدد الوسائط في الرزم لأغراض أنظمة الوسائط المتعددة العاملة بأسلوب الرزم.
- [13] *ITU-T H.230* (1999)، إشارات الدلالة والتحكم بتزامن الرتل في الأنظمة السمعية المرئية.
- [14] *ITU-T H.233* (1995)، نظام السرية في الخدمات السمعية المرئية.
- [15] *ITU-T H.234* (1994)، نظام إدارة مفاتيح التحفير والاستيقان في الخدمات السمعية المرئية.
- [16] *ITU-T H.235* (2003)، الأمن والتشدير في السلسلة H (H.323) وغيرها من النمط H.245) الأنظمة متعدد الوسائط، والتعديل 1 (2004).
- [17] *ITU-T H.243* (2000)، إجراءات إقامة الاتصال بين ثلاثة مطاريف سمعية مرئية أو أكثر باستعمال قنوات رقمية بمعدل يصل إلى 1920 kbit/s.
- [18] *ITU-T H.261* (1993)، مشفر/مفكك تشفير (كودك) فيديوي للخدمات السمعية المرئية بمعدل $64 \times p$ kbit/s.
- [19] *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio: Video* (2000) ITU-T H.262 | ISO/IEC 13818-2:2000
- [20] *ITU-T H.263* (1998)، التشفير الفيديوي للاتصال بمعدل بتات منخفض.
- [21] *ITU-T H.310* (1998)، أنظمة ومطاريف الاتصالات السمعية المرئية بالنطاق الضيق.
- [22] *ITU-T H.320* (1999)، أنظمة الهاتفية المرئية والتجهيزات المطرافية ضيقة النطاق.
- [23] *ITU-T H.323* (2003)، أنظمة الاتصالات متعددة الوسائط بأسلوب الرزم.
- [24] *ITU-T H.324* (2002)، مطراف الاتصالات متعددة الوسائط بمعدل بتات منخفض.
- [25] *ITU-T I.363.x*، مواصفة طبقة التكييف بأسلوب النقل اللامتزامن في الشبكة ISDN عريضة النطاق.
- [26] *ITU-T Q.2931* (1995)، نظام التشوير الرقمي للمشارك رقم 2- مواصفة الطبقة 3 للسطح البيئي مستعمل - شبكة لأغراض التحكم في التوصيل/ النداء الأساسي.
- [27] *ITU-T T.30* (2003)، إجراءات لإرسال وثيقة بالطبصلة في الشبكة الهاتفية العامة المبدلة.
- [28] *ITU-T T.35* (2000)، إجراء تخصيص الشفرات التي يحددها القطاع ITU-R للمرافق غير المعيارية.
- [29] *ITU-T T.38* (2003)، إجراءات الاتصال بفاكس من الزمرة 3 بالوقت الفعلي في الشبكات العاملة ببروتوكول الإنترنت.
- [30] *ITU-T T.51* (1992)، التوصية *Latin based coded character sets for telematic services*

- [31] التوصية ISO/IEC 10918-3 ITU-T T.84: 1997 (1996)، تكنولوجيا المعلومات - الانضغاط والتشفير الرقمي للصور الثابتة بنموذج مستمر: تمديدات.
- [32] التوصية ITU-T T.120 (1996)، بروتوكولات معطيات للمؤتمرات المتعددة الوسائط.
- [33] التوصية ITU-T T.123 (1999)، مجموعات بروتوكولات المعطيات الخاصة بالشبكة من أجل المؤتمرات متعددة الوسائط.
- [34] التوصية ITU-T T.140 (1998)، بروتوكول المحادثة بأسلوب الكتابة في تطبيقات الوسائط المتعددة.
- [35] التوصية ITU-T T.434 (1999)، نسق نقل الملفات الاثنينية في الخدمات التليماتية.
- [36] التوصية ITU-T V.14 (1993)، إرسال سمات لا إيقاعية على قنوات وسيطة (حمالة) متزامنة.
- [37] التوصية ITU-T V.34 (1998)، مودم يشتغل بمعدلات لتشوير المعطيات تصل إلى 33 600 bit/s من أجل الاستعمال على الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية وعلى الدارات الهاتفية ذات سلكين المؤجرة من نقطة إلى نقطة.
- [38] التوصية ITU-T V.42 (2002)، إجراءات تصحيح الأخطاء من أجل التجهيزات DCE التي تستعمل التحويل من لا تزامني إلى تزامني.
- [39] التوصية ITU-T V.140 (1998)، إجراءات لإقامة الاتصالات بين مطرافين سمعيين مرئيين متعددي البروتوكولات باستعمال قنوات رقمية بمعدل متعدد يبلغ 64 أو 56 kbit/s.
- [40] ITU-T X.680 (2002) | ISO/IEC 8824-1: 2002، Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Specification of basic notation
- [41] ITU-T X.681 (2002) | ISO/IEC 8824-2: 2002، Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Information object specification
- [42] ITU-T X.691 (2002) | ISO/IEC 8825-2: 2002، تكنولوجيا المعلومات - قواعد تشفير الترميز ASN-I - مواصفة قواعد التشفير المخصوص.
- [43] المعيار ISO/IEC 13239:2002، تكنولوجيا المعلومات-الاتصالات وتبادل المعلومات ما بين الأنظمة - إجراءات التحكم في وصلات المعطيات عالية السوية (HDLC).
- [44] المعيار ISO/IEC 11172-2:1993، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الصور المتحركة والصوت المرافق لها في وسائط التسجيل الرقمية بمعدل يصل إلى 1,5 Mbit/s - الجزء 2: الفيديو في وسائط التسجيل الرقمية بمعدل يصل إلى 1,5 Mbit/s - الجزء 3: الصوت.
- [45] المعيار ISO/IEC 11172-3:1993، Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1.5 Mbit/s – Part 3: Audio
- [46] المعيار ISO/IEC 13818-3: 1998، التشفير النوعي للصور المتحركة والمعطيات الصوتية المرافقة - الجزء 3: الصوت.
- [47] المعيار ISO/IEC 13818-6: 1998، تكنولوجيا المعلومات - التشفير النوعي للصور المتحركة والمعطيات الصوتية المرافقة - الجزء 6: توسيعات لأغراض التحكم والمراقبة لوسائط التسجيل الرقمية (DSM-CC).
- [48] المعيار ISO/IEC 14496-1: 1999، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 1: الأنظمة.
- [49] المعيار ISO/IEC 14496-2: 1999، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 2: التشفير المرئي.
- [50] المعيار ISO/IEC 14496-3: 1999، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 3: التشفير الصوتي.

- [51] التعديل 1 المعيار ISO/IEC 14496-3/Amd.1:2000، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 3: التشفير الصوتي. التعديل 1: توسيعات التشفير الصوتي.
- [52] المعيار ISO/IEC TR 9577:1999، تكنولوجيا المعلومات - تعرف هوية البروتوكولات في طبقة الشبكة.
- [53] المعيار ETSI ETS 300 961 (GSM 06.10)، *Full rate speech transcoding*
- [54] المعيار ETSI ETS 300 969 (GSM 06.20)، *Half rate speech transcoding*
- [55] المعيار ETSI ETS 300 726 (GSM 06.60)، *Enhanced Full Rate (EFR) speech transcoding*
- [56] المعيار ETSI ETS 300 963 (GSM 06.12)، *Comfort noise aspect for full rate speech traffic channels*
- [57] المعيار ETSI ETS 300 971 (GSM 06.22)، *Comfort noise aspects for half rate speech traffic channels*
- [58] المعيار ETSI ETS 300 728 (GSM 06.62)، *Comfort noise aspects for Enhanced Full Rate (EFR) speech traffic channels*
- [59] المعيار ETSI ETS 300 964 (GSM 06.31)، *Discontinuous Transmission (DTX) for full rate speech traffic channels*
- [60] المعيار ETSI ETS 300 972 (GSM 06.41)، *Discontinuous transmission (DTX) for half rate speech traffic channels*
- [61] المعيار ETSI ETS 300 729 (GSM 06.81)، *Discontinuous Transmission (DTX) for Enhanced Full Rate (EFR) speech traffic channels*
- [62] المعيار ETSI ETS 300 962 (GSM 06.11)، *Substitution and muting of lost frames for full rate speech traffic channels*
- [63] المعيار ETSI ETS 300 970 (GSM 06.21)، *Substitution and muting of lost frames for half rate speech traffic channels*
- [64] المعيار ETSI ETS 300 727 (GSM 06.61)، *Substitution and muting of lost frames for Enhanced Full Rate (EFR) speech traffic channels*
- [65] المعيار ETSI ETS 300 965 (GSM 06.32)، *Voice Activity Detector (VAD) for full rate speech traffic channels*
- [66] المعيار ETSI ETS 300 973 (GSM 06.42)، *Voice Activity Detector (VAD) for half rate speech traffic channels*
- [67] المعيار ETSI ETS 300 730 (GSM 06.82)، *Voice activity detection for enhanced full rate speech traffic channels*
- [68] المعيار ETSI ETS 300 724 (GSM 06.53)، *ANSI-C code for the GSM Enhanced Full Rate Speech (EFR) speech codec*
- [69] المعيار ETSI EN 301 712 (GSM 06.73)، *ANSI-C code for the AMR speech codec*
- [70] المعيار ETSI EN 301 704 (GSM 06.90)، *Adaptive Multi-Rate (AMR) speech transcoding*
- [71] المعيار ETSI EN 301 705 (GSM 06.91)، *Substitution and muting of lost frames for Adaptive Multi Rate (AMR) speech traffic channels*
- [72] المعيار ETSI EN 301 706 (GSM 06.92)، *Comfort noise aspects for Adaptive Multi-Rate (AMR) speech traffic channels*
- [73] المعيار ETSI EN 301 708 (GSM 06.94)، *Voice Activity Detection (VAD) for Adaptive Multi-Rate (AMR) speech traffic channels*
- [74] المعيار RCR STD-27H، *Personal Digital Cellular Telecommunication System RCR Standard*
- [75] المعيار TIA/EIA - 136-Rev.A، *TDMA Cellular/PCS - Radio Interface, Enhanced Full Rate Voice Codec (ACELP). Formerly IS-641. TIA published standard, 1998*

- [76] المعيار TIA/EIA/IS 641-A (1998)، *TDMA Cellular/PCS – Radio Interface, US1 Full Rate Voice Codec*
- [77] التوصية ITU-T H.239 (2003)، *إدارة الأدوار والقنوات الإضافية للوسائط لمطارييف السلسلة H.300*
- [78] التوصية ITU-T H.241 (2003)، *الإجراءات الفيديوية وإشارات التحكم الموسعة لأغراض مطارييف السلسلة H.300*
- [79] التوصية ITU-T H.235 (2005)، *بروتوكول النقل الموثوق بالوقت الفعلي (SRTP) في الأنظمة H.235*
- [80] التوصية ITU-T Y.1413 (2004)، *TDM-MPLS network interworking – User plane interworking*
- [81] *RTP Payload for Redundant Audio Data* (1997) IETF RFC 2198
- [82] *An RTP Payload Format for Forward Error Correction* (1999) IETF RFC 2733
- [83] *RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications* (2003) IETF RFC 3550
- [84] *The secure Real-time Transport Protocol* (2004) IETF RFC 3711

2.2 المراجع المعيارية

[PWE3] BRYANT (S.), PATE (P.): PWE3 Architecture, <draft-ietf-pwe3-arch-07.txt>, March 2003

3 تعاريف

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية:

- 1.3 القناة المنطقية الثنائية الاتجاه:** تتكون القناة المنطقية الثنائية الاتجاه من مسيرين متصاحبين بين طرفين، واحد لكل من اتجاهي الإرسال.
- 2.3 المقدرة:** للمطراف مقدرة معينة إذا كان قادراً على تشفير إشارة معينة وإرسالها أو على استقبال إشارة معينة وفك تشفيرها.
- 3.3 القناة:** هي وصلة أحادية الاتجاه بين نقطتين طرفيتين.
- 4.3 الأمر:** هو رسالة تُحتّم عملاً ولا تطلب إجابة صريحة.
- 5.3 التدفق الأولي:** "التدفق الأولي" مصطلح تنوعى يدل على تدفق بتات مشفر سمعي أو فيديوي أو غيرهما.
- 6.3 المدخل:** تُستعمل لفظة "مدخل" للإحالة إلى عناصر منتظمة في مجموعات أو في جداول، مثل مجموعات المقدرات وجداول تعديل الإرسال.
- 7.3 أمامي:** تُستعمل لفظة "أمامي" للدلالة على إرسال موجة من أطراف يطلب فيه قناة منطقية ثنائية الاتجاه، إلى الأطراف الآخر.
- 8.3 ضمن النطاق:** يُطلق هذا المصطلح على الرسائل التي تُنقل ضمن القناة أو القناة المنطقية موضوع إحالتها.
- 9.3 واصل:** كيان تشوير واصل لا يستطيع ابتداء الإجراءات لكنه يجيب عن الرسائل الصادرة عن كيان تشوير بعيد وعن بدائيات مستعمله هو.
- 10.3 الرسالة الإعلامية:** هي رسالة تحتوي معلومات، لكنها لا تستوجب عملاً ولا إجابة.
- 11.3 القناة المنطقية:** هي مسير أحادي أو ثنائي الاتجاه من أجل إرسال معلومات.
- 12.3 رقم القناة المنطقية:** هو رقم يعرف هوية قناة منطقية مفردة.
- 13.3 تشوير القناة المنطقية:** هو مجموعة إجراءات بها تُفتح وتُغلق قناة منطقية.

- 14.3 **المطراف الرئيسي:** هو الطرف المعين ليكون رئيسياً، بموجب إجراء تعيين الرئيسي والتابع المعرف في هذه التوصية أو بموجب إجراء آخر.
- 15.3 **نمط الوسيط:** هو شكل واحد من المعلومات المقدمة إلى مستعمل أو المعطيات الممثلة لتلك المعلومات، كالوسيط الفيديوي والسمعي والنصي، على سبيل المثال.
- 16.3 **الأسلوب:** هو مجموعة من التدفقات الأولية، جارٍ أو مزعج إرسالها من المطراف أو مرغوب استقبالها فيه.
- 17.3 **الاتصال المتعدد الوسائط:** يُقصد بهذا المصطلح إرسال و/أو استقبال إشارات متآونة على نمطين من الوسائط أو أكثر.
- 18.3 **غير معياري:** غير مطابق لمعيار وطني أو دولي مذكور في هذه التوصية.
- 19.3 **مغادر:** كيان التشوير المغادر هو الكيان الذي يتندر الإجراء.
- 20.3 **متعدد النقاط:** يُقصد بهذا المصطلح توصيل بيني متآون لثلاثة مطاريّف أو أكثر من أجل إقامة الاتصال بين عدة مواقع، باستعمال وحدات تحكم متعددة النقاط (جسور) توجّه تدفق المعلومات توجيهاً مركزياً.
- 21.3 **الطلب:** هو رسالة تستتبع فعلاً من مطراف بعيد وتقتضي إجابة فورية منه.
- 22.3 **الإجابة:** هي رسالة تلبي الطلب.
- 23.3 **عكسي:** يُستعمل هذا المصطلح للدلالة على إرسال يوجهه مطراف استقبال طلباً بخصوص قناة منطقية ثنائية الاتجاه، إلى المطراف الذي صدر عنه الطلب.
- 24.3 **الدورة:** هي فترة اتصال بين مطرافين، وقد يكون هذا الاتصال تحادياً أو غير تحادياً (كاستمداد معلومات من قاعدة معطيات).
- 25.3 **المطراف التابع:** هو الطرف المعين ليكون تابعاً، بموجب إجراء تعيين الرئيسي والتابع المعرف في هذه التوصية أو بموجب إجراء آخر.
- 26.3 **استطاعة التأدية:** هي القدرة على الاشتغال بأسلوب معين؛ إلا أن مطلب تأدية أسلوب ما لا يعني بالضرورة وجوب توفير الأسلوب فعلياً في كل وقت: إذ إنه يمكن تأدية أساليب أخرى لقاء التفاوض، ما لم تكن محظورة تأديتها.
- 27.3 **المطراف:** هو أي نقطة طرفية، ويمكن أن يكون مطراف أحد المستعملين أو مطراف منظومة اتصال أخرى مثل وحدة تحكم متعددة النقاط (MCU) أو خدوم معلومات.
- 28.3 **معرف هوية نقطة النفاذ إلى خدمة النقل (معرف هوية TSAP):** هو المعلومة المستعملة لتعديد إرسال عدة توصيلات ناقلة من نفس النمط على كيان واحد H.323، ومتشاركة في عنوان نفس الشبكة المحلية (مثلاً: رقم المنفذ في بيئة بروتوكول التحكم بالإرسال (TCP)/بروتوكول تسجيل معطيات المستعمل (UDP)/بروتوكول إنترنت (IP)). ويمكن أن تكون معرفات هويات TSAP مسبقة التخصيص على يد سلطة دولية كما يمكن أن توزّع على نحو دينامي أثناء إقامة النداء. لكن معرفات هويات TSAP المخصصة دينامياً ذات طبيعة عابرة، يعني أن قيمها لا تصلح إلا أثناء نداء واحد.
- 29.3 **القناة المنطقية الأحادية الاتجاه:** هي مسير لإرسال تدفق أولي واحد من مطراف إلى آخر.

4 مختصرات

تُستعمل في هذه التوصية المختصرات التالية:

AAL	طبقة تكيف ATM (ATM adaptation layer)
AL1,2,3	طبقات التكيف 1 و 2 و 3. بموجب التوصية ITU-T H.223

الترميز رقم واحد لقواعد التركيب المجردة (<i>abstract syntax notation one</i>)	ASN.1
أسلوب نقل لا تزامني (<i>asynchronous transfer mode</i>)	ATM
كيان تشوير قناة منطقية ثنائية الاتجاه (<i>bidirectional logical channel signalling entity</i>)	B-LCSE
كيان تشوير تبادل المقدرات (<i>capability exchange signalling entity</i>)	CESE
نسق متوسط مشترك (للصورة الفيديوية: في التوصيتين ITU-T H.261 و ITU-T H.263)	CIF
(<i>common intermediate format</i>)	
كيان تشوير إغلاق قناة منطقية (<i>close logical channel signalling entity</i>)	CLCSE
طبقة تقارب فرعية لجزء مشترك (من طبقة التكييف ATM 5) (<i>common part convergence sublayer</i>)	CPCS
وسائط تخزين رقمي/أمر ومراقبة (<i>digital storage media/command and control</i>)	DSM-CC
تردد متعدد بنغمة مزدوجة (<i>dual tone multi-frequency</i>)	DTMF
زمرة فدرات (لصورة فيديوية: راجع التوصيتين ITU-T H.261 و ITU-T H.263) (<i>group of blocks</i>)	GOB
شبكة هاتفية عامة مبدلة (<i>General Switched Telephone Network</i>)	GSTN
تحكم عالي السوية في وصلات المعطيات (<i>High-level Data Link Control</i>)	HDLC
مفكك تشفير مرجعي افتراضي (راجع التوصيتين ITU-T H.261 و ITU-T H.263)	HRD
(<i>hypothetical reference decoder</i>)	
متجه تدميث (يُستعمل للتجفير: راجع التوصيتين ITU-T H.233 و ITU-T H.234)	IV
(<i>initialization vector</i>)	
بروتوكول النفاذ إلى الوصلات في المودمات (<i>link access protocol for modems</i>)	LAPM
كيان تشوير قناة منطقية (<i>logical channel signalling entity</i>)	LCSE
كيان تحكم متعدد النقاط H.323 (<i>H.323 multipoint control entity</i>)	MC
وحدة تحكم متعدد النقاط (<i>multipoint control unit</i>)	MCU
كيان تشوير عروة الصيانة (<i>Maintenance Loop Signalling Entity</i>)	MLSE
أصغر فاصل بين الصور (<i>minimum picture interval</i>)	MPI
كيان تشوير طلب الأسلوب (<i>mode request signalling entity</i>)	MRSE
كيان تشوير تعيين الرئيسي والتابع (<i>master-slave determination signalling entity</i>)	MSDSE
كيان تشوير جدول تعديد الإرسال (<i>multiplex table signalling entity</i>)	MTSE
مرجع ميقاتية برنامجية (راجع التوصية ITU-T H.222.0 والوثيقة ISO/IEC 13818-1)	PCR
(<i>program clock reference</i>)	
معرف هوية الرزمة (راجع التوصية ITU-T H.222.0 والوثيقة ISO/IEC 13818-1) (<i>packet identifier</i>)	PID
ربع النسق المتوسط المشترك (<i>quarter CIF</i>)	QCIF
كيان تشوير طلب مدخل لتعدد الإرسال (<i>request multiplex entry signalling entity</i>)	RMESE
بروتوكول تحكم بالنقل في الوقت الفعلي (<i>real-time transport control protocol</i>)	RTCP
كيان تشوير مهلة الانتشار للذهاب والإياب (<i>round-trip delay signalling entity</i>)	RTDSE
بروتوكول نقل في الوقت الفعلي (<i>real-time transport protocol</i>)	RTP
لغة الوصف والمواصفة (<i>specification and description language</i>)	SDL

وحدة معطيات الخدمة (service data unit)	SDU
رسالة تبادل دورة (تُستعمل للتخفير: راجع التوصيتين ITU-T H.233 وITU-T H.234)	SE
(session exchange message)	
فرعي لربع النسق المتوسط المشترك (quarter CIF)	SQCIF
مفكك تشفير النظام المستهدف (راجع التوصية ITU-T H.222.0 والوثيقة ISO/IEC 13818-1)	STD
(system target decoder)	
قناة تقديرية ATM (ATM Virtual Channel)	VC

5 مسائل عامة

توفر هذه التوصية عدداً من الخدمات المختلفة، بعضها يُفترض أنه ينطبق على جميع المطارييف التي تستعملها، والبعض الآخر أخص بمطارييف معينة. وقد حُدِّدت الإجراءات بحيث تسمح بما يلي: تبادل المقدرات السمعية البصرية والمعطياتية؛ طلب إرسال بأسلوب سمعي بصري ومعطياتي معين؛ إدارة القنوات المنطقية المستعملة لنقل المعلومات السمعية البصرية والمعطياتية؛ تعيين المطراف الرئيسي والمطراف التابع لأغراض إدارة القنوات المنطقية؛ حمل إشارات متنوعة للتحكم والدلالة؛ التحكم بمعدل البتات في القنوات المنطقية المفردة وفي مجمل تعدد الإرسال؛ وأخيراً قياس مهلة الانتشار للذهاب والإياب، أي من مطراف إلى آخر وفي الاتجاه العكسي. ويأتي عرض هذه الإجراءات بمزيد من التفصيل أدناه.

بعد هذه المقدمة العامة، تأتي فقرات بتفصيل قواعد تركيب ودلالات الرسائل وتفصيل الإجراءات. وقد عُرِّفت قواعد التركيب باستعمال ترميز ASN.1 [40]، وقواعد الدلالات تُعرِّف مدلولات العناصر الداخلة في التركيب، وتبين قيوداً تركيبية غير مشار إليها في قواعد التركيب ASN.1. والفقرات التي تعرض الإجراءات بالتفصيل تحدد البروتوكولات التي تستعمل الرسائل المعروفة في الفقرات الأخرى.

وعلى الرغم من أن هذه التوصية لا تنطبق جميع الرسائل والإجراءات المعروفة فيها على جميع المطارييف، فهي لا تتضمن إشارة تبين هذه التقييدات. فيبقى توضيح هذه التقييدات من شأن التوصيات التي تستعمل هذه التوصية.

وتم تعريف هذه التوصية على أنها مستقلة عن آلية النقل التحتية، لكنها معدة للاستعمال مع طبقة نقل موثوقة، أي طبقة نقل تضمن تسليم معطيات صحيحة.

1.5 تعيين الرئيسي والتابع

يمكن أن تحصل نزاعات حين يقوم مطرافان مشاركان في نداء ما بابتدأ أحداث بصورة متآونة، ويكون واحد من هذه الأحداث ممكناً أو مرغوباً فيه، كأن تكون الموارد متيسرة لوقوع الحدث مرة واحدة، مثلاً. فمنعاً لحصول هذه النزاعات، سيؤدي أحد المطرافين وظيفة الرئيسي، والمطراف الآخر وظيفة التابع. وتحدد القواعد كيف يتصرف الرئيسي والتابع في ظروف النزاع.

إن إجراء تعيين الرئيسي والتابع يمكن المطرافين المشاركين في نداء ما من تعيين أي مطراف هو الرئيسي وأي هو التابع. والوضع النظامي للمطراف يمكن إعادة تحديده في أي وقت أثناء النداء؛ لكن المطراف لا يجوز له ابتداء عملية تعيين الرئيسي والتابع إلا إذا لم يكن أي إجراء تابع لنتيجة العملية ناشطاً محلياً.

2.5 تبادل المقدرات

وُضعت إجراءات تبادل المقدرات من أجل ضمان أن لا يُرسل من الإشارات المتعددة الوسائط إلا ما يستطيع المطراف المستقبل استقبله ومعالجته. وهذا يقتضي أن تكون مقدرات كل مطراف على الاستقبال وفك التشفير معلومة لدى المطراف الآخر. وليس من الضروري أن يفهم المطراف ويخزن كل المقدرات الواصلة إليه؛ إذ إن ما لا يفهمه أو لا يستطيع استعماله

سُيُغْفَل، ولا يُعتبر هذا الإغفال من الشذوذ. فإذا استقبل المطراف مقدرة تتضمن تمديدات لا يفهمها، فهو يقبلها كما لو كانت لا تتضمن هذه التمديدات.

ويتم تعريف المطراف بكامل قدرة المطراف الآخر على استقبال مختلف الإشارات وفك تشفيرها، بأن تُرسل إليه مجموعة مقدرات هذا المطراف الآخر.

فمقدرات الاستقبال تصف استطاعة المطراف استقبال ومعالجة تدفقات المعلومات الواصلة. وعليه، تُقصر المرسلات محتوى ما ترسله من المعلومات على ما ذكر المستقبل أن باستطاعته استقباله. أما عدم ذكر مقدرات استقبال من جانب مستقبل ما فيدل على أن هذا المطراف لا يستطيع الاستقبال (لأنه مرسل فقط).

ومقدرات الإرسال تصف استطاعة المطراف إرسال تدفقات من المعلومات. وتتيح مقدرات الإرسال للمستقبلات خيارات أسلوبية، بحيث يتمكن المستقبل من طلب أسلوب الإرسال الذي يفضل استقباله. أما عدم ذكر مقدرات إرسال من جانب مرسل ما فيدل على أن هذا المطراف لا يسمح للمستقبل باختيار أسلوب مفضل أو أكثر (ولكن على أنه يظل بإمكانه أن يرسل أي شيء مما تتسع له مقدرات المستقبل).

وقد صُمِّمت مجموعات المقدرات هذه بحيث تسمح بإرسال عدة تدفقات متآونة على نمط وسيط معيّن. مثلاً، يجوز أن يعلن مطراف استطاعته أن يستقبل (أو يرسل) في الوقت نفسه تدفقين فيديويين H.262 مستقلين، وتدفقين سمعيين G.722 مستقلين. وحُدِّدت رسائل متعلقة بالمقدرات بحيث تمكّن مطرافاً ما من الإشعار بأن مقدراته ليست ثابتة، بل مرهونة بالأساليب الأخرى المستعملة متآونة. مثلاً، من الجائز الإشعار بأن استبانة فيديوية أقوى يمكن فك تشفيرها في حال استعمال خوارزمية سمعية أبسط؛ أو أنه يمكن فك تشفير إما تتابعين فيديويين ضعيفي الاستبانة، وإما تتابع واحد قوي الاستبانة. ومن الممكن أيضاً الإشعار بمقايضة مقدرات الإرسال بمقدرات الاستقبال.

ويمكن إصدار مقدرات ورسائل تحكم غير معيارية، باستعمال البنية "معلمة غير المعيارية" (NonStandardParameter). هنا يسترعى الانتباه إلى أن مدلول الرسائل غير المعيارية تحدده هيئات مختلفة، لكن الإشعار برسالة غير معيارية يمكن أن يحققه أي تجهيز أياً كان صانعه، إذا كان مدلول الرسالة معروفاً.

وفي استطاعة المطراف أن تعيد إصدار مجموعات المقدرات في أي وقت.

3.5 إجراءات تشوير القناة المنطقية

يُعرّف بروتوكول مُشعّر باستلامه، من أجل فتح وإغلاق القنوات المنطقية التي تحمل معلومات سمعية مرئية ومعطياتية. والغرض من هذه الإجراءات هو التحقق من أن مطرافاً ما قادر على استقبال المعطيات التي تُرسل إليه بقناة منطقية، وعلى فك تشفيرها، وقت فتح القناة المنطقية، لا وقت أول إرسال للمعطيات في هذه القناة؛ وهو أيضاً التحقق من أن مطراف الاستقبال جاهز، قبل بدء الإرسال، لاستقبال المعطيات المزمع إرسالها بالقناة المنطقية وفك تشفيرها. وتشتمل رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) على وصف للمعطيات المزمع إرسالها بها، مثلاً: الضغط طبقاً لـ MP@ML H.262. ومعدل 6 Mbit/s. ومن المفترض ألا تُفتح القنوات المنطقية إلا متى وُجدت مقدرة كافية لاستقبال المعطيات متآونة عن طريق جميع القنوات المنطقية المفتوحة.

ويتعلق جزء من هذا البروتوكول بفتح قنوات ثنائية الاتجاه. وتجنباً لما قد يحصل من نزاعات حين يقوم مطرافان مشاركان في نداء ما بابتدأ أحداث متماثلة بصورة متآونة، يُعرّف أحد المطرافين بأنه الرئيسي، والمطراف الآخر بأنه التابع. وقد حُدِّد بروتوكول يتقرر بموجبه أي مطراف هو الرئيسي وأي هو التابع. ولكن يجوز لجميع الأنظمة التي تستعمل هذه التوصية أن تأخذ بالإجراء المحدد في هذه التوصية أو بوسيلة أخرى لتعيين المطراف الرئيسي والمطراف التابع.

4.5 طلب المطراف المستقبل إغلاق قناة منطقية

يكون فتح القناة المنطقية وإغلاقها من جانب المرسل. وهناك آلية محددة تسمح للمطراف المستقبل بطلب إغلاق قناة منطقية واصله. ويجوز للمطراف المرسل أن يقبل أو يرفض طلب إغلاق القناة المنطقية. يجوز للمطراف، مثلاً، أن يستعمل هذه

الإجراءات لطلب إغلاق قناة منطقية واصله، متعذر فك تشفيرها لسبب ما. ويجوز أيضاً للمطراف الذي لم يفتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه أن يستعمل هذه الإجراءات لطلب إغلاقها.

5.5 تعديل مداخل جدول تعديل الإرسال H.223

يقرن جدول تعديل الإرسال H.223 كل أثون من رسالة تعديل الإرسال H.223 برقم قناة منطقية. ويمكن أن يتسع جدول تعديل الإرسال H.223 لعدد من المداخل لا يتجاوز 15 وهناك آلية تسمح للمطراف المرسل بأن يحدد مداخل جديدة في جدول تعديل الإرسال H.223 ويعلم المطراف المستقبل بذلك. وتجز هذه الآلية أيضاً للمطراف المستقبل أن يطلب إعادة إرسال مدخل ما من مداخل جدول تعديل الإرسال.

6.5 طلب الأسلوب السمي المرئي والأسلوب المعطياتي

متى اكتمل بروتوكول تبادل المقدرات، يصبح كلا المطرافين على علم بمقدرات الآخر على الإرسال والاستقبال، كما هو محدد في واصفات المقدرات التي تم تبادلها. وليس المطراف ملزماً بإعلان كل مقدراته؛ بل يلزمه فقط أن يعلن ما يرغب في أن يستعمل منها.

ويجوز لمطراف أن يعلن مقدراته على الإرسال، كما ويجوز للمطراف الذي يستقبل المقدرات المرسل من المطراف البعيد أن يطلب أسلوباً معيناً للإرسال إليه. وإذا امتنع مطراف عن إرسال مقدراته الإرسالية فهو يدل هكذا على أنه لا يريد لأسلوب إرساله أن يتحكم به المطراف البعيد.

7.5 تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب

من المفيد في بعض التطبيقات معرفة مهلة الانتشار للذهاب والإياب بين المطراف المرسل والمطراف المستقبل. ولهذا الغرض توجد آلية تقيس مهلة الانتشار للذهاب والإياب. ويستفاد أيضاً من هذه الآلية لكشف ما إذا كان المطراف البعيد لا يزال شغالاً.

8.5 عروات الصيانة

توجد إجراءات محددة لإقامة عروات الصيانة. وتمكن هذه الإجراءات من تحديد عروة قناة منطقية مفردة إما كعروة رقمية وإما كعروة مفكوك تشفيرها، كما يمكن تحديد عروة معد الإرسال بأكمله.

9.5 الأوامر والرسائل الإعلامية

تُصدّر الأوامر والرسائل الإعلامية لأغراض متنوعة مثل: إشارات إعلام المستعمل بنشاط أو خمول الأسلوب الفيديوي أو الأسلوب السمي؛ وطلب تحيين سريع بخصوص تبديل المصدر في التطبيقات المتعددة النقاط. لا تستلزم الأوامر ولا الرسائل الإعلامية إجابات من المطراف البعيد. والأوامر تُجبر المطراف البعيد على فعل ما، في حين لا تعدو الرسائل الإعلامية أن تكون مجرد إعلام ولا تجبر على أي فعل.

يحدّد الأمر بطريقة تمكن المطراف البعيد من التحكم بمعدل البتات في القنوات المنطقية وفي معد الإرسال، وذلك في عدد من الحالات، مثل: التشغيل البيئي حيث المطاريف تستعمل معدّات إرسال لا يتيسر فيها سوى عدد محدود من معدلات البتات؛ والتطبيقات المتعددة النقاط حيث معدلات البتات الواصله من مصادر مختلفة تحتاج إلى مواءمة؛ وأخيراً التحكم بالتدفق في شبكات مزدحمة.

الملحق A

الرسائل: قواعد تركيبها

يضع هذا الملحق مواصفات قواعد تركيب الرسائل، بالاعتماد على الترميز المعرف في [40] ASN.1. بخصوص الإرسال، تُشفّر الرسائل بتطبيق قواعد تشفير الرزم المحددة في [42] مع استعمال المتغير المتراصف الأساسي. البتة الأولى من كل أثمون يُرسل هي في الأثمون البتة الأقوى دلالة، طبقاً لما هو محدد في التوصية 2-8825 ITU-T X.691 | ISO/IEC.

```
MULTIMEDIA-SYSTEM-CONTROL DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN
```

```
-- تصدير جميع الرموز --
```

```
-- =====
-- رسائل السوية العليا
-- =====
```

```
MultimediaSystemControlMessage      ::= CHOICE
{
    request                          RequestMessage,
    response                         ResponseMessage,
    command                         CommandMessage,
    indication                       IndicationMessage,
    ...
}
```

```
-- الرسالة RequestMessage تستتبع فعلاً وتستلزم إجابة فورية --
```

```
RequestMessage                      ::= CHOICE
{
    nonStandard                     NonStandardMessage,

    masterSlaveDetermination        MasterSlaveDetermination,

    terminalCapabilitySet           TerminalCapabilitySet,

    openLogicalChannel              OpenLogicalChannel,
    closeLogicalChannel             CloseLogicalChannel,

    requestChannelClose             RequestChannelClose,

    multiplexEntrySend              MultiplexEntrySend,

    requestMultiplexEntry           RequestMultiplexEntry,

    requestMode                     RequestMode,

    roundTripDelayRequest           RoundTripDelayRequest,

    maintenanceLoopRequest         MaintenanceLoopRequest,

    ...,
    communicationModeRequest        CommunicationModeRequest,
    conferenceRequest               ConferenceRequest,

    multilinkRequest                MultilinkRequest,
    logicalChannelRateRequest       LogicalChannelRateRequest,
    genericRequest                  GenericMessage
}
```

```
-- الرسالة ResponseMessage هي إجابة عن رسالة طلب --
```

ResponseMessage	::=CHOICE
{	
nonStandard	NonStandardMessage,
masterSlaveDeterminationAck	MasterSlaveDeterminationAck,
masterSlaveDeterminationReject	MasterSlaveDeterminationReject,
terminalCapabilitySetAck	TerminalCapabilitySetAck,
terminalCapabilitySetReject	TerminalCapabilitySetReject,
openLogicalChannelAck	OpenLogicalChannelAck,
openLogicalChannelReject	OpenLogicalChannelReject,
closeLogicalChannelAck	CloseLogicalChannelAck,
requestChannelCloseAck	RequestChannelCloseAck,
requestChannelCloseReject	RequestChannelCloseReject,
multiplexEntrySendAck	MultiplexEntrySendAck,
multiplexEntrySendReject	MultiplexEntrySendReject,
requestMultiplexEntryAck	RequestMultiplexEntryAck,
requestMultiplexEntryReject	RequestMultiplexEntryReject,
requestModeAck	RequestModeAck,
requestModeReject	RequestModeReject,
roundTripDelayResponse	RoundTripDelayResponse,
maintenanceLoopAck	MaintenanceLoopAck,
maintenanceLoopReject	MaintenanceLoopReject,
...,	
communicationModeResponse	CommunicationModeResponse,
conferenceResponse	ConferenceResponse,
multilinkResponse	MultilinkResponse,
logicalChannelRateAcknowledge	LogicalChannelRateAcknowledge,
logicalChannelRateReject	LogicalChannelRateReject,
genericResponse	GenericMessage
}	

-- الرسالة CommandMessage تقتضي فعلاً، ولكن لا تستلزم إجابة صريحة --

CommandMessage	::=CHOICE
{	
nonStandard	NonStandardMessage,
maintenanceLoopOffCommand	MaintenanceLoopOffCommand,
sendTerminalCapabilitySet	SendTerminalCapabilitySet,
encryptionCommand	EncryptionCommand,
flowControlCommand	FlowControlCommand,
endSessionCommand	EndSessionCommand,
miscellaneousCommand	MiscellaneousCommand,
...,	
communicationModeCommand	CommunicationModeCommand,

conferenceCommand	ConferenceCommand,
h223MultiplexReconfiguration	H223MultiplexReconfiguration,
newATMVCCCommand	NewATMVCCCommand,
mobileMultilinkReconfigurationCommand	MobileMultilinkReconfigurationCommand,
genericCommand	GenericMessage

}

-- الرسالة IndicationMessage هي إعلام لا يقتضي فعلاً ولا إجابة

IndicationMessage	::=CHOICE
{	
nonStandard	NonStandardMessage,
functionNotUnderstood	FunctionNotUnderstood,
masterSlaveDeterminationRelease	MasterSlaveDeterminationRelease,
terminalCapabilitySetRelease	TerminalCapabilitySetRelease,
openLogicalChannelConfirm	OpenLogicalChannelConfirm,
requestChannelCloseRelease	RequestChannelCloseRelease,
multiplexEntrySendRelease	MultiplexEntrySendRelease,
requestMultiplexEntryRelease	RequestMultiplexEntryRelease,
requestModeRelease	RequestModeRelease,
miscellaneousIndication	MiscellaneousIndication,
jitterIndication	JitterIndication,
h223SkewIndication	H223SkewIndication,
newATMVCIndication	NewATMVCIndication,
userInput	UserInputIndication,
...,	
h2250MaximumSkewIndication	H2250MaximumSkewIndication,
mcLocationIndication	MCLocationIndication,
conferenceIndication	ConferenceIndication,
vendorIdentification	VendorIdentification,
functionNotSupported	FunctionNotSupported,
multilinkIndication	MultilinkIndication,
logicalChannelRateRelease	LogicalChannelRateRelease,
flowControlIndication	FlowControlIndication,
mobileMultilinkReconfigurationIndication	MobileMultilinkReconfigurationIndication,
genericIndication	GenericMessage
}	

-- يعرف هنا SequenceNumber لكونه مستخدماً في عدد من الرسائل

SequenceNumber ::= INTEGER (0..255)

-- =====
 -- تعريفات الرسالة التنوعية
 -- =====

GenericMessage ::= SEQUENCE
 {
 messageIdentifier CapabilityIdentifier,
 subMessageIdentifier INTEGER(0..127) OPTIONAL,
 messageContent SEQUENCE OF GenericParameter OPTIONAL,
 ...
 }

-- =====
 -- تعريفات تتعلق بالرسائل غير المعيارية
 -- =====

NonStandardMessage ::= SEQUENCE
 {
 nonStandardData NonStandardParameter,
 ...
 }

NonStandardParameter ::= SEQUENCE
 {
 nonStandardIdentifier NonStandardIdentifier,
 data OCTET STRING
 }

NonStandardIdentifier ::= CHOICE
 {
 object OBJECT IDENTIFIER,
 h221NonStandard SEQUENCE
 {
 t35CountryCode INTEGER (0..255), -- رمز دليلي للبلد
 -- الملحق T.35/A
 t35Extension INTEGER (0..255),
 -- يخصص على المستوى الوطني
 -- t35CountryCode الرزم للبلد
 -- ففي هذه الحالة يحتوي لزوماً للرمز الدليلي
 -- للبلد، 1111 1111
 -- طبقاً للملحق T.35/B
 manufacturerCode INTEGER (0..65535) -- يخصص وطنياً
 }
 }

-- =====
 -- تعريفات تتعلق بتعيين الرئيسي والتابع
 -- =====

MasterSlaveDetermination ::= SEQUENCE
 {
 terminalType INTEGER (0..255),
 statusDeterminationNumber INTEGER (0..16777215),
 ...
 }

MasterSlaveDeterminationAck ::= SEQUENCE
 {

```

        decision
        {
            master
            slave
        },
        ...
    }

MasterSlaveDeterminationReject ::=SEQUENCE
{
    cause
    {
        identicalNumbers
        ...
    },
    ...
}

MasterSlaveDeterminationRelease ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بتبادل المقدرات
-- =====

TerminalCapabilitySet ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber
        SequenceNumber,

    protocolIdentifier
        OBJECT IDENTIFIER,
        -- يجب أن يُضبط على القيمة
        -- {itu-t (0) (0) h (8) 245
        -- version (0) 12}

    multiplexCapability
        MultiplexCapability OPTIONAL,

    capabilityTable
        SET SIZE (1..256) OF CapabilityTableEntry OPTIONAL,

    capabilityDescriptors
        SET SIZE (1..256) OF CapabilityDescriptor OPTIONAL,

    ...,
}

CapabilityTableEntry ::=SEQUENCE
{
    capabilityTableEntryNumber
        CapabilityTableEntryNumber,
    capability
        Capability OPTIONAL
}

CapabilityDescriptor ::=SEQUENCE
{
    capabilityDescriptorNumber
        CapabilityDescriptorNumber,
    simultaneousCapabilities
        SET SIZE (1..256) OF AlternativeCapabilitySet OPTIONAL
}

AlternativeCapabilitySet ::=SEQUENCE SIZE (1..256) OF CapabilityTableEntryNumber

CapabilityTableEntryNumber ::=INTEGER (1..65535)

CapabilityDescriptorNumber ::=INTEGER (0..255)

```

```

TerminalCapabilitySetAck                ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                      SequenceNumber,
    ...,
}

TerminalCapabilitySetReject             ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                      SequenceNumber,
    cause                              CHOICE
    {
        unspecified                    NULL,
        undefinedTableEntryUsed        NULL,
        descriptorCapacityExceeded     NULL,
        tableEntryCapacityExceeded     CHOICE
        {
            highestEntryNumberProcessed CapabilityTableEntryNumber,
            noneProcessed               NULL
        },
        ...,
    },
    ...,
}

TerminalCapabilitySetRelease             ::=SEQUENCE
{
    ...,
}

-- =====
-- تعريفات متعلقة بتبادل المقدرات: وصف المقدرات العليا
-- =====

Capability                             ::=CHOICE
{
    nonStandard                        NonStandardParameter,

    receiveVideoCapability              VideoCapability,
    transmitVideoCapability             VideoCapability,
    receiveAndTransmitVideoCapability   VideoCapability,

    receiveAudioCapability              AudioCapability,
    transmitAudioCapability             AudioCapability,
    receiveAndTransmitAudioCapability   AudioCapability,

    receiveDataApplicationCapability    DataApplicationCapability,
    transmitDataApplicationCapability    DataApplicationCapability,
    receiveAndTransmitDataApplicationCapability DataApplicationCapability,

    h233EncryptionTransmitCapability    BOOLEAN,
    h233EncryptionReceiveCapability     SEQUENCE
    {
        h233IVResponseTime             INTEGER (0..255),    -- الوحدة مليمثانية
        ...,
    },
    ...,
    conferenceCapability                ConferenceCapability,
    h235SecurityCapability              H235SecurityCapability,
    maxPendingReplacementFor            INTEGER (0..255),
    receiveUserInputCapability           UserInputCapability,
    transmitUserInputCapability          UserInputCapability,
    receiveAndTransmitUserInputCapability UserInputCapability,

    genericControlCapability            GenericCapability,
    receiveMultiplexedStreamCapability   MultiplexedStreamCapability,
    transmitMultiplexedStreamCapability MultiplexedStreamCapability,

```



```

receiveAndTransmitMultiplexedStreamCapability MultiplexedStreamCapability,
receiveRTPAudioTelephonyEventCapability AudioTelephonyEventCapability,
receiveRTPAudioToneCapability AudioToneCapability,
depFecCapability DepFECCapability, -- لا ينصح به، فلا تستعمله
multiplePayloadStreamCapability MultiplePayloadStreamCapability,
fecCapability FECCapability,
redundancyEncodingCap RedundancyEncodingCapability,
oneOfCapabilities AlternativeCapabilitySet
}

H235SecurityCapability ::=SEQUENCE
{
    encryptionAuthenticationAndIntegrity EncryptionAuthenticationAndIntegrity,

    mediaCapability CapabilityTableEntryNumber,
    -- ملاحظة - تحيل المقدرة الوسائطية إلى مداخل جدول المقدرات الذي يحتوي حتماً،
    -- مباشرة أو بصورة غير مباشرة، من أجل الإرسال أو الاستقبال أو الاستقبال
    -- والإرسال، واحدة أو أكثر من المقدرات التالية: مقدرة سمعية،
    -- مقدرة فيديو، مقدرة تطبيق معطيات، أو مقدرات مماثلة تدل عليها
    -- معلمة غير معيارية أو معلمة المقدرة التنوعية فقط
    ...
}

-- =====
-- تعريفات متعلقة بتبادل المقدرات: مقدرات تعديد الإرسال
-- =====

MultiplexCapability ::=CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    h222Capability H222Capability,
    h223Capability H223Capability,
    v76Capability V76Capability,
    ...,
    h2250Capability H2250Capability,

    genericMultiplexCapability GenericCapability
}

H222Capability ::= SEQUENCE
{
    numberOfVCs INTEGER (1..256),
    vcCapability SET OF VCCapability,
    ...
}

VCCapability ::=SEQUENCE
{
    aal1 SEQUENCE
    {
        nullClockRecovery BOOLEAN,
        srtsClockRecovery BOOLEAN,
        adaptiveClockRecovery BOOLEAN,
        nullErrorCorrection BOOLEAN,
        longInterleaver BOOLEAN,
        shortInterleaver BOOLEAN,
        errorCorrectionOnly BOOLEAN,
        structuredDataTransfer BOOLEAN,
        partiallyFilledCells BOOLEAN,
        ...
    } OPTIONAL,
    aal5 SEQUENCE
    {
        forwardMaximumSDUSize INTEGER (0..65535), -- بوحدة الأثامين
        backwardMaximumSDUSize INTEGER (0..65535), -- بوحدة الأثامين
    }
}

```

```

...
} OPTIONAL,
transportStream          BOOLEAN,
programStream            BOOLEAN,
availableBitRates        SEQUENCE
{
    type                 CHOICE
    {
        singleBitRate    INTEGER (1..65535), -- الوحدة : 64 kbit/s
        rangeOfBitRates  SEQUENCE
        {
            lowerBitRate  INTEGER (1..65535), -- الوحدة : 64 kbit/s
            higherBitRate  INTEGER (1..65535)  -- الوحدة : 64 kbit/s
        }
    },
    ...
},
...
aallViaGateway           SEQUENCE
{
    gatewayAddress        SET SIZE(1..256) OF Q2931Address,
    nullClockRecovery      BOOLEAN,
    srtsClockRecovery      BOOLEAN,
    adaptiveClockRecovery  BOOLEAN,
    nullErrorCorrection    BOOLEAN,
    longInterleaver        BOOLEAN,
    shortInterleaver       BOOLEAN,
    errorCorrectionOnly     BOOLEAN,
    structuredDataTransfer BOOLEAN,
    partiallyFilledCells   BOOLEAN,
    ...
} OPTIONAL
}

H223Capability            ::=SEQUENCE
{
    transportWithI-frames  BOOLEAN, -- نقل بالرتل I
                                -- طبقاً للتوصية H.245

    videoWithAL1           BOOLEAN,
    videoWithAL2           BOOLEAN,
    videoWithAL3           BOOLEAN,
    audioWithAL1           BOOLEAN,
    audioWithAL2           BOOLEAN,
    audioWithAL3           BOOLEAN,
    dataWithAL1            BOOLEAN,
    dataWithAL2            BOOLEAN,
    dataWithAL3            BOOLEAN,

    maximumAL2SDUSize      INTEGER (0..65535), -- بوحدة الأثامين
    maximumAL3SDUSize      INTEGER (0..65535), -- بوحدة الأثامين

    maximumDelayJitter     INTEGER (0..1023),  -- بوحدة المليثانية

    h223MultiplexTableCapability CHOICE
    {
        basic              NULL,
        enhanced            SEQUENCE
        {
            maximumNestingDepth  INTEGER (1..15),
            maximumElementListSize  INTEGER (2..255),
            maximumSubElementListSize  INTEGER (2..255),
            ...
        }
    }
}

```

```

},
...,
maxMUXPDUSizeCapability      BOOLEAN,
nsrpSupport                  BOOLEAN,
mobileOperationTransmitCapability SEQUENCE
{
    modeChangeCapability      BOOLEAN,
    h223AnnexA                BOOLEAN,
    h223AnnexADoubleFlag     BOOLEAN,
    h223AnnexB                BOOLEAN,
    h223AnnexBwithHeader     BOOLEAN,
    ...
} OPTIONAL,
h223AnnexCCapability        H223AnnexCCapability OPTIONAL,

bitRate                      INTEGER (1..19200) OPTIONAL, -- الوحدة
                                                                -- bit/s 100

mobileMultilinkFrameCapability SEQUENCE
{
    maximumSampleSize         INTEGER (1..255),      -- بوحدة الأثامين
    maximumPayloadLength      INTEGER (1..65025),    -- بوحدة الأثامين
    ...
} OPTIONAL
}

H223AnnexCCapability ::= SEQUENCE
{
    videoWithAL1M             BOOLEAN,
    videoWithAL2M             BOOLEAN,
    videoWithAL3M             BOOLEAN,
    audioWithAL1M             BOOLEAN,
    audioWithAL2M             BOOLEAN,
    audioWithAL3M             BOOLEAN,
    dataWithAL1M              BOOLEAN,
    dataWithAL2M              BOOLEAN,
    dataWithAL3M              BOOLEAN,
    alpduInterleaving         BOOLEAN,

    maximumAL1MPDUSize        INTEGER (0..65535),    -- بوحدة الأثامين
    maximumAL2MSDUSize        INTEGER (0..65535),    -- بوحدة الأثامين
    maximumAL3MSDUSize        INTEGER (0..65535),    -- بوحدة الأثامين
    ...,
    rsCodeCapability          BOOLEAN OPTIONAL
}

V76Capability ::=SEQUENCE
{
    suspendResumeCapabilitywAddress BOOLEAN,
    suspendResumeCapabilitywoAddress BOOLEAN,
    rejCapability              BOOLEAN,
    sREJCapability             BOOLEAN,
    mREJCapability             BOOLEAN,
    crc8bitCapability          BOOLEAN,
    crc16bitCapability         BOOLEAN,
    crc32bitCapability         BOOLEAN,
    uihCapability              BOOLEAN,
    numOfDLCS                  INTEGER (2..8191),
    twoOctetAddressFieldCapability BOOLEAN,
    loopBackTestCapability     BOOLEAN,
    n401Capability             INTEGER (1..4095),
    maxWindowSizeCapability    INTEGER (1..127),
    v75Capability              V75Capability,
    ...
}

```

```

}

V75Capability ::=SEQUENCE
{
    audioHeader          BOOLEAN,
    ...
}

H2250Capability ::=SEQUENCE
{
    maximumAudioDelayJitter    INTEGER(0..1023),    -- الوحدة
                                                -- مللي ثانية
    receiveMultipointCapability MultipointCapability,
    transmitMultipointCapability MultipointCapability,
    receiveAndTransmitMultipointCapability MultipointCapability,
    mcCapability              SEQUENCE
    {
        centralizedConferenceMC    BOOLEAN,
        decentralizedConferenceMC  BOOLEAN,
        ...
    },
    rtcpVideoControlCapability    BOOLEAN,          -- FIR, NACK
    mediaPacketizationCapability  MediaPacketizationCapability,
    ...,
    transportCapability           TransportCapability OPTIONAL,
    redundancyEncodingCapability  SEQUENCE SIZE(1..256) OF RedundancyEncodingCapability OPTIONAL,
    logicalChannelSwitchingCapability BOOLEAN,
    t120DynamicPortCapability     BOOLEAN
}

MediaPacketizationCapability ::=SEQUENCE
{
    h261aVideoPacketization    BOOLEAN,
    ...,
    rtpPayloadType              SEQUENCE SIZE(1..256) OF RTPPayloadType OPTIONAL
}

RSVPPParameters ::=SEQUENCE
{
    qosMode QOSMode OPTIONAL,
    tokenRate          INTEGER(1..4294967295) OPTIONAL,
                                                -- معدل البايتات في الثانية
    bucketSize          INTEGER(1..4294967295) OPTIONAL,
                                                -- القدر بالبايتات
    peakRate            INTEGER(1..4294967295) OPTIONAL,
                                                -- العرض الأقصى للنطاق بالبايتات في الثانية
    minPoliced          INTEGER(1..4294967295) OPTIONAL,
                                                --
    maxPktSize          INTEGER(1..4294967295) OPTIONAL,
                                                -- القدر بالبايتات
    ...
}

QOSMode ::=CHOICE
{
    guaranteedQOS          NULL,
    controlledLoad          NULL,
    ...
}

ATMPParameters ::=SEQUENCE
{
    maxNTUSize            INTEGER(0..65535),    -- الوحدة : أثناسين
    atmUBR                BOOLEAN,              -- معدل بتات غير محدد

```

```

    atmrtVBR          BOOLEAN,          -- متغير في الوقت الفعلي
    atmnrtVBR         BOOLEAN,          -- معدل بتات متغير
                                     -- في وقت غير فعلي
    atmABR            BOOLEAN,          -- معدل بتات متيسر
    atmCBR            BOOLEAN,          -- معدل بتات ثابت
    ...
}

QOSCapability ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData      NonStandardParameter OPTIONAL,
    rsvpParameters      RSVPParameters OPTIONAL,
    atmParameters        ATMPParameters OPTIONAL,
    ...
}

MediaTransportType ::=CHOICE
{
    ip-UDP              NULL,
    ip-TCP              NULL,
    atm-AAL5-UNIDIR     NULL, -- دارات تقديرية مستعملة أحادية الاتجاه
    atm-AAL5-BIDIR      NULL, -- دارات تقديرية مستعملة ثنائية الاتجاه
    ...,
    atm-AAL5-compressed SEQUENCE
    {
        variable-delta  BOOLEAN,
        ...
    }
}

MediaChannelCapability ::=SEQUENCE
{
    mediaTransport      MediaTransportType OPTIONAL,
    ...
}

TransportCapability ::=SEQUENCE
{
    nonStandard          NonStandardParameter OPTIONAL,
    qosCapabilities      SEQUENCE SIZE(1..256) OF QOSCapability OPTIONAL,
    mediaChannelCapabilities SEQUENCE SIZE(1..256) OF MediaChannelCapability OPTIONAL,
    ...
}

RedundancyEncodingCapability ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod RedundancyEncodingMethod,
    primaryEncoding          CapabilityTableEntryNumber,
    secondaryEncoding        SEQUENCE SIZE(1..256) OF CapabilityTableEntryNumber OPTIONAL,
    -- يجب أن تكون المقدرات سمعية أو فيديو أو معطياتية، لا مقدرات
    -- مشتقة؛ ويُستنتج ترتيب الإطناب من عدد التشفيرات
    -- الثانوية
    ...
}

RedundancyEncodingMethod ::=CHOICE
{
    nonStandard          NonStandardParameter,
    rtpAudioRedundancyEncoding NULL,
    ...,
    rtpH263VideoRedundancyEncoding RTPH263VideoRedundancyEncoding
}

RTPH263VideoRedundancyEncoding ::= SEQUENCE

```

```

{
    numberOfThreads                INTEGER (1..16),
    framesBetweenSyncPoints        INTEGER (1..256),
    frameToThreadMapping           CHOICE
    {
        roundrobin                NULL,
        custom                     SEQUENCE SIZE(1..256) OF
                                   RTPH263VideoRedundancyFrameMapping,
                                   -- تتابع فارغ من أجل التفاوض على المقدرة
                                   -- محتويات ذات دلالة فقط بخصوص قناة منطقية مفتوحة
        ...
    },
    containedThreads               SEQUENCE SIZE(1..256) OF INTEGER (0..15) OPTIONAL,
                                   -- يُستعمل فقط من أجل فتح قنوات منطقية
    ...
}

RTPH263VideoRedundancyFrameMapping ::= SEQUENCE
{
    threadNumber                   INTEGER (0..15),
    frameSequence                 SEQUENCE SIZE(1..256) OF INTEGER (0..255),
    ...
}

MultipointCapability              ::=SEQUENCE
{
    multicastCapability            BOOLEAN,
    multiUniCastConference        BOOLEAN,
    mediaDistributionCapability    SEQUENCE OF MediaDistributionCapability,
    ...
}

MediaDistributionCapability        ::=SEQUENCE
{
    centralizedControl            BOOLEAN,
    distributedControl            BOOLEAN,
                                   -- تُستكمل دراسته في التوصية
                                   -- ITU-T H.323
    centralizedAudio              BOOLEAN,
    distributedAudio              BOOLEAN,
    centralizedVideo              BOOLEAN,
    distributedVideo              BOOLEAN,
    centralizedData               SEQUENCE OF DataApplicationCapability OPTIONAL,
    distributedData               SEQUENCE OF DataApplicationCapability OPTIONAL,
                                   -- تُستكمل دراسته في التوصية
                                   -- ITU-T H.323
    ...
}

-- =====
-- تعريفات متعلقة بتبادل المقدرات: المقدرات الفيديوية
-- =====

VideoCapability                   ::=CHOICE
{
    nonStandard                   NonStandardParameter,
    h261VideoCapability           H261VideoCapability,
    h262VideoCapability           H262VideoCapability,
    h263VideoCapability           H263VideoCapability,
    is11172VideoCapability        IS11172VideoCapability,
    ...,
    genericVideoCapability        GenericCapability,
    extendedVideoCapability       ExtendedVideoCapability
}

```

```

ExtendedVideoCapability ::= SEQUENCE
{
    videoCapability          SEQUENCE OF VideoCapability,
    videoCapabilityExtension SEQUENCE OF GenericCapability OPTIONAL,
    ...
}

H261VideoCapability ::= SEQUENCE
{
    qcifMPI      INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
    cifMPI        INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
    temporalSpatialTradeOffCapability BOOLEAN,
    maxBitRate    INTEGER (1..19200),      -- وحدات من
                                           -- bit/s 100
    stillImageTransmission BOOLEAN,        -- H.261/D الملحق
    ...,
    videoBadMBsCap BOOLEAN
}

H262VideoCapability ::= SEQUENCE
{
    profileAndLevel-SPatML    BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatLL    BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatML    BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatH-14  BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatHL    BOOLEAN,
    profileAndLevel-SNRatLL    BOOLEAN,
    profileAndLevel-SNRatML    BOOLEAN,
    profileAndLevel-SpatialatH-14 BOOLEAN,
    profileAndLevel-HPatML    BOOLEAN,
    profileAndLevel-HPatH-14  BOOLEAN,
    profileAndLevel-HPatHL    BOOLEAN,
    videoBitRate              INTEGER (0.. 1073741823) OPTIONAL, -- units 400 bit/s
    vbvBufferSize              INTEGER (0.. 262143) OPTIONAL,      -- units 16 384 bits
    samplesPerLine              INTEGER (0..16383) OPTIONAL,        -- units samples/line
    linesPerFrame              INTEGER (0..16383) OPTIONAL,        -- units lines/frame
    framesPerSecond            INTEGER (0..15) OPTIONAL,           -- frame_rate_code
    luminanceSampleRate        INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL,    -- units samples/s
    ...,
    videoBadMBsCap            BOOLEAN
}

H263VideoCapability ::= SEQUENCE
{
    sqcifMPI      INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
    qcifMPI        INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
    cifMPI          INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
    cif4MPI         INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
    cif16MPI        INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
    maxBitRate      INTEGER (1..192400),      -- units 100 bit/s
    unrestrictedVector BOOLEAN,
    arithmeticCoding BOOLEAN,
    advancedPrediction BOOLEAN,
    pbFrames         BOOLEAN,
    temporalSpatialTradeOffCapability BOOLEAN,
    hrd-B            INTEGER (0..524287) OPTIONAL, -- units 128 bits
    bppMaxKb         INTEGER (0..65535) OPTIONAL, -- units 1024 bits
    ...,
    slowSqcifMPI     INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
    slowQcifMPI       INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
    slowCifMPI        INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
    slowCif4MPI       INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
    slowCif16MPI      INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
    errorCompensation BOOLEAN,
    enhancementLayerInfo EnhancementLayerInfo OPTIONAL,
}

```

h263Options	H263Options OPTIONAL
}	
EnhancementLayerInfo	::=SEQUENCE
{	
baseBitRateConstrained	BOOLEAN,
snrEnhancement	SET SIZE(1..14) OF EnhancementOptions OPTIONAL,
spatialEnhancement	SET SIZE(1..14) OF EnhancementOptions OPTIONAL,
bPictureEnhancement	SET SIZE(1..14) OF BEnhancementParameters OPTIONAL,
...	
}	
BEnhancementParameters	::=SEQUENCE
{	
enhancementOptions	EnhancementOptions,
numberOfBPictures	INTEGER (1..64),
...	
}	
EnhancementOptions	::=SEQUENCE
{	
sqcifMPI	INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
qcifMPI	INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
cifMPI	INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
cif4MPI	INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
cif16MPI	INTEGER (1..32) OPTIONAL, -- units 1/29.97 Hz
maxBitRate	INTEGER (1..192400), -- units 100 bit/s
unrestrictedVector	BOOLEAN,
arithmeticCoding	BOOLEAN,
temporalSpatialTradeOffCapability	BOOLEAN,
slowSqcifMPI	INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
slowQcifMPI	INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
slowCifMPI	INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
slowCif4MPI	INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
slowCif16MPI	INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- units seconds/frame
errorCompensation	BOOLEAN,
h263Options	H263Options OPTIONAL,
...	
}	
H263Options	::= SEQUENCE
{	
advancedIntraCodingMode	BOOLEAN,
deblockingFilterMode	BOOLEAN,
improvedPBframesMode	BOOLEAN,
unlimitedMotionVectors	BOOLEAN,
fullPictureFreeze	BOOLEAN,
partialPictureFreezeAndRelease	BOOLEAN,
resizingPartPicFreezeAndRelease	BOOLEAN,
fullPictureSnapshot	BOOLEAN,
partialPictureSnapshot	BOOLEAN,
videoSegmentTagging	BOOLEAN,
progressiveRefinement	BOOLEAN,
dynamicPictureResizingByFour	BOOLEAN,
dynamicPictureResizingSixteenthPel	BOOLEAN,
dynamicWarpingHalfPel	BOOLEAN,
dynamicWarpingSixteenthPel	BOOLEAN,
independentSegmentDecoding	BOOLEAN,
slicesInOrder-NonRect	BOOLEAN,
slicesInOrder-Rect	BOOLEAN,
slicesNoOrder-NonRect	BOOLEAN,

slicesNoOrder-Rect	BOOLEAN,	
alternateInterVLCMode	BOOLEAN,	
modifiedQuantizationMode	BOOLEAN,	
reducedResolutionUpdate	BOOLEAN,	
transparencyParameters	TransparencyParameters	OPTIONAL,
separateVideoBackChannel	BOOLEAN,	
refPictureSelection	RefPictureSelection	OPTIONAL,
customPictureClockFrequency	SET SIZE (1..16) OF CustomPictureClockFrequency	OPTIONAL,
customPictureFormat	SET SIZE (1..16) OF CustomPictureFormat	OPTIONAL,
modeCombos	SET SIZE (1..16) OF H263VideoModeCombos	OPTIONAL,
...		
videoBadMBsCap	BOOLEAN,	
h263Version3Options	H263Version3Options	

}

TransparencyParameters	::= SEQUENCE	
{		
presentationOrder	INTEGER (1..256),	
offset-x	INTEGER (-262144..262143),	-- 1/8 pixels
offset-y	INTEGER (-262144..262143),	-- 1/8 pixels
scale-x	INTEGER (1..255),	
scale-y	INTEGER (1..255),	
...		
}		

RefPictureSelection	::=SEQUENCE	
{		
additionalPictureMemory	SEQUENCE	
{		
sqcifAdditionalPictureMemory	INTEGER (1..256) OPTIONAL,	-- units frame
qcifAdditionalPictureMemory	INTEGER (1..256) OPTIONAL,	-- units frame
cifAdditionalPictureMemory	INTEGER (1..256) OPTIONAL,	-- units frame
cif4AdditionalPictureMemory	INTEGER (1..256) OPTIONAL,	-- units frame
cif16AdditionalPictureMemory	INTEGER (1..256) OPTIONAL,	-- units frame
bigCpfAdditionalPictureMemory	INTEGER (1..256) OPTIONAL,	-- units frame
...		
} OPTIONAL,		
videoMux	BOOLEAN,	
videoBackChannelSend	CHOICE	
{		
none	NULL,	
ackMessageOnly	NULL,	
nackMessageOnly	NULL,	
ackOrNackMessageOnly	NULL,	
ackAndNackMessage	NULL,	
...		
},		
...		
enhancedReferencePicSelect	SEQUENCE	
{		
subPictureRemovalParameters	SEQUENCE	
{		
mpuHorizMBs	INTEGER (1..128),	
mpuVertMBs	INTEGER (1..72),	
mpuTotalNumber	INTEGER (1..65536),	
...		
} OPTIONAL,		
...		
}		
}		

CustomPictureClockFrequency	::=SEQUENCE	
-----------------------------	-------------	--

```

{
    clockConversionCode      INTEGER(1000..1001),
    clockDivisor             INTEGER(1..127),
    sqcifMPI                 INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    qcifMPI                  INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    cifMPI                   INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    cif4MPI                  INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    cif16MPI                 INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    ...
}

CustomPictureFormat ::=SEQUENCE
{
    maxCustomPictureWidth    INTEGER(1..2048),      -- units 4 pixels
    maxCustomPictureHeight   INTEGER(1..2048),      -- units 4 pixels
    minCustomPictureWidth    INTEGER(1..2048),      -- units 4 pixels
    minCustomPictureHeight   INTEGER(1..2048),      -- units 4 pixels
    mPI                      SEQUENCE
    {
        standardMPI          INTEGER (1..31) OPTIONAL,
        customPCF             SET SIZE (1..16) OF SEQUENCE
        {
            clockConversionCode  INTEGER (1000..1001),
            clockDivisor         INTEGER (1..127),
            customMPI            INTEGER (1..2048),
            ...
        } OPTIONAL,
        ...
    },

    pixelAspectInformation    CHOICE
    {
        anyPixelAspectRatio    BOOLEAN,
        pixelAspectCode        SET SIZE (1..14) OF INTEGER(1..14),
        extendedPAR            SET SIZE (1..256) OF SEQUENCE
        {
            width              INTEGER(1..255),
            height             INTEGER(1..255),
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}

H263VideoModeCombos ::= SEQUENCE
{
    h263VideoUncoupledModes   H263ModeComboFlags,
    h263VideoCoupledModes     SET SIZE (1..16) OF H263ModeComboFlags,
    ...
}

H263ModeComboFlags ::= SEQUENCE
{
    unrestrictedVector        BOOLEAN,
    arithmeticCoding           BOOLEAN,
    advancedPrediction         BOOLEAN,
    pbFrames                   BOOLEAN,
    advancedIntraCodingMode    BOOLEAN,
    deblockingFilterMode       BOOLEAN,
    unlimitedMotionVectors     BOOLEAN,
    slicesInOrder-NonRect      BOOLEAN,
    slicesInOrder-Rect         BOOLEAN,
    slicesNoOrder-NonRect      BOOLEAN,

```

```

slicesNoOrder-Rect                BOOLEAN,
improvedPBFramesMode              BOOLEAN,
referencePicSelect                BOOLEAN,
dynamicPictureResizingByFour      BOOLEAN,
dynamicPictureResizingSixteenthPel BOOLEAN,
dynamicWarpingHalfPel            BOOLEAN,
dynamicWarpingSixteenthPel        BOOLEAN,
reducedResolutionUpdate           BOOLEAN,
independentSegmentDecoding        BOOLEAN,
alternateInterVLCMode             BOOLEAN,
modifiedQuantizationMode          BOOLEAN,
...,
enhancedReferencePicSelect        BOOLEAN,
h263Version3Options              H263Version3Options}

H263Version3Options                ::=SEQUENCE
{
    dataPartitionedSlices          BOOLEAN,
    fixedPointIDCT0                BOOLEAN,
    interlacedFields               BOOLEAN,
    currentPictureHeaderRepetition BOOLEAN,
    previousPictureHeaderRepetition BOOLEAN,
    nextPictureHeaderRepetition    BOOLEAN,
    pictureNumber                  BOOLEAN,
    spareReferencePictures          BOOLEAN,
    ...
}

IS11172VideoCapability             ::=SEQUENCE
{
    constrainedBitstream           BOOLEAN,
    videoBitRate                   INTEGER (0.. 1073741823) OPTIONAL, -- units 400 bit/s
    vbvBufferSize                  INTEGER (0.. 262143) OPTIONAL,      -- units 16 384 bits
    samplesPerLine                  INTEGER (0..16383) OPTIONAL,        -- units samples/line
    linesPerFrame                   INTEGER (0..16383) OPTIONAL,        -- units lines/frame
    pictureRate                     INTEGER (0..15) OPTIONAL,
    luminanceSampleRate             INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL, -- units samples/s
    ...,
    videoBadMBsCap                  BOOLEAN
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: المقدرات السمعية
-- =====

-- في صدد معدد إرسال H.22 تدل الأعداد الصحيحة على قد الذاكرة الوسيطة المعيارية
-- بوحدات من 256 أثنوناً
-- في صدد معدد إرسال H.22 تدل الأعداد الصحيحة على أكبر عدد ممكن من الأرتال السمعية
-- في وحدة معطيات الخدمة بطبقة التكيف
-- في صدد معدد إرسال H.22 تدل الأعداد الصحيحة على أكبر عدد ممكن من الأرتال السمعية
-- في الرزمة

AudioCapability                    ::=CHOICE
{
    nonStandard                    NonStandardParameter,
    g711Alaw64k                   INTEGER (1..256),
    g711Alaw56k                   INTEGER (1..256),
    g711Ulaw64k                   INTEGER (1..256),
    g711Ulaw56k                   INTEGER (1..256),

    g722-64k                      INTEGER (1..256),
    g722-56k                      INTEGER (1..256),
    g722-48k                      INTEGER (1..256),

```

g7231	SEQUENCE	
{		
maxAl-sduAudioFrames	INTEGER (1..256),	
silenceSuppression	BOOLEAN	
},		
g728	INTEGER (1..256),	
g729	INTEGER (1..256),	
g729AnnexA	INTEGER (1..256),	
is11172AudioCapability	IS11172AudioCapability,	
is13818AudioCapability	IS13818AudioCapability,	
...		
g729wAnnexB	INTEGER (1..256),	
g729AnnexAwAnnexB	INTEGER (1..256),	
g7231AnnexCCapability	G7231AnnexCCapability,	
gsmFullRate	GSMAudioCapability,	
gsmHalfRate	GSMAudioCapability,	
gsmEnhancedFullRate	GSMAudioCapability,	
genericAudioCapability	GenericCapability,	
g729Extensions	G729Extensions,	
vbd	VBDCapability,	
audioTelephonyEvent	NoPTAudioTelephonyEventCapability,	
audioTone	NoPTAudioToneCapability	
}		
G729Extensions	::= SEQUENCE	
{		
audioUnit	INTEGER (1..256) OPTIONAL,	
annexA	BOOLEAN,	
annexB	BOOLEAN,	
annexD	BOOLEAN,	
annexE	BOOLEAN,	
annexF	BOOLEAN,	
annexG	BOOLEAN,	
annexH	BOOLEAN,	
...		
}		
G7231AnnexCCapability	::= SEQUENCE	
{		
maxAl-sduAudioFrames	INTEGER (1..256),	
silenceSuppression	BOOLEAN,	
g723AnnexCAudioMode	SEQUENCE	
{		
highRateMode0	INTEGER (27..78),	-- units octets
highRateMode1	INTEGER (27..78),	-- units octets
lowRateMode0	INTEGER (23..66),	-- units octets
lowRateMode1	INTEGER (23..66),	-- units octets
sidMode0	INTEGER (6..17),	-- units octets
sidMode1	INTEGER (6..17),	-- units octets
...		
} OPTIONAL,		
...		
}		
IS11172AudioCapability	::=SEQUENCE	
{		
audioLayer1	BOOLEAN,	
audioLayer2	BOOLEAN,	
audioLayer3	BOOLEAN,	
...		
audioSampling32k	BOOLEAN,	
audioSampling44k1	BOOLEAN,	
audioSampling48k	BOOLEAN,	

```

        singleChannel          BOOLEAN,
        twoChannels            BOOLEAN,

        bitRate                INTEGER (1..448),      -- units kbit/s
        ...
    }

IS13818AudioCapability ::=SEQUENCE
{
    audioLayer1                BOOLEAN,
    audioLayer2                BOOLEAN,
    audioLayer3                BOOLEAN,

    audioSampling16k           BOOLEAN,
    audioSampling22k05        BOOLEAN,
    audioSampling24k           BOOLEAN,
    audioSampling32k           BOOLEAN,
    audioSampling44k1         BOOLEAN,
    audioSampling48k           BOOLEAN,

    singleChannel              BOOLEAN,
    twoChannels                BOOLEAN,
    threeChannels2-1           BOOLEAN,
    threeChannels3-0           BOOLEAN,
    fourChannels2-0-2-0        BOOLEAN,
    fourChannels2-2            BOOLEAN,
    fourChannels3-1            BOOLEAN,
    fiveChannels3-0-2-0        BOOLEAN,
    fiveChannels3-2            BOOLEAN,

    lowFrequencyEnhancement    BOOLEAN,

    multilingual               BOOLEAN,

    bitRate                    INTEGER (1..1130),      -- units kbit/s
    ...
}

GSMAudioCapability ::= SEQUENCE
{
    audioUnitSize              INTEGER (1..256),
    comfortNoise                BOOLEAN,
    scrambled                   BOOLEAN,
    ...
}

VBDCapability ::=SEQUENCE
{
    type                        AudioCapability,      -- "vbd" لن تكون معطيات في نطاق صوتي
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تبادل القدرات: القدرات المعطياتية
-- =====

DataApplicationCapability ::=SEQUENCE
{
    application                CHOICE
    {
        nonStandard            NonStandardParameter,
        t120                    DataProtocolCapability,
        dsm-cc                  DataProtocolCapability,
    }
}

```

```

userData
t84SEQUENCE
{
    t84Protocol
    t84Profile
},
t434
h224
nlpid
{
    nlpidProtocol
    nlpidData
},
dsvdControl
h222DataPartitioning
...,
t30fax
t140
t38fax
{
    t38FaxProtocol
    t38FaxProfile
},
genericDataCapability
},
maxBitRate
...
}

DataProtocolCapability ::=CHOICE
{
    nonStandard
    v14buffered
    v42lapm
    hdlcFrameTunnelling
    h310SeparateVCStack
    h310SingleVCStack
    transparent
    ...,
    segmentationAndReassembly
    hdlcFrameTunnelingwSAR
    v120
    separateLANStack
    v76wCompression
    {
        transmitCompression
        receiveCompression
        transmitAndReceiveCompression
        ...
    },
    tcp
    udp
}

CompressionType ::=CHOICE
{
    v42bis
    ...
}

V42bis ::=SEQUENCE
{
    numberOfCodewords
    maximumStringLength

```

```

...
}

T84Profile ::= CHOICE
{
    t84Unrestricted NULL,
    t84Restricted SEQUENCE
    {
        qcif BOOLEAN,
        cif BOOLEAN,
        ccir601Seq BOOLEAN,
        ccir601Prog BOOLEAN,
        hdtvSeq BOOLEAN,
        hdtvProg BOOLEAN,

        g3FacsMH200x100 BOOLEAN,
        g3FacsMH200x200 BOOLEAN,
        g4FacsMMR200x100 BOOLEAN,
        g4FacsMMR200x200 BOOLEAN,
        jbig200x200Seq BOOLEAN,
        jbig200x200Prog BOOLEAN,
        jbig300x300Seq BOOLEAN,
        jbig300x300Prog BOOLEAN,

        digPhotoLow BOOLEAN,
        digPhotoMedSeq BOOLEAN,
        digPhotoMedProg BOOLEAN,
        digPhotoHighSeq BOOLEAN,
        digPhotoHighProg BOOLEAN
    }
    ...
}

T38FaxProfile ::= SEQUENCE
{
    fillBitRemoval BOOLEAN,
    transcodingJBIG BOOLEAN,
    transcodingMMR BOOLEAN,
    ...,
    version INTEGER (0..255),
    -- الصيغة 0 بالتغيب تحيل إلى
    -- T.38 (1999)
    t38FaxRateManagement T38FaxRateManagement,
    -- إدارة معدل المعطيات يقررها
    -- اختيار المقدرة
    -- DataProtocolCapability
    t38FaxUdpOptions T38FaxUdpOptions OPTIONAL,
    -- بخصوص البروتوكول UDP يكون الخيار بالتغيب
    -- هو t38UDPRedundancy
    t38FaxTcpOptions T38FaxTcpOptions OPTIONAL
}

T38FaxRateManagement ::= CHOICE
{
    localTCF NULL,
    transferredTCF NULL,
    ...
}

T38FaxUdpOptions ::= SEQUENCE
{
    t38FaxMaxBuffer INTEGER OPTIONAL,
    t38FaxMaxDatagram INTEGER OPTIONAL,

```

```

t38FaxUdpEC                               CHOICE
{
    t38UDPFEC                               NULL,
    t38UDPRedundancy                         NULL,
    ...
}

T38FaxTcpOptions                           ::= SEQUENCE
{
    t38TCPBidirectionalMode                 BOOLEAN,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات مقدرات التجفير
-- =====

EncryptionAuthenticationAndIntegrity ::=SEQUENCE
{
    encryptionCapability                     EncryptionCapability OPTIONAL,
    authenticationCapability                 AuthenticationCapability OPTIONAL,
    integrityCapability                       IntegrityCapability OPTIONAL,
    ...,
    genericH235SecurityCapability            GenericCapability OPTIONAL
}

EncryptionCapability                        ::=SEQUENCE SIZE(1..256) OF MediaEncryptionAlgorithm

MediaEncryptionAlgorithm                    ::=CHOICE
{
    nonStandard                             NonStandardParameter,
    algorithm                                OBJECT IDENTIFIER, -- يوجد تعريف لكثير من
                                                                -- ISO/IEC 9979
    ...
}

العناصر في
...

AuthenticationCapability                    ::=SEQUENCE
{
    nonStandard                             NonStandardParameter OPTIONAL,
    ...,
    antiSpamAlgorithm                       OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
}

IntegrityCapability                         ::=SEQUENCE
{
    nonStandard                             NonStandardParameter OPTIONAL,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: دخل المستعمل (UserInput)
-- =====

UserInputCapability                         ::= CHOICE
{
    nonStandard                             SEQUENCE SIZE(1..16) OF NonStandardParameter,
    basicString                             NULL, -- مجاني رقمي
    ia5String                               NULL, -- مجاني رقمي
    generalString                           NULL, -- مجاني رقمي
    dtmf                                    NULL, -- يُقبل التردد المتعدد بنغمة مزدوجة مع
                                                                -- استعمال الإشارة وتحيين الإشارة (signalUpdate)
    hookflash                              NULL, -- يُقبل أسلوب إعادة التعليق مع استعمال الإشارة

```



```

    ...,
    extendedAlphanumeric          NULL,
    encryptedBasicString          NULL, -- السلسلة الأساسية مجفرة
                                     -- encryptedAlphanumeric
    encryptedIA5String            NULL, -- السلسلة IAS مجفرة في
                                     -- encryptedSignalType
    encryptedGeneralString        NULL, -- سلسلة عامة مجفرة في
                                     -- extendedAlphanumeric.encryptedalphanumeric
    secureDTMF                    NULL, -- encryptedSignalType مأمون يستعمل
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: مقدرة مؤتمر
-- =====

ConferenceCapability              ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData               SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    chairControlCapability        BOOLEAN,
    ...,
    videoIndicateMixingCapability BOOLEAN,
    multipointVisualizationCapability BOOLEAN OPTIONAL -- كما في H.230 MVC
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: المقدرة التنوعية
-- =====

GenericCapability                ::=SEQUENCE
{
    capabilityIdentifier          CapabilityIdentifier,

    maxBitRate                   INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL,
                                     -- Units 100 bit/s
    collapsing                    SEQUENCE OF GenericParameter OPTIONAL,
    nonCollapsing                SEQUENCE OF GenericParameter OPTIONAL,
    nonCollapsingRaw             OCTET STRING OPTIONAL,
                                     -- يحتوي نمطياً معطيات مشفرة وفقاً لقواعد التشفير
                                     -- المرصوص للترميز ASN.1 وتصف المقدرة
    transport                    DataProtocolCapability OPTIONAL,
    ...
}

CapabilityIdentifier              ::=CHOICE
{
    standard                     OBJECT IDENTIFIER,
                                     -- e.g., { itu-t (0) recommendation (0) h (8) 267
                                     -- version (0) 2 subIdentifier (0) }
    h221NonStandard              NonStandardParameter,
    uuid                         OCTET STRING ( SIZE (16) ),
    domainBased                  IA5String ( SIZE (1..64) ),
    ...
}

-- ملاحظة - اختيرت فواصل قيم المعلومات بحيث يكون مضموناً أن يُستوعب في أثمونيين مستهل
-- المعلمة GenericParameter، والجزء المعياري من معرّف هوية المعلمة ParameterValue،
-- وتشفير هذا الاختيار، ومستهل قيمة المعلمة ParameterValue
-- يصل إلى إثمونيين.

GenericParameter                 ::=SEQUENCE
{
    parameterIdentifier          ParameterIdentifier,
    parameterValue               ParameterValue,
    supersedes                   SEQUENCE OF ParameterIdentifier OPTIONAL,
    ...
}

```

```

ParameterIdentifier ::= CHOICE
{
    standard                INTEGER (0..127), -- مخصص من
                                -- خلال مواصفات
                                -- المقدرة
    h221NonStandard         NonStandardParameter, -- ملاحظة
                                -- في هذه الحالة لا يكون
                                -- NonStandardIdentifier
                                -- كافياً
    uuid                    OCTET STRING ( SIZE (16) ), -- في حالة غير
                                -- معيارية
    domainBased             IA5String ( SIZE (1..64) ),
    ...
}

ParameterValue ::= CHOICE
{
    logical                 NULL, -- مقبول فقط إذا
                                -- كانت الكيانات جميعها
                                -- تشتمل على هذا الخيار
                                -- مصفوفة من 8 أنماط
                                -- منطقية
    booleanArray            INTEGER (0..255),
                                -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة الصغرى
    unsignedMin             INTEGER (0..65535),
                                -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة العظمى
    unsignedMax            INTEGER (0..65535),
                                -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة الصغرى
    unsigned32Min          INTEGER (0..4294967295),
                                -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة العظمى
    unsigned32Max          INTEGER (0..4294967295),
                                -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة العظمى
    octetString            OCTET STRING, -- سلسلة أثمان غير
                                -- قابلة للضم
    genericParameter       SEQUENCE OF GenericParameter,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: مقدرة التدفق المتعدد الإرسال
-- =====

MultiplexedStreamCapability ::= SEQUENCE
{
    multiplexFormat          MultiplexFormat,
    controlOnMuxStream      BOOLEAN,
    capabilityOnMuxStream   SET SIZE (1..256) OF
AlternativeCapabilitySet OPTIONAL,
    ...
}

MultiplexFormat ::= CHOICE
{
    nonStandard             NonStandardParameter,
    h222Capability          H222Capability,
    h223Capability          H223Capability,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: مقدرتا حدث مهاتفة سمعي
-- (AudioTelephonyEventCapability) ونغمة سمعية
-- (AudioToneCapability)
-- =====

AudioTelephonyEventCapability ::= SEQUENCE

```

```

{
    dynamicRTPPayloadType          INTEGER(96..127),
    audioTelephoneEvent             GeneralString, -- <list of values> طبقاً
                                         -- 3.9/RFC 2833 في الوارد في
    ...
}

AudioToneCapability                ::=SEQUENCE
{
    dynamicRTPPayloadType          INTEGER(96..127),
    ...
}
-- فيما يلي تعريفات شبيهة بالتعريفات الواردة أعلاه، ولكن بدون مجال لنمط حمولة نافعة
NoPTAudioTelephonyEventCapability ::=SEQUENCE
{
    audioTelephoneEvent            GeneralString, -- <list of values> طبقاً
                                         -- 3.9/RFC 2833 في الوارد في
    ...
}

NoPTAudioToneCapability            ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- MultiplePayloadStreamCapability: المقدرات: المقدرات
-- =====

MultiplePayloadStreamCapability    ::=SEQUENCE
{
    capabilities                   SET SIZE(1..256) OF AlternativeCapabilitySet,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: مقدر تصحيح الأخطاء الأمامي (FEC Capability)
-- =====

DepFECCapability                  ::=CHOICE -- Deprecated, do not use
{
    rfc2733                        SEQUENCE
    {
        redundancyEncoding         BOOLEAN,
        separateStream             SEQUENCE
        {
            separatePort            BOOLEAN,
            samePort                BOOLEAN,
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}

FECCapability                     ::= SEQUENCE
{
    protectedCapability            CapabilityTableEntryNumber,
    fecScheme                      OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    rfc2733Format                  CHOICE
    {
        rfc2733rfc2198             MaxRedundancy, -- RFC 2198
        rfc2733sameport            MaxRedundancy,
    }
}

```

```

rfc2733diffport
} OPTIONAL,
...
}

MaxRedundancy ::= INTEGER (1..MAX)

-- =====
-- تعريفات تشوير القناة المنطقية
-- =====

-- يُستعمل المصطلح "Forward" للدلالة على الإرسال من المطراف الذي يوجه الطلب الأصلي
-- بخصوص قناة منطقية إلى المطراف الآخر؛ ويستعمل المصطلح reverse للدلالة على الاتجاه
-- المعاكس لاتجاه الإرسال في حال طلب قناة ثنائية الاتجاه

OpenLogicalChannel ::= SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,

    forwardLogicalChannelParameters SEQUENCE
    {
        portNumber INTEGER (0..65535) OPTIONAL,
        dataType DataType,
        multiplexParameters CHOICE
        {
            h222LogicalChannelParameters H222LogicalChannelParameters,
            h223LogicalChannelParameters H223LogicalChannelParameters,
            v76LogicalChannelParameters V76LogicalChannelParameters,
            ...,
            h2250LogicalChannelParameters H2250LogicalChannelParameters,
            none NULL -- يستعمل مع بطارية مستقلة حين لا تكون
                        -- المعلومات multiplexParameters
                        -- مطلوبة أو لا تكون مناسبة
        },
        ...,
        forwardLogicalChannelDependency LogicalChannelNumber OPTIONAL,
        -- يستعمل أيضاً للدلالة على القناة المنطقية
        -- الأولية حين استعمال تشفير فيديوي
        -- إطنابي
        replacementFor LogicalChannelNumber OPTIONAL
    },
    ...,
    reverseLogicalChannelParameters SEQUENCE
    {
        dataType DataType,
        multiplexParameters CHOICE
        {
            -- لا توجد معلومات H.222 أبداً في قناة الاتجاه المعاكس
            h223LogicalChannelParameters H223LogicalChannelParameters,
            v76LogicalChannelParameters V76LogicalChannelParameters,
            ...,
            h2250LogicalChannelParameters H2250LogicalChannelParameters
        },
        OPTIONAL, -- H.222 غير حاضر بالنسبة لـ
        ...,
        reverseLogicalChannelDependency LogicalChannelNumber OPTIONAL,
        -- يستعمل أيضاً للدلالة على القناة المنطقية الأولية حين استعمال
        -- تشفير فيديوي إطنابي
        replacementFor LogicalChannelNumber OPTIONAL
    }
}

```

```

    } OPTIONAL,
    ...,
    separateStack
    encryptionSync EncryptionSync
}

LogicalChannelNumber ::= INTEGER (1..65535)

NetworkAccessParameters ::= SEQUENCE
{
    distribution CHOICE
    {
        unicast NULL,
        multicast NULL,
        ...
    } OPTIONAL,

    networkAddress CHOICE
    {
        q2931Address Q2931Address,
        e164Address IA5String(SIZE(1..128)) (FROM ("0123456789#*",")),
        localAreaAddress TransportAddress,
        ...
    },
    associateConference BOOLEAN,
    externalReference OCTET STRING(SIZE(1..255)) OPTIONAL,
    ...,
    t120SetupProcedure CHOICE
    {
        originateCall NULL,
        waitForCall NULL,
        issueQuery NULL,
        ...
    } OPTIONAL
}

Q2931Address ::= SEQUENCE
{
    address CHOICE
    {
        internationalNumber NumericString(SIZE(1..16)),
        nsapAddress OCTET STRING(SIZE(1..20)),
        ...
    },
    subaddress OCTET STRING(SIZE(1..20)) OPTIONAL,
    ...
}

V75Parameters ::= SEQUENCE
{
    audioHeaderPresent BOOLEAN,
    ...
}

DataType ::= CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    nullData NULL,
    videoData VideoCapability,
    audioData AudioCapability,

```

-- ليس حاضراً بخصوص طلب قناة أحادية الاتجاه

NetworkAccessParameters OPTIONAL,

-- يمكن المستجيب من إقامة بطارية

يستعمله الرئيسي فقط --

-- تُستكمل دراسته في T.120

data	DataApplicationCapability,
encryptionData	EncryptionMode,
...	
h235Control	NonStandardParameter,
h235Media	H235Media,
multiplexedStream	MultiplexedStreamParameter,
redundancyEncoding	RedundancyEncoding,
multiplePayloadStream	MultiplePayloadStream,
depFec	DepFECData, -- منصوص بترکه فاجتنبه
fec	FECDData
}	
H235Media	::=SEQUENCE
{	
encryptionAuthenticationAndIntegrity	EncryptionAuthenticationAndIntegrity,
mediaType	CHOICE
{	
nonStandard	NonStandardParameter,
videoData	VideoCapability,
audioData	AudioCapability,
data	DataApplicationCapability,
...	
redundancyEncoding	RedundancyEncoding,
multiplePayloadStream	MultiplePayloadStream,
depFec	DepFECData, -- منصوص بترکه فاجتنبه
fec	FECDData
},	
...	
}	
MultiplexedStreamParameter	::=SEQUENCE
{	
multiplexFormat	MultiplexFormat,
controlOnMuxStream	BOOLEAN,
...	
}	
H222LogicalChannelParameters	::=SEQUENCE
{	
resourceID	INTEGER (0..65535),
subChannelID	INTEGER (0..8191),
pcr-pid	INTEGER (0..8191) OPTIONAL,
programDescriptors	OCTET STRING OPTIONAL,
streamDescriptors	OCTET STRING OPTIONAL,
...	
}	
H223LogicalChannelParameters	::=SEQUENCE
{	
adaptationLayerType	CHOICE
{	
nonStandard	NonStandardParameter,
allFramed	NULL,
allNotFramed	NULL,
al2WithoutSequenceNumbers	NULL,
al2WithSequenceNumbers	NULL,
al3	SEQUENCE
{	
controlFieldOctets	INTEGER (0..2),
sendBufferSize	INTEGER (0..16777215) -- الوحدة : أثناسين
},	
...,	

<pre> al1M al2M al3M }, segmentableFlag ... } H223AL1MParameters { transferMode { framed unframed ... }, headerFEC { sebch16-7 golay24-12 ... }, crcLength { crc4bit crc12bit crc20bit crc28bit ..., crc8bit crc16bit crc32bit crcNotUsed }, rcpcCodeRate arqType { noArq typeIArq typeIIArq ... }, alpduInterleaving alsduSplitting ..., rsCodeCorrection } H223AL2MParameters { headerFEC { sebch16-5 golay24-12 ... }, alpduInterleaving ... } H223AL3MParameters </pre>	<pre> H223AL1MParameters, H223AL2MParameters, H223AL3MParameters BOOLEAN, ::=SEQUENCE CHOICE NULL, NULL, CHOICE NULL, NULL, CHOICE NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL INTEGER (8..32), CHOICE NULL, H223AnnexCArqParameters, H223AnnexCArqParameters, BOOLEAN, BOOLEAN, INTEGER (0..127) OPTIONAL ::=SEQUENCE CHOICE NULL, NULL, BOOLEAN, ::=SEQUENCE </pre>
---	--

```

{
    headerFormat                                CHOICE
    {
        sebch16-7                               NULL,
        golay24-12                             NULL,
        ...
    },
    crcLength                                    CHOICE
    {
        crc4bit                                 NULL,
        crc12bit                               NULL,
        crc20bit                               NULL,
        crc28bit                               NULL,
        ...,
        crc8bit                                 NULL,
        crc16bit                               NULL,
        crc32bit                               NULL,
        crcNotUsed                             NULL
    },

    rcpcCodeRate                                INTEGER (8..32),

    arqType                                      CHOICE
    {
        noArq                                   NULL,
        typeIArq                               H223AnnexCArqParameters,
        typeIIArq                              H223AnnexCArqParameters,
        ...
    },

    alpduInterleaving                          BOOLEAN,
    ...,
    rsCodeCorrection                            INTEGER (0..127) OPTIONAL
}

H223AnnexCArqParameters                        ::=SEQUENCE
{
    numberOfRetransmissions                    CHOICE
    {
        finite                                INTEGER (0..16),
        infinite                             NULL,
        ...
    },
    sendBufferSize                            INTEGER (0..16777215),
    ...
}

V76LogicalChannelParameters                   ::=SEQUENCE
{
    hdlcParameters                            V76HDLCPParameters,
    suspendResume                             CHOICE
    {
        noSuspendResume                      NULL,
        suspendResumewAddress                 NULL,
        suspendResumewoAddress                 NULL,
        ...
    },
    uIH                                        BOOLEAN,
    mode                                       CHOICE
    {
        eRM                                    SEQUENCE
        {
            windowSize                        INTEGER (1..127) ,

```


<pre> recovery { rej sREJ msREJ ... }, ... }, uNERM ... }, v75Parameters ... } </pre>	<pre> CHOICE NULL, NULL, NULL, ... NULL, V75Parameters, </pre>
<pre> V76HDLCPParameters { crcLength n401 loopbackTestProcedure ... } </pre>	<pre> ::=SEQUENCE CRCLength, INTEGER (1..4095), BOOLEAN, </pre>
<pre> CRCLength { crc8bit crc16bit crc32bit ... } </pre>	<pre> ::=CHOICE NULL, NULL, NULL, </pre>
<pre> H2250LogicalChannelParameters { nonStandard sessionID associatedSessionID mediaChannel mediaGuaranteedDelivery mediaControlChannel mediaControlGuaranteedDelivery silenceSuppression destination dynamicRTPPayloadType mediaPacketization { h261aVideoPacketization ..., rtpPayloadType } OPTIONAL, ..., transportCapability redundancyEncoding source } </pre>	<pre> ::=SEQUENCE SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL, INTEGER(0..255), INTEGER(1..255) OPTIONAL, TransportAddress OPTIONAL, BOOLEAN OPTIONAL, TransportAddress OPTIONAL, -- القناة -- العكسية RTCP BOOLEAN OPTIONAL, BOOLEAN OPTIONAL, TerminalLabel OPTIONAL, INTEGER(96..127) OPTIONAL, CHOICE NULL, RTPPayloadType TransportCapability OPTIONAL, RedundancyEncoding OPTIONAL, TerminalLabel OPTIONAL </pre>
<pre> RTPPayloadType { payloadDescriptor </pre>	<pre> ::= SEQUENCE CHOICE </pre>

```

    {
        nonStandardIdentifier      NonStandardParameter,
        rfc-number                 INTEGER (1..32768, ...),
        oid                       OBJECT IDENTIFIER,
        ...
    },
    payloadType                   INTEGER (0..127) OPTIONAL,
    ...
}

RedundancyEncoding               ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod      RedundancyEncodingMethod,
    secondaryEncoding             DataType OPTIONAL,    -- تبعاً للطريقة
    ...,

    -- (secondaryEncoding) يمكن استعمال التتابع الوارد أدناه محل مجال التشفير الثانوي

    rtpRedundancyEncoding         SEQUENCE
    {
        primary                   RedundancyEncodingElement OPTIONAL,
        -- يكون حاضراً في حالة اختيار التشفير
        -- الإطنابي redundancyEncoding بمثابة النمط
        -- المعطياتي dataType في قناة منطقية مفتوحة
        -- (OpenLogicalChannel) أو كجزء من تدفق
        -- متعدد الحمولة النافعة (MultiplePayloadStream)

        secondary                 SEQUENCE OF RedundancyEncodingElement OPTIONAL,
        ...
    } OPTIONAL
}

RedundancyEncodingElement       ::=SEQUENCE
{
    dataType                     DataType,
    payloadType                  INTEGER(0..127) OPTIONAL,
    ...
}

MultiplePayloadStream           ::=SEQUENCE
{
    elements                     SEQUENCE OF MultiplePayloadStreamElement,
    ...
}

MultiplePayloadStreamElement    ::=SEQUENCE
{
    dataType                     DataType,
    payloadType                  INTEGER(0..127) OPTIONAL,
    ...
}

DepFECData                     ::=CHOICE -- منصح بتركه، فاجتنبه
{
    rfc2733                     SEQUENCE
    {
        mode                     CHOICE
        {
            redundancyEncoding    NULL,
            separateStream        CHOICE
            {
                differentPort      SEQUENCE
                {
                    protectedSessionID  INTEGER(1..255),

```

```

        protectedPayloadType  INTEGER(0..127) OPTIONAL,
        ...
    },
    samePort                    SEQUENCE
    {
        protectedPayloadType  INTEGER(0..127),
        ...
    },
    ...
},
...
},
...
}

FECData                        ::= CHOICE
{
    rfc2733                    SEQUENCE
    {
        protectedPayloadType  INTEGER(0..127),
        fecScheme              OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
        pktMode                CHOICE
        {
            rfc2198coding      NULL,
            rfc2733sameport    SEQUENCE
            {
                ...
            },
            rfc2733diffport    SEQUENCE
            {
                protectedChannel LogicalChannelNumber,
                ...
            },
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}

TransportAddress               ::= CHOICE
{
    unicastAddress              UnicastAddress,
    multicastAddress            MulticastAddress,
    ...
}

UnicastAddress                 ::= CHOICE
{
    ipAddress                   SEQUENCE
    {
        network                OCTET STRING (SIZE(4)),
        tsapIdentifier          INTEGER(0..65535),
        ...
    },
    ipXAddress                  SEQUENCE
    {
        node                    OCTET STRING (SIZE(6)),
        netnum                  OCTET STRING (SIZE(4)),
        tsapIdentifier          OCTET STRING (SIZE(2)),
        ...
    },
    ip6Address                  SEQUENCE

```

```

{
    network
    tsapIdentifier
    ...
},
netBios
ipSourceRouteAddress
{
    routing
    {
        strict
        loose
    },
    network
    tsapIdentifier
    route
    ...
},
...,
nsap
nonStandardAddress
}

MulticastAddress
{
    ipAddress
    {
        network
        tsapIdentifier
        ...
    },
    ip6Address
    {
        network
        tsapIdentifier
        ...
    },
    ...,
    nsap
    nonStandardAddress
}

EncryptionSync
{
    nonStandard
    synchFlag
    h235Key
    escrowentry
    ...,
    genericParameter
}

EscrowData
{
    escrowID
    escrowValue
    ...
}

```

OCTET STRING (SIZE(16)),
INTEGER(0..65535),
OCTET STRING (SIZE(16)),
SEQUENCE
CHOICE
NULL,
NULL
OCTET STRING (SIZE(4)),
INTEGER(0..65535),
SEQUENCE OF OCTET STRING (SIZE(4)),
OCTET STRING (SIZE(1..20)),
NonStandardParameter
::=CHOICE
SEQUENCE
OCTET STRING (SIZE(4)),
INTEGER(0..65535),
SEQUENCE
OCTET STRING (SIZE(16)),
INTEGER(0..65535),
OCTET STRING (SIZE(1..20)),
NonStandardParameter
::=SEQUENCE
-- يوفر المفتاح الجديد ونقطة التزامن
NonStandardParameter OPTIONAL,
INTEGER(0..255) , -- قد يلزم أن يكون أكبر
-- بخصوص H.324 وغيرها.
-- يجب أن يكون رقم الحمولة
-- النافعة الدينامية H.323
OCTET STRING (SIZE(1..65535)), -- قيمة مشفرة
-- H.235
SEQUENCE SIZE(1..256) OF EscrowData OPTIONAL,
GenericParameter OPTIONAL
::=SEQUENCE
OBJECT IDENTIFIER,
BIT STRING (SIZE(1..65535)),

```

OpenLogicalChannelAck ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,

    reverseLogicalChannelParameters SEQUENCE
    {
        reverseLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
        portNumber INTEGER (0..65535) OPTIONAL,
        multiplexParameters CHOICE
        {
            h222LogicalChannelParameters H222LogicalChannelParameters,
            -- لا تكون معلمات H.223 حاضرة أبداً في قناة الاتجاه المعاكس
            ...,
            h2250LogicalChannelParameters H2250LogicalChannelParameters

        } OPTIONAL, -- H.223 غير حاضِر بخصوَص
        ...,
        replacementFor LogicalChannelNumber OPTIONAL
    } OPTIONAL, -- غير حاضِر بخصوَص طلب قناة أحادية الاتجاه
    ...,
    separateStack NetworkAccessParameters OPTIONAL,
    -- يَكُن الطالب من إقامة
    -- البطارية
    forwardMultiplexAckParameters CHOICE
    {
        -- لا تكون معلمات H.222 حاضرة أبداً في الإشعار بالاستلام
        -- لا تكون معلمات H.223 حاضرة أبداً في الإشعار بالاستلام
        -- لا تكون معلمات V.76 حاضرة أبداً في الإشعار بالاستلام
        h2250LogicalChannelAckParameters H2250LogicalChannelAckParameters,
        ...,
    } OPTIONAL,
    encryptionSync EncryptionSync OPTIONAL, -- يستعمله الرئيسي فقط
}

OpenLogicalChannelReject ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    cause CHOICE
    {
        unspecified NULL,
        unsuitableReverseParameters NULL,
        dataTypeNotSupported NULL,
        dataTypeNotAvailable NULL,
        unknownDataType NULL,
        dataTypeALCombinationNotSupported NULL,
        ...,
        multicastChannelNotAllowed NULL,
        insufficientBandwidth NULL,
        separateStackEstablishmentFailed NULL,
        invalidSessionID NULL,
        masterSlaveConflict NULL,
        waitForCommunicationMode NULL,
        invalidDependentChannel NULL,
        replacementForRejected NULL,
        securityDenied NULL
    },
    ...,
}

OpenLogicalChannelConfirm ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...
}

```

```

}

H2250LogicalChannelAckParameters ::=SEQUENCE
{
    nonStandard                SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    sessionID                   INTEGER(1..255) OPTIONAL,
    mediaChannel                 TransportAddress OPTIONAL,
    mediaControlChannel          TransportAddress OPTIONAL, -- قناة ذاهبة
                                                                -- تعمل بـ RTCP
    dynamicRTPPayloadType        INTEGER(96..127) OPTIONAL, -- يستعمله
                                                                -- الطرف الرئيسي
                                                                -- فقط أو MC

    ...,
    flowControlToZero            BOOLEAN,
    portNumber                   INTEGER (0..65535) OPTIONAL
}

CloseLogicalChannel ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    source                       CHOICE
    {
        user                     NULL,
        lcse                     NULL
    },
    ...,
    reason                       CHOICE
    {
        unknown                  NULL,
        reopen                   NULL,
        reservationFailure       NULL,
        ...
    }
}

CloseLogicalChannelAck ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...
}

RequestChannelClose ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...,
    qosCapability               QOSCapability OPTIONAL,
    reason                       CHOICE
    {
        unknown                  NULL,
        normal                   NULL,
        reopen                   NULL,
        reservationFailure       NULL,
        ...
    }
}

RequestChannelCloseAck ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...
}

RequestChannelCloseReject ::=SEQUENCE
{

```

```

        forwardLogicalChannelNumber    LogicalChannelNumber,
        cause                           CHOICE
        {
            unspecified                 NULL,
            ...
        },
        ...
    }

RequestChannelCloseRelease              ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber        LogicalChannelNumber,
    ...
}

-- =====
-- H.223 (multiplex) تعريفات جدول تعديد الإرسال
-- =====

MultiplexEntrySend                      ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                     SequenceNumber,
    multiplexEntryDescriptors          SET SIZE (1..15) OF MultiplexEntryDescriptor,
    ...
}

MultiplexEntryDescriptor                ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber          MultiplexTableEntryNumber,
    elementList                        SEQUENCE SIZE (1..256) OF MultiplexElement OPTIONAL
}

MultiplexElement                        ::=SEQUENCE
{
    type                               CHOICE
    {
        logicalChannelNumber          INTEGER(0..65535),
        subElementList                SEQUENCE SIZE (2..255) OF MultiplexElement
    },
    repeatCount                         CHOICE
    {
        finite                        INTEGER (1..65535),
        untilClosingFlag              NULL
    }
    -- تكرار النمط
    -- المستعمل بخصوص
    -- العنصر الأخير
}

MultiplexTableEntryNumber                ::=INTEGER (1..15)

MultiplexEntrySendAck                   ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                     SequenceNumber,
    multiplexTableEntryNumber          SET SIZE (1..15) OF
    MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

MultiplexEntrySendReject                 ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                     SequenceNumber,
    rejectionDescriptions              SET SIZE (1..15) OF
    MultiplexEntryRejectionDescriptions,
    ...
}

```

```

MultiplexEntryRejectionDescriptions ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber      MultiplexTableEntryNumber,
    cause                           CHOICE
    {
        unspecifiedCause           NULL,
        descriptorTooComplex       NULL,
        ...
    },
    ...
}

MultiplexEntrySendRelease          ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber      SET SIZE (1..15) OF
                                   MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

RequestMultiplexEntry              ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers                   SET SIZE (1..15) OF
                                   MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

RequestMultiplexEntryAck           ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers                   SET SIZE (1..15) OF
                                   MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

RequestMultiplexEntryReject        ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers                   SET SIZE (1..15) OF
                                   MultiplexTableEntryNumber,
    rejectionDescriptions          SET SIZE (1..15) OF
                                   RequestMultiplexEntryRejectionDescriptions,
    ...
}

RequestMultiplexEntryRejectionDescriptions ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber      MultiplexTableEntryNumber,
    cause                           CHOICE
    {
        unspecifiedCause           NULL,
        ...
    },
    ...
}

RequestMultiplexEntryRelease       ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers                   SET SIZE (1..15) OF
                                   MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

```



```
-- =====
-- تعريفات خاصة بطلب الأسلوب
-- =====
```

```
-- تمثل المعلمة RequestMode قائمة مرتبة تبعاً للأفضلية، بالأساليب التي يرغب مطراف ما
-- أن يُجري بها الإرسال إليه.
```

```
RequestMode ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber      SequenceNumber,
    requestedModes      SEQUENCE SIZE (1..256) OF ModeDescription,
    ...
}
```

```
RequestModeAck ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber      SequenceNumber,
    response            CHOICE
    {
        willTransmitMostPreferredMode  NULL,
        willTransmitLessPreferredMode  NULL,
        ...
    },
    ...
}
```

```
RequestModeReject ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber      SequenceNumber,
    cause              CHOICE
    {
        modeUnavailable  NULL,
        multipointConstraint  NULL,
        requestDenied    NULL,
        ...
    },
    ...
}
```

```
RequestModeRelease ::=SEQUENCE
{
    ...
}
```

```
-- =====
-- تعريفات خاصة بطلب الأسلوب: وصف الأسلوب
-- =====
```

```
ModeDescription ::=SET SIZE (1..256) OF ModeElement
```

```
ModeElementType ::=CHOICE
{
    nonStandard      NonStandardParameter,
    videoMode        VideoMode,
    audioMode        AudioMode,
    dataMode          DataMode,
    encryptionMode    EncryptionMode,
    ...,
    h235Mode          H235Mode,
    multiplexedStreamMode  MultiplexedStreamParameter,
    redundancyEncodingDTMode  RedundancyEncodingDTMode,
    multiplePayloadStreamMode  MultiplePayloadStreamMode,
    depFecMode        DepFECMode, -- منصح بتركه، فاجتنبه
    fecMode FECMode
}
```

```

}

ModeElement ::= SEQUENCE
{
    type ModeElementType,

    h223ModeParameters H223ModeParameters OPTIONAL,
    ...,
    v76ModeParameters V76ModeParameters OPTIONAL,
    h2250ModeParameters H2250ModeParameters OPTIONAL,
    genericModeParameters GenericCapability OPTIONAL,
    multiplexedStreamModeParameters MultiplexedStreamModeParameters OPTIONAL,
    logicalChannelNumber LogicalChannelNumber OPTIONAL
}

H235Mode ::= SEQUENCE
{
    encryptionAuthenticationAndIntegrity EncryptionAuthenticationAndIntegrity,

    mediaMode CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        videoMode VideoMode,
        audioMode AudioMode,
        dataMode DataMode,
        ...
    },
    ...
}

MultiplexedStreamModeParameters ::= SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...
}

RedundancyEncodingDTMode ::= SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod RedundancyEncodingMethod,
    primary RedundancyEncodingDTModeElement,
    secondary SEQUENCE OF RedundancyEncodingDTModeElement,
    ...
}

RedundancyEncodingDTModeElement ::= SEQUENCE
{
    type CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        videoMode VideoMode,
        audioMode AudioMode,
        dataMode DataMode,
        encryptionMode EncryptionMode,
        h235Mode H235Mode,
        ...,
        fecMode FECMode
    },
    ...
}

MultiplePayloadStreamMode ::= SEQUENCE
{
    elements SEQUENCE OF MultiplePayloadStreamElementMode,

```

```

    ...
}

MultiplePayloadStreamElementMode ::=SEQUENCE
{
    type ModeElementType,
    ...
}

DepFECMode ::=CHOICE -- فاجتنبه، منصوص بتركه،
{
    rfc2733Mode SEQUENCE
    {
        mode CHOICE
        {
            redundancyEncoding NULL,
            separateStream CHOICE
            {
                differentPort SEQUENCE
                {
                    protectedSessionID INTEGER(1..255),
                    protectedPayloadType INTEGER(0..127) OPTIONAL,
                    ...
                },
                samePort SEQUENCE
                {
                    protectedType ModeElementType,
                    ...
                },
                ...
            },
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}

FECMode ::= SEQUENCE
{
    protectedElement ModeElementType,
    fecScheme OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    -- معرف هوية نظام التشفير
    rfc2733Format CHOICE
    {
        rfc2733rfc2198 MaxRedundancy, -- إطناب RFC 2198
        rfc2733sameport MaxRedundancy,
        -- الرزمة منفصلة، والمنفذ واحد
        rfc2733diffport MaxRedundancy
        -- الرزمة منفصلة، والمنفذ منفصل
    } OPTIONAL,
    ...
}

H223ModeParameters ::=SEQUENCE
{
    adaptationLayerType CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        allFramed NULL,
        allNotFramed NULL,
        al2WithoutSequenceNumbers NULL,
        al2WithSequenceNumbers NULL,
        al3 SEQUENCE
    }
}

```

```

        {
            controlFieldOctets      INTEGER(0..2),
            sendBufferSize          INTEGER(0..16777215) -- الوحدة : أثمانين
        },
        ...,
        allM                       H223AL1MPParameters,
        al2M                       H223AL2MPParameters,
        al3M                       H223AL3MPParameters
    },

    segmentableFlag                BOOLEAN,
    ...
}

V76ModeParameters                ::=CHOICE
{
    suspendResumewAddress         NULL,
    suspendResumewoAddress        NULL,
    ...
}

H2250ModeParameters              ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMode        RedundancyEncodingMode OPTIONAL,
    ...
}

RedundancyEncodingMode           ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod       RedundancyEncodingMethod,
    secondaryEncoding             CHOICE
    {
        nonStandard               NonStandardParameter,
        audioData                 AudioMode,
        ...
    } OPTIONAL,
    ...
}

}

-- =====
-- تعريفات خاصة بطلب الأسلوب: الأساليب الفيديوية
-- =====

VideoMode                        ::=CHOICE
{
    nonStandard                   NonStandardParameter,
    h261VideoMode                 H261VideoMode,
    h262VideoMode                 H262VideoMode,
    h263VideoMode                 H263VideoMode,
    is11172VideoMode              IS11172VideoMode,
    ...,
    genericVideoMode              GenericCapability
}

H261VideoMode                    ::=SEQUENCE
{
    resolution                    CHOICE
    {
        qcif                      NULL,
        cif                       NULL
    },
    bitRate                       INTEGER (1..19200), -- units 100 bit/s
    stillImageTransmission        BOOLEAN,

```

```

    ...
}

H262VideoMode ::=SEQUENCE
{
    profileAndLevel CHOICE
    {
        profileAndLevel-SPatML NULL,
        profileAndLevel-MPatLL NULL,
        profileAndLevel-MPatML NULL,
        profileAndLevel-MPatH-14 NULL,
        profileAndLevel-MPatHL NULL,
        profileAndLevel-SNRatLL NULL,
        profileAndLevel-SNRatML NULL,
        profileAndLevel-SpatialatH-14 NULL,
        profileAndLevel-HPatML NULL,
        profileAndLevel-HPatH-14 NULL,
        profileAndLevel-HPatHL NULL,
        ...
    },
    videoBitRate INTEGER(0..1073741823) OPTIONAL, -- units 400 bit/s
    vbvBufferSize INTEGER(0..262143) OPTIONAL, -- units 16 384 bits
    samplesPerLine INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- units samples/line
    linesPerFrame INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- units lines/frame
    framesPerSecond INTEGER(0..15) OPTIONAL, -- frame_rate_code
    luminanceSampleRate INTEGER(0..4294967295) OPTIONAL, -- units samples/s
    ...
}

H263VideoMode ::=SEQUENCE
{
    resolution CHOICE
    {
        sqcif NULL,
        qcif NULL,
        cif NULL,
        cif4 NULL,
        cif16 NULL,
        ...,
        custom NULL
    },
    bitRate INTEGER (1..19200), -- units 100 bit/s
    unrestrictedVector BOOLEAN,
    arithmeticCoding BOOLEAN,
    advancedPrediction BOOLEAN,
    pbFrames BOOLEAN,
    ...,
    errorCompensation BOOLEAN,
    enhancementLayerInfo EnhancementLayerInfo OPTIONAL,
    h263Options H263Options OPTIONAL
}

IS11172VideoMode ::=SEQUENCE
{
    constrainedBitstream BOOLEAN,
    videoBitRate INTEGER(0..1073741823) OPTIONAL, -- units
    -- 400 bit/s
    vbvBufferSize INTEGER(0..262143) OPTIONAL, -- units
    -- 16 384 bits
    samplesPerLine INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- units
    -- samples/line
    linesPerFrame INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- units
    -- lines/frame
    pictureRate INTEGER(0..15) OPTIONAL,

```

```

        luminanceSampleRate                INTEGER(0..4294967295) OPTIONAL, -- units
                                           -- samples/s
    ...
}

-- =====
-- تعريفات خاصة بطلب الأسلوب: الأساليب السمعية
-- =====

AudioMode                                ::=CHOICE
{
    nonStandard                          NonStandardParameter,
    g711Alaw64k                          NULL,
    g711Alaw56k                          NULL,
    g711Ulaw64k                          NULL,
    g711Ulaw56k                          NULL,

    g722-64k                             NULL,
    g722-56k                             NULL,
    g722-48k                             NULL,

    g728                                 NULL,
    g729                                 NULL,
    g729AnnexA                           NULL,

    g7231                                CHOICE
    {
        noSilenceSuppressionLowRate      NULL,
        noSilenceSuppressionHighRate     NULL,
        silenceSuppressionLowRate        NULL,
        silenceSuppressionHighRate       NULL
    },

    is11172AudioMode                      IS11172AudioMode,
    is13818AudioMode                      IS13818AudioMode,

    ...,
    g729wAnnexB                          INTEGER(1..256),
    g729AnnexAwAnnexB                    INTEGER(1..256),
    g7231AnnexCMode                       G7231AnnexCMode,
    gsmFullRate                           GSMAudioCapability,
    gsmHalfRate                           GSMAudioCapability,
    gsmEnhancedFullRate                   GSMAudioCapability,
    genericAudioMode                      GenericCapability,
    g729Extensions                        G729Extensions,
    vbd                                   VBDMode
}

IS11172AudioMode                        ::=SEQUENCE
{
    audioLayer                            CHOICE
    {
        audioLayer1                      NULL,
        audioLayer2                      NULL,
        audioLayer3                      NULL
    },

    audioSampling                         CHOICE
    {
        audioSampling32k                 NULL,
        audioSampling44k1                 NULL,
        audioSampling48k                 NULL
    },
}

```

```

multichannelType          CHOICE
{
    singleChannel          NULL,
    twoChannelStereo      NULL,
    twoChannelDual        NULL
},

bitRate                   INTEGER (1..448),    -- units kbit/s
...
}

IS13818AudioMode          ::=SEQUENCE
{
    audioLayer             CHOICE
    {
        audioLayer1       NULL,
        audioLayer2       NULL,
        audioLayer3       NULL
    },

    audioSampling          CHOICE
    {
        audioSampling16k  NULL,
        audioSampling22k05 NULL,
        audioSampling24k  NULL,
        audioSampling32k  NULL,
        audioSampling44k1 NULL,
        audioSampling48k  NULL
    },

    multichannelType       CHOICE
    {
        singleChannel      NULL,
        twoChannelStereo   NULL,
        twoChannelDual     NULL,
        threeChannels2-1   NULL,
        threeChannels3-0   NULL,
        fourChannels2-0-2-0 NULL,
        fourChannels2-2    NULL,
        fourChannels3-1    NULL,
        fiveChannels3-0-2-0 NULL,
        fiveChannels3-2    NULL
    },

    lowFrequencyEnhancement BOOLEAN,

    multilingual            BOOLEAN,

    bitRate                 INTEGER (1..1130),    -- units kbit/s
    ...
}

G7231AnnexCMode          ::= SEQUENCE
{
    maxAl-sduAudioFrames   INTEGER (1..256),
    silenceSuppression      BOOLEAN,
    g723AnnexCAudioMode    SEQUENCE
    {
        highRateMode0      INTEGER (27..78),    -- الوحدة : أثناسين
        highRateMode1      INTEGER (27..78),    -- الوحدة : أثناسين
        lowRateMode0       INTEGER (23..66),    -- الوحدة : أثناسين
        lowRateMode1       INTEGER (23..66),    -- الوحدة : أثناسين
        sidMode0           INTEGER (6..17),     -- الوحدة : أثناسين
        sidModel           INTEGER (6..17),     -- الوحدة : أثناسين
    }
}

```

```

    },
    ...
}

VBDMode ::=SEQUENCE
{
    type AudioMode, -- "vbd" لن تكون
    ...
}

-- =====
-- تعريفات خاصة بطلب الأسلوب: الأساليب المعطياتية
-- =====

DataMode ::=SEQUENCE
{
    application CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        t120 DataProtocolCapability,
        dsm-cc DataProtocolCapability,
        userData DataProtocolCapability,
        t84 DataProtocolCapability,
        t434 DataProtocolCapability,
        h224 DataProtocolCapability,
        nlpid SEQUENCE
        {
            nlpidProtocol DataProtocolCapability,
            nlpidData OCTET STRING
        },
        dsvdControl NULL,
        h222DataPartitioning DataProtocolCapability,
        ...,
        t30fax DataProtocolCapability,
        t140 DataProtocolCapability,
        t38fax SEQUENCE
        {
            t38FaxProtocol DataProtocolCapability,
            t38FaxProfile T38FaxProfile
        },
        genericDataMode GenericCapability
    },
    bitrate INTEGER (0..4294967295), -- units 100 bit/s
    ...
}

-- =====
-- تعريفات خاصة بطلب الأسلوب: أساليب التجفير
-- =====

EncryptionMode ::=CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    h233Encryption NULL,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بمهلة الانتشار في الذهاب والإياب
-- =====

RoundTripDelayRequest ::=SEQUENCE

```



```

{
    sequenceNumber          SequenceNumber,
    ...
}

RoundTripDelayResponse      ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber          SequenceNumber,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بعروة الصيانة
-- =====

MaintenanceLoopRequest      ::=SEQUENCE
{
    type                    CHOICE
    {
        systemLoop          NULL,
        mediaLoop           LogicalChannelNumber,
        logicalChannelLoop  LogicalChannelNumber,
        ...
    },
    ...
}

MaintenanceLoopAck          ::=SEQUENCE
{
    type                    CHOICE
    {
        systemLoop          NULL,
        mediaLoop           LogicalChannelNumber,
        logicalChannelLoop  LogicalChannelNumber,
        ...
    },
    ...
}

MaintenanceLoopReject       ::=SEQUENCE
{
    type                    CHOICE
    {
        systemLoop          NULL,
        mediaLoop           LogicalChannelNumber,
        logicalChannelLoop  LogicalChannelNumber,
        ...
    },
    cause                    CHOICE
    {
        canNotPerformLoop  NULL,
        ...
    },
    ...
}

MaintenanceLoopOffCommand   ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بأساليب الاتصال
-- =====

```

```

CommunicationModeCommand ::=SEQUENCE
{
    communicationModeTable SET SIZE(1..256) OF CommunicationModeTableEntry,
    ...
}

CommunicationModeRequest ::=SEQUENCE
{
    ...
}

CommunicationModeResponse ::=CHOICE
{
    communicationModeTable SET SIZE(1..256) OF CommunicationModeTableEntry,
    ...
}

CommunicationModeTableEntry ::=SEQUENCE
{
    nonStandard SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    sessionID INTEGER(1..255),
    associatedSessionID INTEGER(1..255) OPTIONAL,

    terminalLabel TerminalLabel OPTIONAL, -- في حالة غيابه
                                           -- يكون المقصود
                                           -- جميع
                                           -- المشاركين
                                           -- في المؤتمر

    sessionDescription BMPString (SIZE(1..128)) ,
                       -- Basic ISO/IEC 10646-1 (Unicode)

    dataType CHOICE
    {
        videoData VideoCapability,
        audioData AudioCapability,
        data DataApplicationCapability,
        ...
    },
    mediaChannel TransportAddress OPTIONAL,
    mediaGuaranteedDelivery BOOLEAN OPTIONAL,
    mediaControlChannel TransportAddress OPTIONAL,
                       -- القناة العكسية تعمل بالبروتوكول
                       -- RTCP

    mediaControlGuaranteedDelivery BOOLEAN OPTIONAL,
    ...,
    redundancyEncoding RedundancyEncoding OPTIONAL,
    sessionDependency INTEGER (1..255) OPTIONAL,
    destination TerminalLabel OPTIONAL
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بطلبات مؤتمر
-- =====

ConferenceRequest ::=CHOICE
{
    terminalListRequest NULL, -- H.230 TCU (term->MC) نفس ما ورد

    makeMeChair NULL, -- H.230 CCA (term->MC) نفس ما ورد
    cancelMakeMeChair NULL, -- H.230 CIS (term->MC) نفس ما ورد

    dropTerminal TerminalLabel, -- H.230 CCD(term->MC) نفس ما ورد

    requestTerminalID TerminalLabel, -- TCP (term->MC) نفس ما ورد

```

```

enterH243Password          NULL,          -- H.230 TCS1 (MC->term) نفس ما ورد
enterH243TerminalID        NULL,          -- H.230 TCS2/TCI نفس ما ورد
                             (MC->term)
enterH243ConferenceID      NULL,          -- H.230 TCS3 (MC->term) نفس ما ورد
...
enterExtensionAddress      NULL,          -- H.230 TCS4 (GW->term) نفس ما ورد
requestChairTokenOwner     NULL,          -- H.230 TCA (term->MC) نفس ما ورد
requestTerminalCertificate SEQUENCE
{
    terminalLabel           TerminalLabel OPTIONAL,
    certSelectionCriteria   CertSelectionCriteria OPTIONAL,
    sRandom                 INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
                             -- هذا يفرضه المطراف الطالب
    ...
},
broadcastMyLogicalChannel LogicalChannelNumber, -- H.230 MCV يشبه
makeTerminalBroadcaster   TerminalLabel,       -- H.230 VCB يشبه
sendThisSource            TerminalLabel,       -- H.230 VCS يشبه
requestAllTerminalIDs      NULL,
remoteMCRequest           RemoteMCRequest
}

CertSelectionCriteria      ::=SEQUENCE SIZE (1..16) OF Criteria

Criteria
{
    field                   OBJECT IDENTIFIER, -- يمكن أن يشتمل على
                             -- نمط الشهادة
    value                   OCTET STRING (SIZE(1..65535)),
    ...
}

TerminalLabel
{
    mcuNumber              McuNumber,
    terminalNumber          TerminalNumber,
    ...
}

McuNumber                  ::=INTEGER(0..192)
TerminalNumber             ::=INTEGER(0..192)

-- =====
-- تعريفات تتعل بالاستجابات لطلبات مؤتمرات
-- =====

ConferenceResponse         ::=CHOICE
{
    mCTerminalIDResponse   SEQUENCE          -- استجابة لأمر التعريف
                                     -- (نفس TIP) يرسل فقط
                                     -- مراقب وسائطي (MC)
    {
        terminalLabel      TerminalLabel,
        terminalID          TerminalID,
        ...
    },

    terminalIDResponse     SEQUENCE          -- استجابة للأمر TCS2 أو TCI
                                     -- نفس IIS
    {
        terminalLabel      TerminalLabel, -- (term->MC)
        terminalID          TerminalID,
        ...
    },
}

```

conferenceIDResponse	SEQUENCE	-- TCS3 للأمر استجابة
{		-- IIS نفس
terminalLabel	TerminalLabel,	-- (term->MC)
conferenceID	ConferenceID,	
...		
},		
passwordResponse	SEQUENCE	-- TCS1 للأمر استجابة
{		-- IIS نفس
terminalLabel	TerminalLabel,	-- (term->MC)
password	Password,	
...		
},		
terminalListResponse	SET SIZE (1..256) OF TerminalLabel,	
videoCommandReject	NULL,	-- H.230 VCR في ورد ما نفس
terminalDropReject	NULL,	-- H.230 CIR في ورد ما نفس
makeMeChairResponse	CHOICE	-- H.230 CCR في ورد ما نفس
{		
grantedChairToken	NULL,	-- H.230 CIT في ورد ما نفس
deniedChairToken	NULL,	-- H.230 CCR في ورد ما نفس
...		
},		
...,		
extensionAddressResponse	SEQUENCE	-- TCS4 للأمر استجابة
{		
extensionAddress	TerminalID,	-- (term->GW) IIS نفس
...		
},		
chairTokenOwnerResponse	SEQUENCE	-- (TIR نفس) TCA للأمر استجابة
		-- (MC) يرسلها مراقب وسائطي
{		
terminalLabel	TerminalLabel,	
terminalID	TerminalID,	
...		
},		
terminalCertificateResponse	SEQUENCE	
{		
terminalLabel	TerminalLabel OPTIONAL,	
certificateResponse	OCTET STRING (SIZE(1..65535)) OPTIONAL,	
...		
},		
broadcastMyLogicalChannelResponse	CHOICE	
{		
grantedBroadcastMyLogicalChannel	NULL,	-- H.230 MVA في ورد ما نفس
deniedBroadcastMyLogicalChannel	NULL,	-- H.230 MVR في ورد ما نفس
...		
},		
makeTerminalBroadcasterResponse	CHOICE	
{		
grantedMakeTerminalBroadcaster	NULL,	
deniedMakeTerminalBroadcaster	NULL,	
...		
},		
sendThisSourceResponse	CHOICE	
{		
grantedSendThisSource	NULL,	
deniedSendThisSource	NULL,	
...		
},		
requestAllTerminalIDsResponse	RequestAllTerminalIDsResponse,	
remoteMCResponse	RemoteMCResponse	

```

}

TerminalID                ::=OCTET STRING (SIZE(1..128)) -- كما في H.230
ConferenceID              ::=OCTET STRING (SIZE(1..32))
Password                  ::=OCTET STRING (SIZE(1..32))

RequestAllTerminalIDsResponse ::=SEQUENCE
{
    terminalInformation      SEQUENCE OF TerminalInformation,
    ...
}

TerminalInformation        ::=SEQUENCE
{
    terminalLabel            TerminalLabel,
    terminalID               TerminalID,
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بطلب كيان مراقب وسائطي بعيد
-- =====

RemoteMCRequest            ::=CHOICE
{
    masterActivate          NULL,
    slaveActivate           NULL,
    deactivate              NULL,
    ...
}

RemoteMCResponse           ::=CHOICE
{
    accept                  NULL,
    reject                  CHOICE
    {
        unspecified         NULL,
        functionNotSupported NULL,
        ...
    },
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بتعدد الوصلات
-- =====

MultilinkRequest           ::=CHOICE
{
    nonStandard             NonStandardMessage,

    callInformation          SEQUENCE
    {
        maxNumberOfAdditionalConnections INTEGER (1..65535),
        ...
    },

    addConnection           SEQUENCE
    {
        sequenceNumber      SequenceNumber, -- معرف وحيد لهوية الطلب
        dialingInformation   DialingInformation,
        ...
    },
}

```

```

removeConnection          SEQUENCE
{
    connectionIdentifier  ConnectionIdentifier,
    ...
},

maximumHeaderInterval     SEQUENCE
{
    requestType           CHOICE
    {
        currentIntervalInformation  NULL,
        requestedInterval           INTEGER (0..65535), -- أكبر فاصل
                                                -- للرأسية،
                                                -- بالليثواني
    },
    ...
},
...
}

MultilinkResponse          ::=CHOICE
{
    nonStandard            NonStandardMessage,

    callInformation        SEQUENCE
    {
        dialingInformation  DialingInformation,
        callAssociationNumber  INTEGER (0..4294967295),
        ...
    },

    addConnection         SEQUENCE
    {
        sequenceNumber     SequenceNumber, -- مساو للقيمة التي يتضمنها الطلب
        responseCode       CHOICE
        {
            accepted        NULL,
            rejected        CHOICE
            {
                connectionsNotAvailable  NULL, -- لسبب تقني ما
                userRejected            NULL,
                ...
            },
            ...
        },
        ...
    },

    removeConnection       SEQUENCE
    {
        connectionIdentifier  ConnectionIdentifier,
        ...
    },

    maximumHeaderInterval   SEQUENCE
    {
        currentInterval      INTEGER (0..65535), -- أكبر فاصل
                                                -- للرأسية،
                                                -- بالليثواني
    },
    ...
}

```

```

MultilinkIndication                                ::= CHOICE
{
    nonStandard                                     NonStandardMessage,

    crcDesired                                       SEQUENCE
    {
        ...
    },

    excessiveError                                   SEQUENCE
    {
        connectionIdentifier                       ConnectionIdentifier,
        ...
    },
    ...
}

DialingInformation                                  ::= CHOICE
{
    nonStandard                                     NonStandardMessage,

    differential                                     SET SIZE (1..65535) OF DialingInformationNumber,
    -- قائمة أرقام لجميع القنوات الإضافية؛
    -- فقط الأرقام الأضعف دلالة المختلفة عن
    -- أرقام القنوات الابتدائية

    infoNotAvailable                                INTEGER (1..65535), -- العدد الأكبر من
    -- القنوات الإضافية
    ...
}

DialingInformationNumber                           ::= SEQUENCE
{
    networkAddress                                  NumericString (SIZE (0..40)),
    subAddress                                       IA5String (SIZE (1..40)) OPTIONAL,
    networkType                                      SET SIZE (1..255) OF DialingInformationNetworkType,
    ...
}

DialingInformationNetworkType                       ::= CHOICE
{
    nonStandard                                     NonStandardMessage,
    n-isdn                                          NULL,
    gstn                                            NULL,
    ...,
    mobile                                          NULL
}

ConnectionIdentifier                               ::= SEQUENCE
{
    channelTag                                       INTEGER (0..4294967295), -- مأخوذ من H.226
    sequenceNumber                                  INTEGER (0..4294967295), -- مأخوذ من H.226
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بتغيير معدل البتات في قناة منطقية
-- =====

MaximumBitRate                                     ::= INTEGER (0.. 4294967295) -- units of 100 bit/s

LogicalChannelRateRequest                           ::= SEQUENCE
{

```

```

        sequenceNumber      SequenceNumber,
        logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
        maximumBitRate      MaximumBitRate,
        ...
    }

LogicalChannelRateAcknowledge ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber      SequenceNumber,
    logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    maximumBitRate      MaximumBitRate,
    ...
}

LogicalChannelRateReject ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber      SequenceNumber,
    logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    rejectReason        LogicalChannelRateRejectReason,
    currentMaximumBitRate MaximumBitRate OPTIONAL,
    ...
}

LogicalChannelRateRejectReason ::=CHOICE
{
    undefinedReason      NULL,
    insufficientResources NULL,
    ...
}

LogicalChannelRateRelease ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تتعلق بالرسائل الآمرة
-- =====

-- =====
-- الرسائل الآمرة: أرسل مجموعة مقدرات المطراف
-- =====

SendTerminalCapabilitySet ::=CHOICE
{
    specificRequest      SEQUENCE
    {
        multiplexCapability    BOOLEAN,

        capabilityTableEntryNumbers SET SIZE (1..65535) OF
        CapabilityTableEntryNumber OPTIONAL,

        capabilityDescriptorNumbers SET SIZE (1..256) OF
        CapabilityDescriptorNumber OPTIONAL,
        ...
    },
    genericRequest        NULL,
    ...
}

```



```

-- =====
-- الرسائل الآمرة: بالتجفير
-- =====

EncryptionCommand ::= CHOICE
{
    encryptionSE OCTET STRING, -- طبقاً لما نصت عليه H.233
    encryptionIVRequest NULL, -- لكن بدون حماية من الأخطاء
    encryptionAlgorithmID SEQUENCE -- يطلب متجهاً جديداً للتقديم
    {
        h233AlgorithmIdentifier SequenceNumber,
        associatedAlgorithm NonStandardParameter
    },
    ...
}

-- =====
-- الرسائل الآمرة: بضبط التدقيق
-- =====

FlowControlCommand ::= SEQUENCE
{
    scope CHOICE
    {
        logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
        resourceID INTEGER (0..65535),
        wholeMultiplex NULL
    },
    restriction CHOICE
    {
        maximumBitRate INTEGER (0..16777215), -- units 100 bit/s
        noRestriction NULL
    },
    ...
}

-- =====
-- الرسائل الآمرة: تغيير أو إنهاء الدورة
-- =====

EndSessionCommand ::= CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    disconnect NULL,
    gstnOptions CHOICE
    {
        telephonyMode NULL,
        v8bis NULL,
        v34DSVD NULL,
        v34DuplexFAX NULL,
        v34H324 NULL,
        ...
    },
    ...,
    isdnOptions CHOICE
    {
        telephonyMode NULL,
        v140 NULL,
        terminalOnHold NULL,
        ...
    }
}

```

```

    },
}

-- =====
-- الرسائل الآمرة: الأوامر المؤتمرية
-- =====

ConferenceCommand ::= CHOICE
{
    broadcastMyLogicalChannel LogicalChannelNumber, -- نفس ما ورد في
    cancelBroadcastMyLogicalChannel LogicalChannelNumber, -- H.230 MCV
    -- H.230 Cancel-MCV

    makeTerminalBroadcaster TerminalLabel, -- H.230 VCB نفس ما ورد في
    cancelMakeTerminalBroadcaster NULL, -- H.230 نفس ما ورد في
    -- Cancel-VCB

    sendThisSource TerminalLabel, -- H.230 VCS نفس ما ورد في
    cancelSendThisSource NULL, -- H.230 نفس ما ورد في
    -- VCS إلغاء

    dropConference NULL, -- H.230 CCK نفس ما ورد في
    ...,
    substituteConferenceIDCommand SubstituteConferenceIDCommand
}

SubstituteConferenceIDCommand ::= SEQUENCE
{
    conferenceIdentifier OCTET STRING (SIZE(16)),
    ...
}

-- =====
-- الرسائل الآمرة: أوامر متنوعة على نمط H.230
-- =====

EncryptionUpdateDirection ::= CHOICE
{
    masterToSlave NULL,
    slaveToMaster NULL,
    ...
}

MiscellaneousCommand ::= SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    type CHOICE
    {
        equaliseDelay NULL, -- H.230 ACE نفس ما ورد في
        zeroDelay NULL, -- H.230 ACZ نفس ما ورد في
        multipointModeCommand NULL,
        cancelMultipointModeCommand NULL,
        videoFreezePicture NULL,
        videoFastUpdatePicture NULL,

        videoFastUpdateGOB SEQUENCE
        {
            firstGOB INTEGER (0..17),
            numberOfGOBs INTEGER (1..18)
        },

        videoTemporalSpatialTradeOff INTEGER (0..31), -- أمر بقيمة تقايضية
        videoSendSyncEveryGOB NULL,

```

```

videoSendSyncEveryGOBCancel  NULL,

...,
videoFastUpdateMB            SEQUENCE
{
    firstGOB                  INTEGER (0..255) OPTIONAL,
    firstMB                    INTEGER (1..8192) OPTIONAL,
    numberOfMBs                INTEGER (1..8192),
    ...
},
maxH223MUXPDUsSize           INTEGER(1..65535),    -- بوحداث الأتامين
encryptionUpdate              EncryptionSync,
encryptionUpdateRequest       EncryptionUpdateRequest,
switchReceiveMediaOff         NULL,
switchReceiveMediaOn          NULL,

progressiveRefinementStart    SEQUENCE
{
    repeatCount                CHOICE
    {
        doOneProgression      NULL,
        doContinuousProgressions NULL,
        doOneIndependentProgression NULL,
        doContinuousIndependentProgressions NULL,
        ...
    },
    ...
},
progressiveRefinementAbortOne  NULL,
progressiveRefinementAbortContinuous NULL,

videoBadMBs                   SEQUENCE
{
    firstMB                    INTEGER (1..9216),
    numberOfMBs                INTEGER (1..9216),
    temporalReference           INTEGER (0..1023),
    ...
},
lostPicture                    SEQUENCE OF PictureReference,
lostPartialPicture             SEQUENCE
{
    pictureReference            PictureReference,
    firstMB                     INTEGER (1..9216),
    numberOfMBs                 INTEGER (1..9216),
    ...
},
recoveryReferencePicture       SEQUENCE OF PictureReference,
encryptionUpdateCommand        SEQUENCE    -- H.235V3 من أجل تخمين مفتاح حصل استلامه في
{
    encryptionSync              EncryptionSync,
    multiplePayloadStream        MultiplePayloadStream OPTIONAL,
    ...
},
encryptionUpdateAck            SEQUENCE
{
    synchFlag                    INTEGER (0..255),
    ...
}
},
...,
direction                      EncryptionUpdateDirection OPTIONAL
}

```

```

KeyProtectionMethod ::=SEQUENCE -- يبين كيف ينبغي حماية
-- المفتاح الجديد
{
    secureChannel          BOOLEAN,
    sharedSecret           BOOLEAN,
    certProtectedKey       BOOLEAN,
    ...
}

EncryptionUpdateRequest ::=SEQUENCE
{
    keyProtectionMethod    KeyProtectionMethod OPTIONAL,
    ...,
    synchFlag              INTEGER (0..255) OPTIONAL
}

PictureReference ::=CHOICE
{
    pictureNumber          INTEGER (0..1023),
    longTermPictureIndex   INTEGER (0..255),
    ...
}

```

```

-- =====
-- الرسائل الآمرة: إعادة تشكيلة معدل الإرسال H.223
-- =====

```

```

H223MultiplexReconfiguration ::=CHOICE
{
    h223ModeChange          CHOICE
    {
        toLevel0            NULL,
        toLevel1            NULL,
        toLevel2            NULL,
        toLevel2withOptionalHeader NULL,
        ...
    },
    h223AnnexADoubleFlag    CHOICE
    {
        start               NULL,
        stop                NULL,
        ...
    },
    ...
}

```

```

-- =====
-- الرسائل الآمرة: الأمر بقناة تقديرية ATM (مشتغلة بأسلوب نقل لا التزامي) جديدة
-- =====

```

```

NewATMVCCCommand ::=SEQUENCE
{
    resourceID              INTEGER(0..65535),
    bitRate                 INTEGER(1..65535), -- units 64 kbit/s
    bitRateLockedToPCRClock BOOLEAN,
    bitRateLockedToNetworkClock BOOLEAN,
    aal                     CHOICE
    {
        aal1                SEQUENCE
        {
            clockRecovery    CHOICE
            {
                nullClockRecovery NULL,

```

```

        srtsClockRecovery      NULL,
        adaptiveClockRecovery  NULL,
        ...
    },
    errorCorrection             CHOICE
    {
        nullErrorCorrection    NULL,
        longInterleaver        NULL,
        shortInterleaver       NULL,
        errorCorrectionOnly     NULL,
        ...
    },
    structuredDataTransfer      BOOLEAN,
    partiallyFilledCells        BOOLEAN,
    ...
},
aal5                           SEQUENCE
{
    forwardMaximumSDUSize      INTEGER (0..65535), -- بوحدة / الأتامين
    backwardMaximumSDUSize     INTEGER (0..65535), -- بوحدة / الأتامين
    ...
},
...
},
multiplex                      CHOICE
{
    noMultiplex                NULL,
    transportStream            NULL,
    programStream              NULL,
    ...
},
reverseParameters              SEQUENCE
{
    bitRate                    INTEGER(1..65535), -- units 64 kbit/s
    bitRateLockedToPCRClock    BOOLEAN,
    bitRateLockedToNetworkClock BOOLEAN,
    multiplex                   CHOICE
    {
        noMultiplex            NULL,
        transportStream         NULL,
        programStream           NULL,
        ...
    },
    ...
},
...
},
...
}

```

```

-- =====
-- الرسائل الآمرة: أمر بإعادة تشكيل وصلة متعددة متنقلة
-- =====

```

MobileMultilinkReconfigurationCommand ::=SEQUENCE

```

{
    sampleSize                  INTEGER (1..255),
    samplesPerFrame             INTEGER (1..255),
    status                      CHOICE
    {
        synchronized            NULL,
        reconfiguration          NULL,
        ...
    },
    ...
}

```

```

-- =====
-- تعريفات تتعلق بالرسائل الدالة
-- =====

-- =====
-- الرسالة الدالة على: وظيفة غير مفهومة
-- =====

-- تستعمل هذه الرسالة لرد ما هو غير مفهوم من طلب أو إجابة أو أمر

FunctionNotUnderstood ::= CHOICE
{
    request           RequestMessage,
    response           ResponseMessage,
    command            CommandMessage
}

-- =====
-- الرسالة الدالة على: وظيفة غير موفرة
-- =====

-- تستعمل هذه الرسالة لرد ما لا يمكن تعرفه من طلب أو إجابة أو أمر

FunctionNotSupported ::= SEQUENCE
{
    cause             CHOICE
    {
        syntaxError   NULL,
        semanticError  NULL,
        unknownFunction NULL,
        ...
    },
    returnedFunction  OCTET STRING OPTIONAL,
    ...
}

-- =====
-- الرسالة الدالة على: مؤتمر
-- =====

ConferenceIndication ::= CHOICE
{
    sbeNumber          INTEGER (0..9), -- H.230 SBE نفس رقم التمديد
    terminalNumberAssign TerminalLabel, -- H.230 TIA نفس الدلالة
    terminalJoinedConference TerminalLabel, -- H.230 TIN نفس الدلالة
    terminalLeftConference TerminalLabel, -- H.230 TID نفس تعرف الهوية
    seenByAtLeastOneOther NULL, -- H.230 MIV نفس الترتيب
    cancelSeenByAtLeastOneOther NULL, -- H.230 MIV نفس إلغاء الترتيب
    seenByAll           NULL, -- H.230 MIV يشبه
    cancelSeenByAll      NULL, -- H.230 MIV يشبه
    terminalYouAreSeeing TerminalLabel, -- H.230 VIN
    requestForFloor      NULL, -- H.230 TIF
    ...,
    withdrawChairToken   NULL, -- same as H.230 CCR MC-> chair
    floorRequested        TerminalLabel, -- same as H.230 TIF MC-> chair
    terminalYouAreSeeingInSubPictureNumber TerminalYouAreSeeingInSubPictureNumber,

```

```

        videoIndicateCompose          VideoIndicateCompose
    }

TerminalYouAreSeeingInSubPictureNumber ::= SEQUENCE
{
    terminalNumber          TerminalNumber,
    subPictureNumber        INTEGER (0..255),
    ...
}

VideoIndicateCompose ::= SEQUENCE
{
    compositionNumber        INTEGER (0..255),
    ...
}

-- =====
-- H.230 الرسالة الدالة على: دلالة متنوعة على نمط H.230
-- =====

MiscellaneousIndication ::= SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber      LogicalChannelNumber,
    type                       CHOICE
    {
        logicalChannelActive   NULL,          -- H.230 AIA, VIA مثل
        logicalChannelInactive NULL,          -- H.230 AIM, VIS مثل

        multipointConference    NULL,
        cancelMultipointConference NULL,

        multipointZeroComm      NULL,          -- H.230 MIZ مثل
        cancelMultipointZeroComm NULL,          -- H.230 cancel MIZ مثل

        multipointSecondaryStatus NULL,        -- H.230 MIS مثل
        cancelMultipointSecondaryStatus NULL,  -- H.230 cancel MIS مثل

        videoIndicateReadyToActivate NULL,     -- H.230 VIR مثل

        videoTemporalSpatialTradeOff INTEGER (0..31), -- يدل على التسوية
                                                    -- الجارية

        ...,
        videoNotDecodedMBs      SEQUENCE
        {
            firstMB              INTEGER (1..8192),
            numberOfMBs          INTEGER (1..8192),
            temporalReference     INTEGER (0..255),
            ...
        },
        transportCapability      TransportCapability
    },
    ...
}

-- =====
-- H.230 الرسالة الدالة على: الارتعاش
-- =====

JitterIndication ::= SEQUENCE
{
    scope CHOICE
    {
        logicalChannelNumber      LogicalChannelNumber,
        resourceID                INTEGER (0..65535),
    }
}

```

```

        wholeMultiplex                NULL
    },
    estimatedReceivedJitterMantissa INTEGER (0..3),
    estimatedReceivedJitterExponent INTEGER (0..7),
    skippedFrameCount                INTEGER (0..15) OPTIONAL,
    additionalDecoderBuffer            INTEGER (0..262143) OPTIONAL,
                                        -- 262143 is 2^18 - 1
    ...
}

-- =====
-- H.223 الرسالة الدالة على: تخالف زمني في القنوات المنطقية
-- =====

H223SkewIndication                ::=SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber1            LogicalChannelNumber,
    logicalChannelNumber2            LogicalChannelNumber,
    skew        INTEGER (0..4095),    -- units milliseconds
    ...
}

-- =====
-- H.225 الرسالة الدالة على: التخالف الزمني الأكبر في القنوات المنطقية
-- =====

H2250MaximumSkewIndication        ::=SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber1            LogicalChannelNumber,
    logicalChannelNumber2            LogicalChannelNumber,
    maximumSkew                      INTEGER (0..4095),    -- بوحدات الميلي ثانية
    ...
}

-- =====
-- (MC) الرسالة الدالة على: موقع المراقب المتعدد النقاط
-- =====

MCLocationIndication              ::=SEQUENCE
{
    signalAddress                    TransportAddress,    -- عنوان تشوير نداء
                                                -- من نمط H.323
                                                -- يبتدره الكيان الذي
                                                -- يحتوي MC
    ...
}

-- =====
-- الرسالة الدالة على: هوية المصنع
-- =====

VendorIdentification              ::=SEQUENCE
{
    vendor                            NonStandardIdentifier,
    productNumber                    OCTET STRING (SIZE(1..256)) OPTIONAL,
                                        -- بحسب المصنع
    versionNumber                    OCTET STRING (SIZE(1..256)) OPTIONAL,
                                        -- بحسب رقم المنتج (productNumber)
    ...
}

```



```
-- =====
-- الرسالة الدالة على: قناة تقديرية ATM جديدة
-- =====
```

```
NewATMVCIndication ::=SEQUENCE
{
    resourceID                INTEGER(0..65535),
    bitRate                    INTEGER(1..65535),    -- units 64 kbit/s
    bitRateLockedToPCRClock    BOOLEAN,
    bitRateLockedToNetworkClock    BOOLEAN,
    aal                        CHOICE
    {
        aal1                    SEQUENCE
        {
            clockRecovery        CHOICE
            {
                nullClockRecovery    NULL,
                srtsClockRecovery    NULL,
                adaptiveClockRecovery    NULL,
                ...
            },
            errorCorrection        CHOICE
            {
                nullErrorCorrection    NULL,
                longInterleaver        NULL,
                shortInterleaver        NULL,
                errorCorrectionOnly    NULL,
                ...
            },
            structuredDataTransfer    BOOLEAN,
            partiallyFilledCells    BOOLEAN,
            ...
        },
        aal5                    SEQUENCE
        {
            forwardMaximumSDUSize    INTEGER (0..65535),    -- بوحديات الأثامين
            backwardMaximumSDUSize    INTEGER (0..65535),    -- بوحديات الأثامين
            ...
        },
        ...
    },
    multiplex                    CHOICE
    {
        noMultiplex                NULL,
        transportStream            NULL,
        programStream              NULL,
        ...
    },
    ...,
    reverseParameters            SEQUENCE
    {
        bitRate                    INTEGER(1..65535),    -- units 64 kbit/s
        bitRateLockedToPCRClock    BOOLEAN,
        bitRateLockedToNetworkClock    BOOLEAN,
        multiplex                    CHOICE
        {
            noMultiplex                NULL,
            transportStream            NULL,
            programStream              NULL,
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}
```

```

-- =====
-- الرسالة الدالة على: دخل المستعمل
-- =====

IV8 ::= OCTET STRING (SIZE(8))
-- القيمة الابتدائية لفدرات
-- 64-bit الواحد
IV16 ::= OCTET STRING (SIZE(16))
-- القيمة الابتدائية لفدرات
-- 128-bit الواحد

Params ::= SEQUENCE
{
    iv8 IV8 OPTIONAL, -- متجه تدميث طوله 8 أثمانين
    iv16 IV16 OPTIONAL, -- متجه تدميث طوله 16 أثماناً
    iv OCTET STRING OPTIONAL, -- متجه تدميث
    -- طوله اعتباطي
    ...
}

UserInputIndication ::= CHOICE
{
    nonStandard alphanumeric NonStandardParameter,
    ..., GeneralString,
    userInputSupportIndication CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        basicString NULL, -- يدل على سلسلة أساسية غير مأمونة
        iA5String NULL, -- يدل على سلسلة iA5 غير مأمونة
        generalString NULL, -- يدل على سلسلة عامة غير مأمونة
        ...,
        encryptedBasicString NULL, -- يدل على سلسلة أساسية مغيرة
        encryptedIA5String NULL, -- يدل على سلسلة IA5 مغيرة
        encryptedGeneralString NULL -- يدل على سلسلة عامة مغيرة
    },
    signal SEQUENCE
    {
        signalType IA5String (SIZE (1) ^ FROM ("0123456789#*ABCD!")),
        -- يحتوي السمة الوهمية "!" إذا كان نمط الإشارة
        -- المغيرة جاريّاً استعماله
        duration INTEGER (1..65535) OPTIONAL,
        -- بالملليثواني
        rtp SEQUENCE
        {
            timestamp INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL,
            expirationTime INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL,
            logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
            ...
        } OPTIONAL,
        ...,
        rtpPayloadIndication NULL OPTIONAL,
        paramsS Params OPTIONAL, -- أي معلمات من نمط "runtime"
        encryptedSignalType OCTET STRING (SIZE(1)) OPTIONAL,
        -- نمط إشارة مغيرة
        algorithmOID OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
    },
    signalUpdate SEQUENCE
    {
        duration INTEGER (1..65535), -- بالملليثواني
        rtp SEQUENCE
        {
            logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,

```

```

        ...
    } OPTIONAL,
    ...
},
extendedAlphanumeric                               SEQUENCE
{
    alphanumeric                                   GeneralString, -- يحتوي سلسلة فارغة إذا
                                                    -- كان جاريًا استعمال
                                                    -- encryptedAlphanumeric

    rtpPayloadIndication                           NULL OPTIONAL,
    ...,
    encryptedAlphanumeric                           SEQUENCE
    {
        algorithmOID                               OBJECT IDENTIFIER,
        paramsS                                     Params OPTIONAL, -- "runtime" أي معلمات من نمط
        encrypted                                   OCTET STRING, -- سلسلة عامة مجفرة
        ...
    } OPTIONAL
},
encryptedAlphanumeric                               SEQUENCE
{
    algorithmOID                               OBJECT IDENTIFIER,
    paramsS                                     Params OPTIONAL, -- "runtime" أي معلمات من نمط
    encrypted                                   OCTET STRING, -- سلسلة عامة مجفرة
    ...
}

-- =====
-- الرسالة الدالة على: ضبط التدقيق
-- =====

FlowControlIndication                               ::=SEQUENCE
{
    scope                                           CHOICE
    {
        logicalChannelNumber                       LogicalChannelNumber,
        resourceID                                  INTEGER (0..65535),
        wholeMultiplex                              NULL
    },
    restriction                                     CHOICE
    {
        maximumBitRate                             INTEGER (0..16777215), -- units 100 bit/s
        noRestriction                               NULL
    },
    ...
}

-- =====
-- الرسالة الدالة على: إعادة تشكيل وصلة متعددة متنقلة
-- =====

MobileMultilinkReconfigurationIndication           ::=SEQUENCE
{
    sampleSize                                       INTEGER (1..255),
    samplesPerFrame                                 INTEGER (1..255),
    ...
}

END

```

الملحق B

الرسائل: تعريفات دلالية

- 0.B** يضع هذا الملحق تعريفات دلالية وتقييدات على عناصر قواعد التركيب المعروفة في القسم السابق.
- 1.0.B** رسائل التحكم بالنظام المتعدد الوسائط: نخبه من أنماط الرسائل. تدرج الرسائل المعروفة في هذه التوصية في أربعة أصناف هي: الطلب، الاستجابة، الأمر، الإعلام.
- 2.0.B** رسالة الطلب: تُحدث رسالة الطلب فعلاً في المطراف البعيد وتقتضي منه استجابة فورية. ويجوز أن تُستعمل رسالة غير معيارية (nonStandard) لإرسال طلبات غير معيارية.
- 3.0.B** رسالة الإجابة: هي إجابة عن رسالة طلب. ويجوز أن تُستعمل رسالة غير معيارية لإرسال إجابات غير معيارية.
- 4.0.B** رسالة الأمر: تقتضي رسالة الأمر فعلاً ولكنها لا تقتضي إجابة صريحة. ويجوز أن تُستعمل رسالة غير معيارية لإرسال أوامر غير معيارية.
- 5.0.B** الرسالة الإعلامية: تحتوي الرسالة الإعلامية معلومات لا تقتضي فعلاً ولا إجابة. ويجوز أن تُستعمل رسالة غير معيارية لإرسال معلومات غير معيارية.
- 6.0.B** المعلمة غير المعيارية: يجوز أن تُستعمل للإفادة عن معلمة غير معيارية، وقوامها عنصر الهوية والمعلومات الفعلية مشفرة بشكل سلسلة أتايمين.
- 7.0.B** معرف الهوية غير المعياري: يُستعمل لتعريف هوية نمط المعلمة غير المعيارية. ويكون إما معرفاً لهوية شيء، وإما معرفاً من نمط ما ذكر في التوصية H.221، أي أنه سلسلة أتايمين تتكون بالضبط من أربعة أتايمين على النحو التالي: رمز دليلي للبلد وقوامه أثنونان، يكون الأول مطابقاً لما نص عليه الملحق T.35/A، ويُخصص الأثنون الثاني وطنياً، ما لم يكن الأثنون الأول قوامه هو 1111 1111، وفي هذه الحالة يحتوي الأثنون الثاني الرمز الدليلي للبلد طبقاً لما نص عليه الملحق T.35/A. ويتكون رمز صانع المطراف من أثنونين تخصيصهما وطني. ورموز الصانعين هي نفس الرموز المخصصة للاستعمال بموجب التوصية ITU-T H.320 [22]. ويجوز في معرفات الهوية غير المعيارية أن تكون، بحسب التوصية H.245، إما من نمط معرف هوية "الشيء" ("object") وإما من النمط "h221NonStandard" غير المعياري، حسب مشيئة الصانع الذي يضع تعريف الرسالة غير المعيارية، على اعتبار أن معرفات هوية الأشياء (OBJECT IDENTIFIERS) والرسائل h221NonStandard غير المعيارية تصدر عن مجالات غير متراكبة ولا يمكن الخلط بينها. ولكن، بما أن الرسائل h221NonStandard تُستعمل أيضاً في إطار التوصية ITU-T H.320، فهي تصدر عن نفس المجال الذي تصدر عنه رسائل H.320، وسيكون لها نفس المدلول.

1.B رسائل تعيين الرئيسي والتابع

هذه المجموعة من الرسائل يستعملها بروتوكول ما من أجل تحديد المطراف الرئيسي والمطراف التابع.

1.1.B تعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDetermination)

- توجّه رسالة تعيين الرئيسي والتابع من بدالة لتبديل المعطيات متنقلة ساتلية (MSDSE) إلى أخرى ند لها.
- ونمط المطراف (terminalType) هو رقم تعرّف هوية أنماط مختلفة من المطارييف، مثل المطارييف العادية، ووحدات التحكم المتعددة النقاط (MCUs)، والبوابات. أما تخصيص قيم لأنماط المطارييف فلا يدخل في مجال هذه التوصية.
- ورقم تعيين الوضع (statusDeterminationNumber) هي رقم عشوائي يقع في المدى: $0 \dots 2^{24} - 1$.

2.1.B الإشعار بتعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDeterminationAcknowledge)

يُستعمل لتأكيد ما إذا كان المطراف المقصود رئيسياً أو تابعاً، حسبما يفيد القرار. فإذا كان القرار من نمط مطراف رئيسي، كان المطراف الذي يستقبل هذه الرسالة هو المطراف الرئيسي. وإذا كان القرار من نمط مطراف تابع، كان المستقبل لرسالة هذا القرار هو المطراف التابع.

3.1.B رفض تعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDeterminationReject)

يُستعمل هذه الرسالة لرفض رسالة تعيين الرئيسي والتابع. وإذا كان السبب من نمط الأرقام المتطابقة (identicalNumbers)، يكون الرفض ناجماً عن كون الأرقام العشوائية متكافئة، وغطي الطرفين واحداً.

4.1.B تحرير تعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDeterminationRelease)

يُستعمل هذه الرسالة في حالة انقضاء المهلة.

2.B رسائل متعلقة بمقدرات المطارييف

هذه المجموعة من الرسائل مخصصة لتأمين تبادل المقدرات بين مطرافين.

1.2.B نظرة شاملة

يُخصص المطراف المرسل، لكل أسلوب يستطيع المطراف الآخر تشغيله، رقم في جدول مقدرات (capabilityTable). فعلى سبيل المثال، يُخصص رقم مستقل لكل من الأساليب التالية: السمعي G.723.1 والسمعي G.728 والفيديو CIF H.263.

وتُجمع هذه الأرقام الخاصة بالمقدرات منتظمة في بني لمجموعات المقدرات البديلة (AlternativeCapabilitySet). وكل مجموعة من المقدرات البديلة تدل على أن للمطراف مقدرة للاشتغال بالضبط بأسلوب مُدرج في قائمة المجموعة. مثلاً: تعني قائمة {G.711, G.723.1, G.728} ضمن مجموعة المقدرات البديلة أن المطراف يستطيع الاشتغال بأي من هذه الأساليب السمعية، ولكن لا بأكثر من واحد.

وهذه البني لمجموعات المقدرات البديلة (AlternativeCapabilitySet) تُجمع منتظمة في بني مقدرات متآونة (simultaneousCapabilities). وتدل كل بنية من بني المقدرات المتآونة على مجموعة من الأساليب التي يستطيع المطراف استعمالها متآونة. مثلاً: إن بنية مقدرات متآونة محتوية لبنيتي مجموعات المقدرات البديلة التاليتين، {H.261, H.263} و {G.711, G.723.1, G.728}، تعني أن المطراف يستطيع تشغيل أي من الكودكات الفيديوية مع أي من الكودكات السمعية تشغيلاً متآوناً؛ والمجموعة {G.711, G.723.1, G.728}، {H.261, H.263}، {H.261} من المقدرات المتآونة تعني أن المطراف يستطيع تشغيل قناتين فيديويتين وقناة سمعية واحدة تشغيلاً متآوناً، أي: قناة فيديوية طبقاً لـ H.261 وقناة فيديوية أخرى إما طبقاً لـ H.261 وإما طبقاً لـ H.263، ثم قناة سمعية واحدة طبقاً لأي من G.711 أو G.723.1 أو G.728.

ملاحظة - كثيراً ما تكون المقدرات الفعلية المخزونة في جدول المقدرات (capabilityTable) أكثر تعقيداً مما هو معروض هنا. مثلاً: كل مقدرة بحسب H.263 فهي تدل على تفاصيل منها استطاعة توفير أنساق من الصور مختلفة على فترات فاصلة دنيا بين الصور، واستطاعة استعمال أساليب تشفير اختيارية.

ومقدرات المطراف بكاملها تصفها مجموعة من بني واصفات المقدرات (CapabilityDescriptor)، وكل بنية منها بنية وحيدة من مقدرات متآونة (simultaneousCapabilities) ورقم لوصف مقدرات (capabilityDescriptorNumber). فحين يرسل المطراف أكثر من واصف مقدرات واحد (CapabilityDescriptor)، قد يشير إلى وجود تكافلات بين الأساليب المشتغلة عن طريق وصف مجموعات مختلفة من الأساليب التي يستطيع استعمالها متآونة. مثلاً: إذا أصدر مطراف بنيتين من بني واصفات المقدرات، إحداهما هي {G.711, G.723.1, G.728}، {H.261, H.263}، كما في المثال السابق، والأخرى {G.711}، {H.262}، فهذا يعني أن المطراف يستطيع أيضاً تشغيل الكودك الفيديوي بحسب H.262 ولكن فقط مع الكودك السمعي G.711 القليل التعقيد.

ومن شأن المطارييف أن تضيف على نحو دينامي مقدرات أثناء دورة اتصال، بأن تُصدِر بني إضافية من واصفات المقدرات، أو أن تحذف مقدرات موجودة بإرسال بني معدّلة لواصفات المقدرات. ومن شأن كل مطراف أن يرسل على الأقل بنية واحدة من بني واصفات المقدرات.

2.2.B مجموعة مقدرات المطراف (TerminalCapabilitySet)

تحتوي هذه الرسالة معلومات عن مقدرات المطراف للإرسال والاستقبال. وتدل أيضاً على صيغة هذه التوصية الجاري استعمالها. وهي تصدر عن كيان تشوير تبادل مقدرات (CESE) مغادر إلى كيان CESE ند واصل.

تُستعمل المعلمة رقم التتابع (sequenceNumber) لوسم مجموعات من مقدرات المطراف (TerminalCapabilitySet) لكي يكون بالإمكان تعرّف الإجابة المناظرة لكل مجموعة.

تُستعمل المعلمة معرف هوية البروتوكول (protocolIdentifier) للدلالة على صيغة هذه التوصية الجاري استعمالها. ويتضمن الملحق D قائمة بمعرفات هوية الأشياء، الموضوع تعريفاً من أجل استعمالها في هذه التوصية.

تدل المعلمة مقدرة تعديد الإرسال (multiplexCapability) على المقدرات ذات الصلة بتعدد الإرسال والتكليف الشبكي. ويحتوي المطراف عادة مقدرة تعديد الإرسال في أول مجموعة تُرسل من مجموعات مقدرات المطراف.

وتدل المعلمة V75Capability على مقدرات كيان التحكم بحسب V.75. وتدل المعلمة (audioHeader) على مقدرة الرأسية السمعية بحسب V.75.

1.2.2.B جدول المقدرات

جدول المقدرات هو قائمة مرقّمة بالمقدرات. وفي المعتاد يكون المطراف قادراً على كل ما يرد في جدول مقدراته، ولكنه لا يكون بالضرورة قادراً على أداء متآون لأكثر من واحدة من تلك المقدرات.

ويمكن أن تحتوي مجموعة مقدرات المطراف (TerminalCapabilitySet) صفرًا أو واحداً أو أكثر من مداخل جدول المقدرات (CapabilityTableEntrys). في البدء لا يكون شيء من مداخل الجدول معرفاً. وعند استقبال مدخل من مداخل جدول المقدرات، يحل هذا المدخل محل المدخل الذي استُقبل قبله ويأخذ نفس الرقم في جدول المقدرات. وقد يُستعمل مدخل من جدول المقدرات دون أن توجد مقدرة مناظرة له، من أجل سحب المدخل السابق استقباله بنفس الرقم من جدول المقدرات.

2.2.2.B واصفات المقدرات

تُستعمل رسالة واصفات المقدرات (CapabilityDescriptors) لكي تدل على مقدرة المطراف المراد إرسالها واستقبالها. ويقدم كل واصف مقدرة بياناً مستقلاً عن مقدرات المطراف.

يُستعمل الرقم (capabilityDescriptorNumber) لرقمنة واصفات المقدرات. وإذا كان عند المطراف أفضلية بشأن أسلوب الإرسال أو الاستقبال، ويرغب التعبير عن هذه الأفضلية عند إرسال مقدراته، يستطيع أن يفعل ذلك بأن يعطي واصفات المقدرات ذات الصلة بالأسلوب أو الأساليب المفضلة قيمة صغيرة لأرقام واصفات المقدرات.

مجموعة المقدرات المتآونة (simultaneousCapabilities) هي مجموعة من المقدرات البديلة (AlternativeCapabilitySet) تُستعمل لوضع قائمة مقدرات المطراف المتآونة.

مجموعة المقدرات البديلة هي تتابع من أرقام مداخل جدول المقدرات. ولا يوجد في مجموعة المقدرات البديلة إلا المداخل المعروفة سابقاً من بين مداخل جدول المقدرات (CapabilityTableEntrys)، على الرغم من إمكان تعريف مداخل لجدول المقدرات مع الإحالة إليها ضمن مجموعة مقدرات المطراف نفسها. وإذا كان عند المطراف أفضلية بشأن أسلوب الإرسال أو الاستقبال، ويرغب التعبير عن هذه الأفضلية عند إرسال مقدراته، يستطيع أن يفعل ذلك بأن يعطي قائمة بعناصر في مجموعات المقدرات البديلة على أفضلية تنازلي.

يكون في مقدور المطراف أن يؤدي بصورة متآونة أي مقدرة من كل مجموعة مقدرات بديلة مدرجة في قائمة المقدرات المتآونة.

يتمتع واصف مقدرات واحد على الأقل بالبنية التالية: توجد واحدة على الأقل من مجموعات المقدرات البديلة، يقتصر محتواها على مقدرات نمط وحيد من الوسائط، بخصوص كل نمط من الوسائط التي يستطيع المطراف توفيرها. وذلك من أجل التأكد من قدرة المطراف البعيد على انتقاء أسلوب إرسال يتضمن على الأقل مثلاً واحداً على كل نمط وسائط يستطيع المستقبل توفيره.

ملاحظة 1 – يكون تكرار مقدرة ما في مجموعة مقدرات بديلة من الإطناب، فلا ينقل جديداً من المعلومات، لكن تكرار مقدرة ما، في مجموعات مختلفة للمقدرات البديلة، في واصف مقدرات واحد، يدل على إمكان توافر مثال إضافي متآون من المقدرة المعينة.

ملاحظة 2 – المطارييف غير القادرة على تغيير توزيع الموارد تستطيع أن تدل على مقدرتها تماماً باستعمال واصف مقدرات وحيد.

3.2.2.B المقدرات

تدل الخيارات: `receiveVideoCapability` و `receiveAudioCapability` و `receiveDataApplicationCapability` و `receiveMultiplexedStreamCapability` و `receiveUserInputCapability` على مقدرات الاستقبال التالية: مقدرة فيديو، ومقدرة سمعية، ومقدرة تطبيق معطيات، ومقدرة دخل المستعمل، ومقدرة تدفق متعدد الإرسال، وذلك على التوالي.

تدل الخيارات: `transmitVideoCapability` و `transmitAudioCapability` و `transmitDataApplicationCapability` و `transmitMultiplexedStreamCapability` و `transmitUserInputCapability` على مقدرات الإرسال التالية: مقدرة فيديو، ومقدرة سمعية، ومقدرة تطبيق معطيات، ومقدرة دخل المستعمل، ومقدرة تدفق متعدد الإرسال، وذلك على التوالي.

تدل الخيارات: `receiveAndTransmitVideoCapability` و `receiveAndTransmitAudioCapability` و `receiveAndTransmitDataApplicationCapability` و `receiveAndTransmitMultiplexedStreamCapability` و `receiveAndTransmitUserInputCapability` على مقدرة استقبال وإرسال على نحو تناظري لما يلي: مقدرة فيديو، ومقدرة سمعية، ومقدرة تطبيق معطيات، ومقدرة دخل المستعمل، ومقدرة تدفق متعدد الإرسال، وذلك على التوالي. وتتابعات التشفير هذه مفيدة للدلالة على أن مقدرات الاستقبال والإرسال ليست مستقلة.

وعلى سبيل الإيضاح نسوق المثال التالي: إذا أعلن مطراف البنية $\{Tx-G.723.1, Tx-G.729\}$ ، $\{Rx-G.723.1, Rx-G.729\}$ فهو لا يدل بها على تقييد تناظري، ومن ثمَّ فهو قادر على استقبال G.723.1 أثناء إرساله G.729؛ وبالمقابل، إذا أعلن مطراف البنية $\{RxAndTx-G.723.1, RxAndTx-G.729\}$ فهو يدل على تقييد تناظري، ومن ثمَّ فهو غير قادر على استقبال G.723.1 أثناء إرساله G.729.

إذا كانت مقدرة الإرسال بتشفير h233 (`h233EncryptionTransmitCapability`) البولانية حقيقية، فهي تدل على أن المطراف يوفر التشفير بحسب التوصيتين ITU-T H.233 [14] و ITU-T H.234 [15].

يقاس زمن الإجابة h233IV (`h233IVResponseTime`) بالمليثواني، ويدل على مدة الانتظار الدنيا التي يقتضيها المستقبل من المرسل بعد اكتمال إرسال رسالة من النمط IV، حتى يبدأ استعمال رسالة جديدة من النمط IV. لكن وسيلة إرسال النمط IV غير معروفة في هذه التوصية.

تدل مقدرة مؤتمرية (`ConferenceCapability`) على مقدرات مؤتمرية متنوعة.

تكون مقدرة ترقية متعددة النقاط (`multipointVisualizationCapability`) (وهي ماثلة لمقدرة الترقية المتعددة النقاط بحسب H.230) مدرجة في مجموعة المقدرات لوحدة تحكم متعددة النقاط (MCU) أو لمطراف، من أجل الدلالة على أنه يستطيع توليد أو معالجة الإشارات التالية:

الإجابة المؤتمرية `conferenceResponse.broadcastMyLogicalChannel.grantedBroadcastMyLogicalChannel` (وهي ماثلة للترقية المتعددة النقاط المحصلة MVA بحسب H.230)،

والإجابة المؤتمرية conferenceResponse.broadcastMyLogicalChannel.deniedBroadcastMyLogicalChannel (مماثلة للترئية المتعددة النقاط المرفوضة أو الملغاة MVR بحسب H.230)، رداً على الطلب المؤتمري conferenceRequest.broadcastMyLogicalChannel (مماثل للطلب MCV بحسب H.230).

تدل مقدرة الأمن (h235SecurityCapability) على المقدرات التي يوفرها المطراف طبقاً للتوصية ITU-T H.235 [16]. ويدل مجال المقدرة الوسائطية (mediaCapability) على مداخل جدول المقدرات الذي يحتوي بالفعل مقدرة سمعية للإرسال أو الاستقبال أو للاستقبال والإرسال، ومقدرة فيديوية، ومقدرة تطبيقات معطياتية، أو مقدرة مماثلة تدل عليها فقط معلمة غير معيارية. ومقدرة الأمن التنوعية (genericH235SecurityCapability) تُشعر مقدرة الأمن المعرفة في التوصية ITU-T H.235 بأن النقطة الطرفية توفر بروتوكول إبراق إنترنت الوسائطي (MIKEY protocol [79]) المعلن. وعندما يُنفذ البروتوكول MIKEY على سوية وسائطية، فإن المعلامات التنوعية (genericParameters) التي داخل مقدرة الأمن التنوعية تحتوي أيضاً رسائل البروتوكول MIKEY.

تدل رسالة التحفير والاستيقان والكمال (EncryptionAuthenticationAndIntegrity) على ما يكون موقراً من هذه المقدرات بخصوص المقدرة الوسائطية (mediaCapability) المبلغ عنها. والمقدرة الوسائطية تعرّف الخوارزميات الموقرة، السمعية أو الفيديوية أو المعطياتية، كما تعرّف طرائق التوزيع الموقرة (مثل: استقبال، إرسال، استقبال وإرسال). وتدل المعلمة maxPendingReplacementFor على العدد الأقصى في القناة المنطقية للعمليات المفتوحة المسموح بوجودها متآونة في حالة انتظار التبديل (REPLACEMENT PENDING). وتحصل حالة انتظار التبديل في القناة المنطقية حين تُنشأ قناة منطقية وتُستعمل في إنشائها معلمة replacementFor (بديل لـ)، ولكن قبل أن يتم إغلاق القناة المنطقية المبدلة. تدل الرسالة genericControlCapability على مقدرات التحكم التنوعية.

1.3.2.2.B مثال (إعلامي)

لنفترض أن نقطة طرفية قادرة على توفير كودكات سمعية وتشفيرات بديلة لقناة سمعية مثل قناة تردد متعدد بنغمة مزدوجة (DTMF) وقناة إشارات صوتية تماثلية (VBD)، ومخطط تحفير واحد أو أكثر، و RFC 2198 كحالة إطنابية، لكنها لا ترغب في توفير جميع التأليفات التوافقية الممكنة لهذه المقدرات. وعلى الخصوص، قد ترغب هذه النقطة الطرفية في توفير قناة متعددة الحمولة النافعة مع أي شيء مما توفره من كودكات سمعية، وقنوات DTMF أو VBD. وهي قادرة على تحفير أي من الحمولات النافعة بموجب خوارزمية ما (أو مجموعة خوارزميات)، وقادرة على إرسال إشارات صوتية تماثلية (VBD) مع الحالة الإطنابية لـ RFC 2198.

فيمكن من ثمّ لهذه النقطة الطرفية أن تعلن عن مقدراتها على النحو التالي:

أولاً، المقدرات السمعية الأساسية:

g711Ulaw64k = Capability 1

g729wAnnexB = Capability 2

vbd = Capability 3

audioTone = Capability 4

هنا توجد مقدرة بديلة بخصوص إما G.711 وإما G.729 Annex B (ولكن لا يمكن بخصوص الاثنين معاً):

oneOfCapabilities (1, 2) = Capability 5

ثانياً، VBD المشفرة الإطنابية ونقل موثوق لـ DTMF:

(secondary = 3, primary) = 3 RedundancyEncodingCapability = Capability 6

(4, secondary = 4, primary) = 4 RedundancyEncodingCapability = Capability 7

ثم التدفق المتعدد الحمولات النافعة، مع إطناب بخصوص VBD:

(7, 6, 5) MultiplePayloadStreamCapability = Capability 8

وأخيراً، التدفق المتعدد الحمولات النافعة (MPS) مع تخفيف جميع الحمولات النافعة:

[Encrypted MPS] (8) H235SecurityCapability = Capability 9

ثم إن مجموعة المقدرات البديلة (alternativeCapabilitySet) يمكن أن تتكون من مقدرات (9، 8، 7، 2، 1)، تُولف توافقياً مع مقدرات فيديو بديلة و/أو مقدرات معطياتية بديلة، بحيث تكون واصف مقدرات (CapabilityDescriptor) متعدد الوسائط.

4.2.2.B مقدرات تعدد الإرسال

تدل الرسالة MultiplexCapability على مقدرات متصلة بتعدد الإرسال والتكليف الشبكي. فالمطراف يرسل عادة MultiplexCapability في مجموعة مقدرات المطراف الأولى التي تُرسل. وهذه المقدرات مقدرات استقبال، ما لم يُبين غير ذلك.

المقدرة H222Capability: تدل على مقدرات متصلة بتعدد الإرسال والتكليف الشبكي، خاصة بمعدد الإرسال المعرف في التوصية ITU-T H.222.1 [9].

المقدرة numberOfVCs (عدد القنوات التقديرية VCs) تدل على الكم الذي يستطيع المطراف توفيره من القنوات التقديرية ATM المتأونة. وذلك يشمل كل القنوات التقديرية التي تنقل معطيات بحسب H.245 أو T.120 أو DSM-CC أو أية معطيات أخرى، وجميع القنوات التقديرية التي تحمل معلومات سمعية مرئية. لكنه لا يشمل القناة التقديرية المستعملة للتشوير بحسب Q.2931 [26].

المقدرة vcCapability هي مجموعة قدها مساو لقيمة numberOfVCs، وهي تدل على المقدرات الحاضرة من أجل كل قناة تقديرية متيسرة.

التابع aal1 يدل، إذا ورد، على مقدرة بخصوص طبقة التكليف 1 بحسب الأسلوب ATM وما هو موفر من خياراته، طبقاً للمواصفات الواردة في التوصيات ITU-T I.363.x [25]. وتتابعات التشفير معرفة في الجدول 1.B.

الجدول H.245/1.B - تتابعات التشفير في طبقة التكليف 1 بحسب الأسلوب ATM

تتابع التشفير ASN.1	المقصود الدلالي لتتابع التشفير
NullClockRecovery	طريقة استرجاع تردد ميقاتية ليست مصدراً: نقل بداراة تزامنية
SrtsClockRecovery	طريقة استرجاع تردد ميقاتية هي مصدر تسجيل للوقت متبقي وتزامني
AdaptiveClockRecovery	طريقة استرجاع تردد ميقاتية هي مصدر ميقاتية تكيفي
NullErrorCorrection	ليس موفراً أي تصحيح للخطأ
LongInterleaver	طريقة تصحيح الخطأ الأمامي بخصوص نقل الإشارة الحساسة بالنسبة للخسارة موفرة
ShortInterleaver	طريقة تصحيح الخطأ الأمامي بخصوص نقل الإشارة الحساسة بالنسبة للتأخر موفرة
ErrorCorrectionOnly	طريقة تصحيح الخطأ الأمامي بدون تشذير خلايا موفرة
StructuredDataTransfer	النقل المبني للمعطيات موفر
PartiallyFilledCells	أسلوب الخلايا المملوءة جزئياً موفر

يدل التابع aal5، متى ورد، على مقدرة توفير طبقة التكليف 5 بحسب الأسلوب ATM، وعلى ما هو موفر من خياراته، كما حددته التوصيات ITU-T I.363.x [25]. وتدل البنيتان forwardMaximumSDUSize و backwardMaximumSDUSize، على القدر الأكبر بالأثامين، في الاتجاهين الأمامي والخلفي، لوحدة معطيات الخدمة (SDU) في طبقة التقارب الفرعية لجزء مشترك (CPCS) من طبقة التكليف 5 للأسلوب ATM. فيجب حضور إحدى لا بل كلتا طبقتي التكليف، aal1 أو aal5.

ومتى كان للمتغيرين البولانيين transportStream و programStream قيمة "حقيقي" فهما يدلان على مقدرة توفير تعدد الإرسال لتدفق النقل وتدفق البرمجة، على التوالي [8].

ويدل المتغير availableBitRates على مقدرات معدل البتات بخصوص قناة تقديرية تعمل بالأسلوب ATM. فهو تتابع معدلات بتات مختلفة يمكن توفيرها، ووحدة قياسها 64 kbit/s. ومعدلات البتات مدرجة في قائمة بالترتيب التنازلي، أي أن رأس القائمة هو أعلى معدل بتات. ويمكن إيراد معدلات البتات الموفرة كقيم مفردة باستعمال المجال singleBitRate، أو كمدى من معدلات البتات (rangeOfBitRates)، فنندرج بين أدنى وأعلى معدل بتات، دالةً هكذا على أن جميع القيم الواقعة بين هذين الحدين الأدنى والأعلى موفرة، بما في ذلك الحدان أنفسهما. ويقاس ما يورد من معدلات البتات في النقطة AAL-SAP.

ويدل التابع aal1ViaGateway، متى ورد، على مقدرة توفير طبقة التكيف 1 للأسلوب ATM، عن طريق بوابات تحويل AAL1/5. وتتابعات التشفير هي نفسها المستعملة في التابع aal1. ويدل التابع Q2931Address على مجموعة أو عدة مجموعات من الأرقام والعناوين الفرعية Q.2931.

تدل H223Capability على مقدرات نوعية لمعدّد الإرسال المعرّف في H.223 [10].

ويدل المتغير البولاني transportWithI-frames، متى كان بقيمة "حقيقي"، على أن المطراف قادر على إرسال واستقبال رسائل في قنوات التحكم باستعمال الأرتال I بحسب البروتوكول LAPM طبقاً للتعريف الوارد في التوصية ITU-T V.42 [38].

وتدل المتغيرات البولانية التالية: videoWithAL1 و videoWithAL2 و videoWithAL3 و audioWithAL1 و audioWithAL2 و audioWithAL3 و dataWithAL1 و dataWithAL2 و dataWithAL3، متى وردت وقيمتها "حقيقي"، تدل على مقدرة استقبال نمط الوسيط المعين (الفيديوي، السمعي، المعطيات) باستعمال طبقة التكيف المشار إليها (AL1، AL2، AL3).

ويدل العددين الأوليان maximumAL2SDUSize و maximumAL3SDUSize على أكبر عدد من الأثامين تحتويه وحدة معطيات الخدمة (SDU) ويستطيع المطراف استقباله في حالة استعماله طبقتي التكيف 2 و 3، وذلك على التوالي.

وتدل القيمة maximumDelayJitter على الارتعاش الأكبر من ذروة إلى ذروة الذي سيولده المرسل في تعديد الإرسال، ويقاس هذا الارتعاش بالمليثواني. ويعرّف ارتعاش تعديد الإرسال بأنه الفارق الزمني بين تسليم أول أثمون من رتل سمعي في تدفق متعدد الإرسال وتسليمه في تدفق غير متعدد الإرسال، ثابت فيه معدل البتات.

الرسالة h223MultiplexTableCapability: تدل على قدرة المطارييف على استقبال ومعالجة مداخل جدول تعديد الإرسال.

المعلمة basic تدل على أن استطاعة معدّد الإرسال مقصورة على استقبال الواصفات الأساسية لمداخل تعديد الإرسال (MultiplexEntryDescriptors) طبقاً لتعريفها الوارد في التوصية ITU-T H.223 [10].

المعلمة enhanced تدل على أن معدّد الإرسال يستطيع استقبال واصفات لمداخل تعديد الإرسال (MultiplexEntryDescriptors) محسّنة بفضل استعمال المعلامات الإضافية المعرّفة أدناه.

المعلمة maximumNestingDepth تدل على أقصى عمق لتداخل مجالات قائمة العناصر الفرعية (subElementList) المكرر إنفاذها. أما واصفات مداخل تعديد الإرسال (MultiplexEntryDescriptors) التي لا تستعمل مجالات قائمة العناصر الفرعية فيعتبر عمق تداخلها مساوياً لصفر.

المعلمة maximumElementListSize تدل على أكبر عدد من المجالات يتسع له تتابع من نمط ASN.1.

المعلمة maximumSubElementListSize تدل على أكبر عدد من العناصر الفرعية تحتويه قائمة العناصر الفرعية (subElementList).

المعلمة البولانية maxMUXPDUSizeCapability تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أن المرسل يستطيع أن يقلل قد الوحدات MUX-PDUs المعرّفة في H.223 التي يرسلها. لكن هذه المعلمة لا تعني شيئاً إذا كانت جزءاً من مقدرة استقبال.

المعلمة البولانية nsrpSupport تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على العمل بالأسلوب NSRP الوارد تحديده في الملحق H.324/A.

الرسالة **MobileOperationTransmitCapability**: تدل على مقدرة إرسال طبقات تعدد الإرسال الموصوفة في الملحقين H.223/A و H.223/B.

تدل المعلمة البولانية h223AnnexA، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المطراف إرسال الوحدات MUX-PDUs طبقاً لتعريفها الوارد في الملحق H.223/A.

تدل المعلمة البولانية h223AnnexADoubleFlag، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المطراف إرسال الوحدات MUX-PDUs طبقاً لتعريفها الوارد في الملحق H.223/A بأسلوب العلم المزدوج، أسلوب اختياري.

تدل المعلمة البولانية h223AnnexB، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المطراف إرسال الوحدات MUX-PDUs طبقاً لتعريفها الوارد في الملحق H.223/B.

تدل المعلمة البولانية h223AnnexBwithOptionalHeaderField، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المطراف إرسال الوحدات MUX-PDUs طبقاً لتعريفها الوارد في الملحق H.223/B مع مجال الرأسية الاختياري.

الرسالة **h223AnnexCCapability**: تدل على مقدرة استقبال ومعالجة الوحدات AL-PDUs طبقاً لوصفها الوارد في الملحق C/H.223، قيد الشرط التالي بيأته.

المعلومات البولانية videoWithAL1M و videoWithAL2M و videoWithAL3M و audioWithAL1M و audioWithAL2M و audioWithAL3M و dataWithAL1M و dataWithAL2M و dataWithAL3M تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على مقدرة استقبال نمط الوسيط المذكور (الفيديو أو السمعي أو المعطيات) باستعمال طبقة التكيف المذكورة (AL1M أو AL2M أو AL3M).

وتدل المعلمة alpdInterleaving، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على مقدرة استقبال ومعالجة الوحدات AL-PDUs المطبق عليها التشذير.

ويدل العدد الأولي maximumAl1MPDUSize على أكبر عدد من الأثامين في كل وحدة PDU يستطيع المطراف استقبالها في حالة استعمال طبقة التكيف AL1M.

ويدل العددين الأوليان maximumAl2MSDUSize و maximumAL3MSDUSize على أكبر عدد من الأثامين تحتويه كل وحدة SDU يستطيع المطراف استقبالها في حالة استعمال طبقتي التكيف AL2M و AL3M، على ترتيب التوالي.

وتدل المعلمة rsCodeCapability، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على مقدرة استقبال الوحدات AL-PDUs الموعز بتطبيق تشفير ريد-سولومون عليها.

وتدل المعلمة bitRate، متى وردت، على معدل إرسال تدفق بتات الخرج من معدد إرسال نمطه محدد في H.223.

وتدل المعلمة mobileMultilinkFrameCapability، متى وردت، على مقدرة استقبال ومعالجة أرتال متعددة الوصلات متنقلة، محدد قدها بمقياس maximumSampleSize وطولها بمقياس maximumPayloadLength. والمعلمة maximumSampleSize تدل على أكبر عدد من الأثامين يستطيع المطراف معالجته في كل عينة؛ والمعلمة maximumPayloadLength تدل على أقصى طول لأرتال الأثامين يستطيع المطراف معالجته.

الرسالة **V76Capability**: تدل على المقدرات الخاصة بمعدّد الإرسال الموضوعه مواصفاته في V.76.

تدل المعلمة suspendResumeCapabilitywAddress على مقدرة العمل بإجراء التعليق/الاستئناف المحدد في V.76 مع مجال عنوان. وتدل المعلمة suspendResumeCapabilitywoAddress على مقدرة العمل بإجراء التعليق/الاستئناف المحدد في V.76 بدون مجال عنوان.

تدل المعلمة rejCapability على مقدرة وظيفة تصحيح الأخطاء في معدّد الإرسال الموصوف في V.76 على تنفيذ عمليات رفض.

تدل المعلمة sREJCapability على مقدرة مقدرة وظيفة تصحيح الأخطاء في معدّد الإرسال على تنفيذ عمليات رفض انتقائي.

تدل المعلمة mREJCapability على مقدرة وظيفة تصحيح الأخطاء في معدّد الإرسال على تنفيذ عدة عمليات رفض انتقائي.

تدل المعلمة crc8bitCapability على استطاعة معدّد الإرسال استعمال التحقق من إطناب دوري (CRC) بـ 8 بتات.

تدل المعلمة crc16bitCapability على استطاعة معدّد الإرسال استعمال التحقق من إطناب دوري (CRC) بـ 16 بتة.

تدل المعلمة crc32bitCapability على استطاعة معدّد الإرسال استعمال التحقق من إطناب دوري (CRC) بـ 32 بتة.

تدل المعلمة uihCapability على توفير أرتال معلومات غير مرقمة مع التحقق من الرأسية (UIH) طبقاً لما جاء في V.76 بشأنها.

تدل المعلمة numOfDLCS على عدد توصيلات وصلات المعطيات (DLCs) التي يستطيع معدّد الإرسال V.76 إعمالها.

تدل المعلمة twoOctetAddressFieldCapability على استطاعة معدّد الإرسال V.76 توفير مجال عنوان بمقدار اثْنَيْن.

تدل المعلمة loopBackTestCapability على توفير عروة رجعة بموجب التوصية ITU-T V.76. وتدل المعلمة

n401Capability على القيمة العظمى للعدد N401 الموصوف في التوصية ITU-T V.76. وتدل المعلمة

maxWindowSizeCapability على القد الأكبر للنافذة الذي يستطيع معدّد الإرسال V.76 قبوله.

الرسالة **H2250Capability**: تدل على المقدرات الخاصة بطبقة ترزيم الوسائط الموصوفة في H.225.0.

تدل المعلمة maximumAudioDelayJitter على الارتعاش الأكبر من ذروة إلى ذروة الذي يولّده المرسل في تسليم الرزم السمعية إلى طبقة النقل. ويقاس هذا الارتعاش بالملليثواني.

تدل المعلمة receiveMultipointCapability على مقدرات مطراف ما للاستقبال في مؤتمر متعدد النقاط.

تدل المعلمة transmitMultipointCapability على مقدرات مطراف ما للإرسال في مؤتمر متعدد النقاط.

تدل المعلمة receiveAndTransmitMultipointCapability على مقدرات مطراف ما للاستقبال والإرسال في مؤتمر متعدد النقاط.

تدل المعلمة mcCapability على مقدرات مطراف لأداء وظيفة كيان تحكم متعدد النقاط (MC) في مؤتمر ممرّز أو موزّع.

تدل المعلمة rtcpVideoControlCapability على استطاعة مطراف ما معالجة رسائل طلب داخلي كامل وفقاً لبروتوكول التحكم بالنقل في الوقت الفعلي (RTCP) ورسائل الاعتراف بعدم الاستلام (NACK).

تدل المعلمة MediaPacketizationCapability على النظام الاختياري لترزيم الوسائط الذي تعمل به النقطة الطرفية.

تدل المعلمة h261aVideoPacketization على أنه يُستعمل نسق الحمولة النافعة البديل، المعتمد على البروتوكول RTP بخصوص المعطيات H261، والموصوف في التوصية ITU-T H.225.0.

تدل المعلمة rtpPayloadType على أنظمة ترزيم الحمولة النافعة، المعتمدة على البروتوكول RTP، والموفرة في النقطة الطرفية، وذلك على النحو التالي.

يُعرّف واصف الحمولة النافعة (payloadDescriptor) القواعد الدلالية المصاحبة لنمط الحمولة النافعة (payloadType) كما يلي: إذا كان العنصر المختار هو رقم الإحالة (rfc-number) فهذا العنصر يدل على الوثيقة الرسمية لفريق مهام الإنترنت

(1) إذا حددت التوصية ITU-T H.225.0 مركباً ما oid أو رقم إحالة (rfc-number) تستعمل من أجل الكودك، تُتبع التوصية ITU-T H.225.0.

(3) فإذا كان الكودك معرّفًا في إحدى توصيات القطاع ITU-T (بدون مركّب oid صريح)، يُستعمل المركّب oid ويكون هو نفس مركّب رقم توصية ITU-T كالتالي: {<number> <letter> <letter>} itut-0 recommendation 0 .
مثلاً، في صدد التوصية ITU-T G.711 يُستعمل المركّب oid التالي: {itu-t 0 recommendation 0} g 711 .

(5) يُستعمل المركب "معرف غير معياري" (nonStandardIdentifier).

ويمكن أن يُدرَج المجال "نمط الحمولة النافعة" (payloadType) للدلالة على نمط الحمولة النافعة المصاحب لهذا النسق. وإذا استُعمل هذا المجال في تبادل المقدرات، لزم ضبطه على نمط حمولة نافعة مخصص بطريقة سكونية، إن وجد واحد مناسب لهذا النسق، وفي هذه الحالة فقط. وإلا، فليُغفَل مجال نمط الحمولة النافعة هذا. وإذا استُعمل المجال payloadType مقروناً بالمعلمة OpenLogicalChannel فهو يدل عندئذ على قيمة نمط الحمولة النافعة المعتمد على البروتوكول RTP، الواجب استعمالها (سكونياً أو دينامياً)، بصرف النظر عن أي نمط حمولة نافعة مخصص بطريقة سكونية. وهنا يسترعى الانتباه إلى أنه، في حال وقعت قيمة نمط الحمولة النافعة ضمن المدى 127...96، يجب أن توضع نفس القيمة في المعلمة h2250LogicalChannelParameters.dynamicRTPPayloadType.

تدل الرسالة redundancyEncodingCapability على أساليب التشفير الإطنابي المقبولة (إن وُجدت). وبخصوص كل مدخل من مداخل المقدرات، تحدّد المعلمة redundancyEncodingMethod نمط التشفير الواجب استعماله أي: التشفير الأولي، وأنماط التشفير الثانوية المقبولة بخصوص هذا التشفير الأولي. ويتوقف الاختيار بين أنظمة التشفير على الأسلوب المختار. مثلاً: المعلمة rtpAudioRedundancyEncoding تدل على تشفير إطنابي سمعي؛ فإذا كان هذا الأسلوب هو الطريقة redundancyEncodingMethod المختارة، لا يكون صالحاً غير الأعداد CapabilityEntryNumbers المنطبقة على التشفيرات السمعية. كذلك، تدل المعلمة rtpH263VideoRedundancyEncoding على أنه بالإمكان تشفير فيديو إطنابي طبقاً لـ H.263 + N أو على أنه يجب فتح قناة منطقية باستعمال تشفير فيديو إطنابي. وتوفّر المعلومات الإضافية التالية:

تعرّف المعلمة `framesBetweenSyncPoints` أكبر عدد ممكن من الأرتال الفيديوية (أي حاصل مجموع هذه الأرتال في كل المسالك) الممكن إرسالها بين نقطتي تزامن جميع المسالك أثناء تبادل المقدرات؛ وهي تعرّف عدد الأرتال الفعلي بخصوص تدفق معيّن حين فتح قناة منطقية.

تعرّف المعلمة `frameToThreadMapping` الأساليب التي يستطيع المرسل/المستقبل توفيرها أثناء تبادل المقدرات، وتعرّف الأسلوب الواجب استعماله عند فتح قناة منطقية: فتدل `round-robin` على أن الأرتال مخصصة للمسالك على نحو تسلسل الدور، حيث يكون الرتل الأول بعد نقطة تزامن مخصصاً للمسلك 0، والرتل الثاني للمسلك 1، وهلمّ جرّاً. والنسق المشخص `custom` يمكن من تخصيص تقابلات اعتباطية للأرتال بمسالك معيّنة؛ وأثناء تبادل المقدرات، يشار إلى العمل بهذا النسق المشخص باختيار المركّب `custom` وتشفير تتابع اعتباطي (يجوز أن يكون فارغاً). وتوفير الأنساق المشخصة يعني ضمناً توفير التقابلات على نحو تسلسل الدور.

تنطبق المعلمة `containedThreads` فقط على الأوامر التي تفتح القنوات المنطقية: فتدل عندئذ على المسالك التي تُرسل في القناة المنطقية المقصود فتحها. يجوز أن تحتوي القناة المنطقية على عدد من المسالك لا يتجاوز 15؛ ولكن لا يجوز أن يوجد المسلك الواحد في قناتين منطقيتين.

وفي حالة التشفير `rtpH263VideoRedundancyEncoding` يجب ألا تكون حاضرة معلمة التشفير الثانوي؛ وهذا الشرط ينطبق أيضاً على المعلومات `H2250ModeParameters` وبني التشفير الإطنابي `RedundancyEncoding` المعتمدة على الترميز `ASN.1`، المعرفة في التوصية `ITU-T H.245`.

عند فتح قناة منطقية من أجل التشفير الفيديوي الإطنابي، تُفتح أولاً القناة المنطقية التي تحتوي المسلك رقم 0، وتجري الإحالة إليها من سائر القنوات المنطقية بواسطة المعلمة `forwardLogicalChannelDependency` التي يتضمنها أمر فتح القناة المنطقية `OpenLogicalChannel`.

وتدل `LogicalChannelSwitchingCapability` على استطاعة المستقبل انتقاء التدفق (القناة المنطقية، مثلاً) الجارية معالجته، وذلك بالاعتماد على أمرى التبديل الإيجابي والسلبي الخاصين بانتقاء وسيط الاستقبال (`switchReceiveMedia on and off`).

وتدل `t120DynamicPortCapability` على قدرة النقطة الطرفية توجيه نداء من نوع `T.120` [32] إلى عنوان نقل دينامي، بدلاً من توجيهه إلى عنوان المنفذ المعياري المعروف، المعروف في التوصية `ITU-T T.123` [33].

الرسالة **MultipointCapability**: تدل على مقدرات المطراف الملازمة للمؤتمرات المتعددة النقاط.

فالمعلمة `multicastCapability` تدل على استطاعة مطراف ما بث سمعيات ومرئيات إلى عدة جهات مقصودة.

والمعلمة `multiUniCastConference` تدل على استطاعة مطراف ما المشاركة في مؤتمر يعتمد على بث موجّه إلى عدة مقاصد.

الرسالة **MediaDistributionCapability**: تدل على مقدرات مطراف ما لإرسال واستقبال وسائط في مؤتمر متعدد النقاط. وفي المطاريّف المعرفة في `H.323` تُضبط المعلمتان `centralizedAudio` و `centralizedControl` على القيمة "حقيقي". وإذا كان الوسيط الفيديوي معمولاً به، تُضبط المعلمة `CentralizedVideo` على القيمة "حقيقي". وإذا كان البروتوكول `T.120` مقبولاً، تكون المقدرة `Centralized Data T.120 Data Application` حاضرة.

تدل معلومات التحكم والسمعي والفيديوي، المركزة والموزعة، على استطاعة مطراف ما المشاركة في مؤتمر يشغل بهذه الأنماط لتوزيع الوسائط. وتدل المعلمتان `centralizedData` و `distributedData` على استطاعة مطراف ما المشاركة في مؤتمر يشغل بهذه الأنماط لتوزيع الوسائط بخصوص بروتوكول لتطبيق المعطيات بعينه. والمقدرة `MediaDistributionCapability` هي تتابع يمكن من تعريف مقدرات متآونة (مثل تآون السمعى المركز والفيديوي الموزّع أو الفيديوي المركز مع السمعى الموزّع أو مقدرات معطياتية معيّنة وفقاً لبروتوكول تطبيق المعطيات).

تدل `QOSCapabilities` على جودة مقدرات الخدمة مثل المعلمتين `RSVPParameters` و `ATMParameters`.

تدل `mediaChannelCapabilities` على أوجه تسيير الوسائط. فتدل `IP-UDP` على أن النقطة الطرفية توفر نقل القناة الوسائطية على طبقة شبكية من نمط `IP` وعلى طبقة نقل من نمط `UDP`. وتدل `IP-TCP` على أن النقطة الطرفية توفر نقل القناة الوسائطية على طبقة شبكية من نمط `IP` وعلى طبقة نقل من نمط `TCP`. وتدل `atm-AAL5-UNIDIR` على أن النقطة

الطرفية توفر نقل القناة الواسائطية على دائرة تقديرية أحادية الاتجاه من نمط ATM AAL5. وتدل atm-AAL5-BIDIR على أن النقطة الطرفية توفر نقل القناة الواسائطية على دائرة تقديرية ثنائية الاتجاه من نمط ATM AAL5.

تدل RSVPParameters على معلومات نوعية عن المعلامات بشأن البروتوكول RSVP.

تدل ATMPParameters على معلومات نوعية عن المعلامات بشأن دائرة تقديرية ATM.

تفيد QosMode ما إذا كان الأسلوب هو أسلوب جودة مضمونة للخدمة أو أسلوب حمولة مراقبة ليس فيه إلزام بحد أعلى لمهلة الانتشار من طرف إلى طرف.

تدل genericMultiplexCapability على مقدرات تنوعية لتعدد الإرسال.

5.2.2.B المقدرات الفيديوية

تدل الرسالة VideoCapability على المقدرات الفيديوية. والدلالة على أكثر من مقدرة ضمن البنية VideoCapability لا تعني الدلالة على مقدرة لعدة معالجات متآونة. أما الدلالة على مقدرة لعدة معالجات متآونة فتكون بأمانة على بني VideoCapability في مجموعات مختلفة لمقدرات بديلة بواسطة واصف مقدرات وحيد.

بنية المقدرّة الفيديوية الممددة ExtendedVideoCapability: تدل على مقدرات فيديوية معها تتابع بني مقدرة تنوعية (GenericCapability) مصاحبة.

فتدل videoCapability على تتابع مقدرات فيديوية بديلة. وأي مقدرة من نمط videoCapability يمكن استعمالها مع التمديد videoCapabilityExtension المذكور.

وتدل بنية تمديد المقدرّة الفيديوية (videoCapabilityExtension)، متى وردت، على تتابع من بني مقدرة تنوعية، مصاحب للمقدرة الفيديوية.

ويجب في تتابع بني المقدرّة التنوعية هذا ألا يحتوي بنية مقدرة فيديوية ممددة (ExtendedVideoCapability).

وحيث تُستعمل البنية ExtendedVideoCapability.videoCapability في رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel)، يُفترض فيها ألا تحتوي إلا مقدرة فيديوية واحدة بالضبط.

البنية H261VideoCapability: تدل على المقدرات المعروفة في H.261 [18].

فالعقد qcifMPI يدل، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) بخصوص تشفير الصور ذات النسق QCIF و/أو فك تشفيرها؛ وإن لم يرد، فلا تكون أي مقدرة بشأن الصور ذات النسق QCIF مذكورة.

والعقد cifMPI يدل، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) بخصوص تشفير الصور ذات النسق CIF و/أو فك تشفيرها؛ وإن لم يرد، فلا تكون أي مقدرة بشأن الصور ذات النسق CIF مذكورة.

ويدل المتغير البولاني temporalSpatialTradeOffCapability، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على أن المشفر قادر على تنويع اختياره بين الاستبانة الزمانية والاستبانة المكانية، حسبما يأمر به المطراف البعيد. ولا مدلول لهذا المتغير حين يكون جزءاً من مقدرة استقبال.

والمعلمة maxBitRate تدل على أكبر معدل بتات (الوحدة: 100 bit/s) يمكن للمرسل الفيديوي الإرسال به، وللمستقبل الفيديوي الاستقبال به.

وتدل المعلمة stillImageTransmission على مقدرة إرسال صور ثابتة كما هو محدد في الملحق H.261/D.

وتدل المعلمة videoBadMBsCap، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة عند المشفر لاستقبال أمر videoBadMBs أو المقدرة عند مفكك التشفير لإرسال هذا الأمر. ومتى كانت جزءاً من مقدرة إرسال، دلت على استطاعة المشفر معالجة

الأوامر videoBadMBs الفيديوية واتخاذ الإجراء التصحيحي الملائم لاسترجاع النوعية الفيديوية. ومتى كانت جزءاً من مقدرة استقبال، دلت على استطاعة مفكك التشفير إرسال الدلالات videoBadMBs الفيديوية الملائمة.

البنية H262VideoCapability: تدل على المقدرات المعروفة في H.262 [19].

تدل قائمة المتغيرات البولانية على المقدرة لمعالجة بعض المظاهر الجانبية والسويات: فإذا ضُبِطت قيمة ما على "حقيقي" دلت على أن العملية ممكنة، وإذا ضُبِطت على "كاذب" دلت على استحالة العملية. ويجب في المشفر أن يُحدث تدفقات بتات تفي بمواصفات المظهر الجانبي والسوية اللذين دل على المقدرة بشأهما، ولكن يبقى ذلك ضمن الحدود التي تفرضها المجالات الاختيارية (انظر أدناه). ويجب في مفكك التشفير أن يكون قادراً على قبول جميع تدفقات البتات المطابقة للمظهر الجانبي والسوية اللذين دل على المقدرة بشأهما، بشرط بقاء ذلك ضمن الحدود التي تدل عليها المجالات الاختيارية. والمجالات الاختيارية هي أعداد صحيحة لوحداث معرفة في الجدول 2.B.

المعلمة videoBadMBsCap تؤدي في المقدرة H262VideoCapability نفس الوظيفة التي تؤديها في H261VideoCapability.

الجدول H.245/2.B – وحدات تتابع التشفير المعروفة في H.262

الوحدات المستعملة في المعلمة المذكورة	تتابعات التشفير بحسب الترميز ASN.1
400 bit/s	videoBitRate
16 384 بتة	vbvBufferSize
العينات في السطر	samplesPerLine
الأسطر في الرتل	linesPerFrame
الدليل، الرتل، المعدل_الشفرة، في الجدول H.262/4-6	framesPerSecond
العينات في الثانية	luminanceSampleRate

الرسالة H263VideoCapability: تدل على المقدرات المعروفة في H.263 [20].

فالعدد sqcifMPI يدل، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) بخصوص تشفير الصور ذات النسق SQCIF؛ وإن لم يرد، فلا تكون أي مقدرة بشأن الصور ذات النسق SQCIF مذكورة.

والعدد qcifMPI يدل، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) بخصوص تشفير الصور ذات النسق QCIF و/أو فك تشفيرها؛ وإن لم يرد، فلا تكون أي مقدرة بشأن الصور ذات النسق QCIF مذكورة.

والعدد cifMPI يدل، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) بخصوص تشفير الصور ذات النسق CIF و/أو فك تشفيرها؛ وإن لم يرد، فلا تكون أي مقدرة بشأن الصور ذات النسق CIF مذكورة.

والعدد cif4MPI يدل، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) بخصوص تشفير الصور ذات النسق 4CIF و/أو فك تشفيرها؛ وإن لم يرد، فلا تكون أي مقدرة بشأن الصور ذات النسق 4CIF مذكورة.

والعدد cif16MPI يدل، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) بخصوص تشفير الصور ذات النسق 16CIF و/أو فك تشفيرها؛ وإن لم يرد، فلا تكون أي مقدرة بشأن الصور ذات النسق 16CIF مذكورة.

والمعلمة maxBitRate تدل على أكبر معدل بتات (الوحدة: 100 bit/s) يمكن للمرسل الفيديوي الإرسال به، ويمكن للمستقبل الفيديوي الاستقبال به.

وتدل المتغيرات البولانية unrestrictedVector (الملحق H.263/D) و arithmeticCoding (الملحق H.263/E) و advancedPrediction (الملحق H.263/F) و pbFrames (الملحق H.263/G)، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لإرسال و/أو استقبال هذه الأساليب الاختيارية المعروفة في الملحق المناظرة في التوصية H.263 ITU-T.

ويدل المتغير البولاني temporalSpatialTradeOffCapability، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على أن المشفر قادر على تنويع توفيقه بين الاستبانة الزمانية والاستبانة المكانية، حسبما يأمر به المطراف البعيد. ولا مدلول لهذا المتغير حين يكون جزءاً من مقدرة استقبال.

ويدل العدد الصحيح hrd-B، متى ورد، على المعلمة B لمفكك التشفير المرجعي الافتراضي (HRD) المعروف في الملحق H.263/B، ووحدة قياسه 128 بتة. وإذا لم يرد، تنطبق القيمة بالتغيب المعرفة في الملحق H.263/B. وهذه مقدرة استقبال، لا مدلول لها في مجموعة مقدرات إرسال.

ويدل العدد الصحيح bppMaxKb، متى ورد، على أكبر عدد من البتات لصورة مشفرة واحدة يستطيع المستقبل استقبالها وفك تشفيرها بشكل صحيح، ووحدة قياسه 1024 بتة. وإذا لم يرد، تنطبق القيمة بالتغيب المعرفة في H.263. وهذه مقدرة استقبال، لا مدلول لها في مجموعة مقدرات إرسال.

أما المقدرات التالية فإنها معدة من أجل استعمالها في بعض التطبيقات المنخفضة معدل الأرتال جداً، مثل تطبيقات المراقبة الفيديوية:

يدل العدد slowSqcifMPI، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: عدد الثواني في الرتل) بخصوص تشفير و/أو فك تشفير صور ذات النسق SQCIF. فإذا لم يرد وغاب أيضاً العدد sqcifMPI، لم تكن أي مقدرة مذكورة من أجل الصور ذات النسق SQCIF. وإذا حضر العدد sqcifMPI لزم غياب العدد slowSqcifMPI.

يدل العدد slowQcifMPI، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: عدد الثواني في الرتل) بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور ذات النسق QCIF. فإذا لم يرد وغاب أيضاً العدد qcifMPI، لم تكن أي مقدرة مذكورة من أجل الصور ذات النسق QCIF. وإذا حضر العدد qcifMPI لزم غياب العدد slowQcifMPI.

يدل العدد slowCifMPI، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: عدد الثواني في الرتل) بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور ذات النسق CIF. فإذا لم يرد وغاب أيضاً العدد cifMPI، لم تكن أي مقدرة مذكورة من أجل الصور ذات النسق CIF. وإذا حضر العدد cifMPI لزم غياب العدد slowCifMPI.

يدل العدد slowCif4MPI، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: عدد الثواني في الرتل) بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور ذات النسق 4CIF. فإذا لم يرد وغاب أيضاً العدد cif4MPI، لم تكن أي مقدرة مذكورة من أجل الصور ذات النسق 4CIF. وإذا حضر العدد cif4MPI لزم غياب العدد slowCif4MPI.

يدل العدد slowCif16MPI، متى ورد، على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: عدد الثواني في الرتل) بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور ذات النسق 16CIF. فإذا لم يرد وغاب أيضاً العدد cif16MPI، لم تكن أي مقدرة مذكورة من أجل الصور ذات النسق 16CIF. وإذا حضر العدد cif16MPI لزم غياب العدد slowCif16MPI.

تنطبق قيم أصغر فاصل بين الصور (MPI) حين يكون جارياً استعمال جميع الأساليب الاختيارية التي ذكرت مقدرة بشأنها، وكذلك حين تُستعمل أي توليفة من هذه الأساليب. وقد يشير مطراف إلى مقدرة بشأن فاصل MPI أصغر، حين لا تُستعمل بعض الخيارات، وذلك بإرساله بنية VideoCapability أخرى تشتمل على هذا الفاصل MPI وتدل على المجموعة المختارة من الخيارات.

تدل المعلمة البولانية errorCompensation، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لإرسال و/أو استقبال معلومات تغذية راجعة من أجل تعويض الأخطاء كما هو موضح في الملحق H.263/I. ومتى كانت جزءاً من مقدرة إرسال دلت على استطاعة المشفر معالجة دلالات videoNotDecodedMBs وتعويض الأخطاء. ومتى كانت جزءاً من مقدرة استقبال دلت على استطاعة مفكك التشفير تعرف الفدرات الموسعة المغلوطة، ومعالجتها كأنها غير مشفرة، وإرسال دلالات videoNotDecodedMBs ملائمة.

تدل البنية enhancementLayerInfo، متى وردت، على مقدرة المشفر على إرسال، أو مقدرة مفكك التشفير على استقبال، تدفقات بتات بالأسلوب الاختياري، قابلية التدرج (الملحق H.263/O). والبنية enhancementLayerInfo هي أيضاً تتابع يدل على معلومات التشكيلة لأسلوب قابلية التدرج.

تدل المعلمة H263Options على المقدرة للعمل بالأساليب الاختيارية الواردة مواصفاتها في التوصية ITU-T H.263.

الرسالة EnhancementLayerInfo: تدل على المقدرة للعمل بالأسلوب الاختياري قابلية التدرج، المعرف في التوصية ITU-T H.263.

تفيد المعلمة baseBitRateConstrained ما إذا كانت الطبقة الأساسية مقيّدة بمعدل البتات الأكبر، لا تتجاوزه في المقدرة الفيديوية، بعد طرح مجموع التدفقات الكبرى لكل من خيارات التحسين.

تدل المعلمة snrEnhancement، متى وردت، على وجود مقدرة لطبقة تحسين نسبة الإشارة إلى الضوضاء (snr). ويدل قد المجموعة على عدد طبقات تحسين snr التي يستطيع المطراف تقبلها ضمن قناة منطقية واحدة.

تدل المعلمة spatialEnhancement، متى وردت، على وجود مقدرة لطبقة تحسين مكاني. ويحتوي تدفق البتات لطبقة التحسين قد صورة، يساوي ضعف قد الصورة في الطبقة المرجعية لها عرضاً أو ارتفاعاً أو ضعف كليهما. ويجب في المطراف، لكي يكون ذا مقدرة تحسين مكاني في أحد البعدين (العرض أو الارتفاع)، أن يدل أيضاً على المقدرة لتقبل نسق الصورة المشخصن المصاحب المطلوب في طبقة التحسين. ويدل قد المجموعة على عدد طبقات التحسين المكاني التي يستطيع المطراف تقبلها ضمن قناة منطقية واحدة.

تدل المعلمة bPictureEnhancement، متى وردت، على وجود مقدرة لطبقة تحسين الصور B. ويدل قد المجموعة على عدد طبقات تحسين الصور B التي يستطيع المطراف تقبلها ضمن قناة منطقية واحدة.

تدل المعلمة EnhancementOptions داخل التابع bPictureEnhancement على الخيارات الإضافية التي يستطيع مشفر إرسالها أو مفكك تشفير استقبالها في الصور B.

يدل العدد numberOfPictures على أكبر عدد من الصور B يستطيع المطراف تمريره بين زوجين متتابعين من صور التثبيت المرجعية المستعملة في توقع الصور B. مثلاً، إذا كان هذا العدد مساوياً لـ 2، فعندئذ يمكن تمرير صورتين B بين كل زوجين من الصور P أو غيرها من صور التثبيت.

الرسالة EnhancementOptions: تدل على مقدرات بخصوص طبقات لتحسين قابلية التدرج.

للمعلومات داخل التابع EnhancementOptions نفس التعريفات الدلالية التي للمعلومات الحاملة نفس الاسم داخل التابع H263VideoCapability.

الرسالة H263Options: تدل على المقدرة لتوفير الأساليب الاختيارية الإضافية المعطاة مواصفاتها في التوصية ITU-T H.263. فالمعلمة advancedIntraCodingMode تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي" على المقدرة للإرسال أو الاستقبال بأسلوب التشفير المتقدم INTRA المعرف في الملحق H.263/I.

والمعلمة deblockingFilterMode تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي" على المقدرة للإرسال أو الاستقبال بأسلوب مرشح إزالة التجمع الزمري المعطاة مواصفاته في الملحق H.263/J.

والمعلمة improvedPBFramesMode تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي" على المقدرة للإرسال أو الاستقبال بأسلوب الأرتال PB المحسنة المعطاة مواصفاته في الملحق H.263/M.

والمعلمة unlimitedMotionVectors تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي" على اتصاف المشفر أو مفكك التشفير بالمقدرة لتقبل مجموعة من المتجهات الحركية غير المحدودة، متى كان مذكوراً أيضاً بأسلوب المتجهات الحركية غير المقيّدة (Unrestricted)

(الملحق H.263/D). وتكون unlimitedMotionVectors بقيمة "كاذب" متى كانت unrestrictedVector بقيمة "كاذب" في نفس المقدرة H263VideoCapability أو في الأسلوب H263VideoMode.

والمعلمة fullPictureFreeze تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي" على استطاعة المشفر إرسال أو استطاعة مفكك التشفير استقبال أوامر تجميد الصور بالكامل، كما هو موصوف في الملحق H.263/L.

والمعلمة partialPictureFreezeAndRelease تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر إرسال أو استطاعة مفكك التشفير استقبال أوامر تجميد الصور أو تحريرها جزئياً، كما هو موصوف في الملحق H.263/L.

والمعلمة fullPictureSnapshot تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر إرسال أو استطاعة مفكك التشفير استقبال لقطات كاملة محتوية الصور الفيديوي، كما هو موصوف في الملحق H.263/L.

والمعلمة partialPictureSnapshot تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر إرسال أو استطاعة مفكك التشفير استقبال لقطات جزئية محتوية الصور الفيديوي، كما هو موصوف في الملحق H.263/L.

والمعلمة videoSegmentTagging تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر إرسال أو استطاعة مفكك التشفير استقبال توسيم قطع من محتوية الصور الفيديوي، كما هو موصوف في الملحق H.263/L.

والمعلمة progressiveRefinement تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر إرسال أو استطاعة مفكك التشفير استقبال توسيم التحسينات التدريجية، كما هو موصوف في الملحق H.263/L. وإضافة إلى ذلك، متى وردت المعلمة بقيمة "حقيقي"، يجب في المشفر أن يستجيب لمختلف أوامر التحسين التدريجي التالية: doOneProgression، doContinuousProgressions، doOneIndependentProgression، doContinuousIndependentProgressions، progressiveRefinementAbortOne، progressiveRefinementAbortContinuous. ويفترض أيضاً في المشفر أن يُدرج وسوم بدايات ونهايات قطع التحسين التدريجي، كما هو معرف في المواصفة الإضافية لمعلومات التحسين في الملحق H.263/L.

ملاحظة – يمكن أن يرسل المشفر ويستقبل مفكك التشفير توسيم التحسينات التدريجية حتى لو لم يُطلب منه في أحد الأوامر المتنوعة المذكورة.

والمعلمة dynamicPictureResizingByFour تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير توفير أسلوب إعادة تشكيل قد الصور بعامل قيمته أربعة (مع التقليل)، وهو أسلوب فرعي من الأسلوب الضمني، إعادة اعتيان الصورة المرجعية، المعروف في الملحق H.263/P.

والمعلمة dynamicPictureResizingSixteenthPel تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير توفير إعادة تشكيل قد الصورة المرجعية عرضاً وارتفاعاً لا على التعيين (مع التقليل)، عن طريق الأسلوب الضمني، إعادة اعتيان الصورة المرجعية، المعروف في الملحق H.263/P.

والمعلمة dynamicWarpingHalfPel تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير توفير عملية تشويه عشوائية للصورة، ضمن أسلوب إعادة اعتيان الصورة المرجعية المعروف في الملحق H.263/P (مع أي أسلوب للملاءمة)، وذلك التشويه بدقة نصف بيكسل.

والمعلمة dynamicWarpingSixteenthPel تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير توفير عملية تشويه عشوائية للصورة، ضمن أسلوب إعادة اعتيان الصورة المرجعية المعروف في الملحق H.263/P (مع أي أسلوب للملاءمة)، وذلك التشويه بدقة إما نصف بيكسل، وإما بدقة جزء من ستة عشر من البيكسل.

والمعلمة DynamicPictureResizingSixteenthPel، إذا وردت بقيمة "حقيقي"، كانت dynamicPictureResizingByFour بقيمة "حقيقي" أيضاً. وإذا وردت المعلمة DynamicWarpingSixteenthPel بقيمة "حقيقي" كانت بهذه القيمة أيضاً كل من المعلمات: DynamicWarpingHalfPel و DynamicPictureResizingByFour و DynamicPictureResizingSixteenthPel.

وإعلان المقدرة dynamicPictureResizingByFour مع قد للصور معيّن (يُسمّى هنا قدّ الصور البدئي) يفترض مقدرة لتوفير قدين آخرين للصور، يُسمّيان هنا القديّن المشتقّين. فإذا عرّفنا قد الصورة البدئي بأنه قد صورة عرضها W وارتفاعها H ، كان هذان البُعدان في القدين المشتقّين هما $H/2$ و $W/2$ ثم $H/4$ و $W/4$ ، قيد الشرطين التاليين: أن لا يقل عرض الصورة في القد المشتق الموفّر عن 128، ولا ارتفاعها عن 96 (على علم أن 128 و 96 هما عرض وارتفاع الصورة في النسق SQCIF). ويجري توفير القدين المشتقّين مع نفس الأسلوبين الاختياريين، MPI (أصغر فاصل بين الصور) وتردد الميقاتية، المعمول بهما مع القد البدئي للصور.

والمعلمة independentSegmentDecoding تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب فك تشفير القطع بصورة مستقلة طبقاً لما ورد في الملحق H.263/R.

والمعلمة slicesInOrder-NonRect تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب الشرائح المبنيّ الفرعي (الملحق H.263/K) الذي بموجبه تُرسل الشرائح مرتّبة على مسح الصورة وتحتوي بنفس الترتيب فدرات موسّعة.

والمعلمة slicesInOrder-Rect تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب الشرائح المبنيّ الفرعي (الملحق H.263/K) الذي بموجبه تُرسل الشرائح مرتّبة وتشغل كل شريحة حيزاً مستطيلاً من الصورة.

والمعلمة slicesNoOrder-NonRect تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب الشرائح المبنيّ الفرعي (الملحق H.263/K) الذي بموجبه تحتوي الشرائح فدرات موسّعة مرتّبة على مسح الصورة، ولا يستلزم الترتيب في إرسالها.

والمعلمة slicesNoOrder-Rect تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب الشرائح المبنيّ الفرعي (الملحق H.263/K) الذي بموجبه تشغل كل شريحة حيزاً مستطيلاً من الصورة ولا يستلزم الترتيب في إرسالها.

والمعلمة alternateInterVLCMode تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب شفرة طول متغيّر (VLC)، بديلة، متصفة بـ Inter (أسلوب معرّف في الملحق H.263/S).

والمعلمة modifiedQuantizationMode تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب التكمية المعدّل، المعرّف في الملحق H.263/T.

والمعلمة reducedResolutionUpdate تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب تحيين الاستبانة المحفضة، المعرّف في الملحق H.263/Q.

والمعلمة videoBadMBsCap تؤدي نفس الوظيفة في المقدرة H263VideoCapability والمقدرة H261VideoCapability.

والمعلمة dataPartitionedSlices تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بأسلوب شريحة المعطيات المجزأة المعرّف في الملحق H.263/V. وتُعطى المعلمة dataPartitionedSlices قيمة "كاذب" إذا كانت هذه هي قيمة كل المعلومات التالية الواردة في رسالة واحدة مندرجة في الخيارات H263Options: slicesInOrder-NonRect و slicesNoOrder-Rect و slicesNoOrder-NonRect.

والمعلمة fixedPointIDCT0 تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بالخيار المرجعي IDCT 0 المعرّف في الملحق H.263/W.

والمعلمة interlacedFields تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير العمل بتشفير المجالات المشدّرة، المعرّف في الملحق H.263/W.

والمعلمة currentPictureHeaderRepetiti تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير تقبل تكرار رأسية الصورة المعروضة، طبقاً للتعريف الموضوع في الملحق H.263/W.

والمعلمة `previousPictureHeaderRepetition` تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير تقبل تكرار رأسية الصورة السابقة، طبقاً للتعريف الموضوع في الملحق H.263/W.

والمعلمة `nextPictureHeaderRepetition` تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير تقبل تكرار رأسية الصورة اللاحقة (مع إحالة موثوقة إلى المرجع الزمني أو بدونها)، طبقاً للتعريف الموضوع في الملحق H.263/W.

متى وردت بقيمة "حقيقي" المعلومات التالية: `currentPictureHeaderRepetition` و `previousPictureHeaderRepetition` و `nextPictureHeaderRepetition`، وكانت من مقدرات المستقبل، دلت على أن مفكك التشفير يستطيع استئناف أدائه العادي، بعد تشوّه أو ضياع رأسية صورة ما، مستعيضاً عن الرأسية المشوهة أو المفقودة برأسية مرسلة إليه طبقاً للمواصفات الواردة في الملحق H.263/W.

والمعلمة `pictureNumbe` تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر إرسال أرقام الصور طبقاً للمواصفات الواردة في الملحق H.263/W أو على استطاعة مفكك التشفير كشف خسائر الصورة المرجعية بين أرقام الصور المرسلة إليه.

والمعلمة `spareReferencePictures` تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر توليد دلالات صور مرجعية احتياطية طبقاً للمواصفات الواردة في الملحق H.263/W أو على استطاعة مفكك التشفير استعمال الصور المرجعية الاحتياطية في حالة انعدام الصورة المرجعية الفعلية.

الرسالة **TransparencyParameters**: تدل على معلومات تحدد طبقة فيديوية شفافة.

فالمعلمة `presentationOrder` تدل على تنضيد الطبقات الفيديوية. وذلك أن قيمة هذه المعلمة تتخذ، أثناء تبادل المقدرات، إحدى القيم الثلاث التالية: 0 أو 1 أو 2. تدل القيمة 0 على أن نمط الشفافية لخلفية الصورة المرجعية (RPB) (*reference picture background*)، المعروف في الملحق H.263/L، معمول به؛ وتدل القيمة 1 على أنه يمكن استعمال صورة خلفية خاضعة لتحكم خارجي؛ وتدل القيمة 2 على أن تدفق البتات من شأنه تقرير استعمال نمط الشفافية: إما شفافية خلفية الصورة المرجعية، وإما شفافية صورة خلفية خاضعة لتحكم خارجي. وأثناء فتح قناة منطقية، تحدد القيمة `INTEGER` (عدد صحيح) ترتيب العرض: فالطبقة الأعلى ترتيباً تُنضد فوق الطبقة الأدنى منها ترتيباً. ويمكن ترقية `presentationOrder` (ترتيب العرض) برسم محور عمودي على الشاشة، ننحو عليه القيم تصاعدياً نحو المشاهد.

وتدل المعلمتان `offset-x` و `offset-y` على التخالف البيكسلي (يُقاس بثمان البيكسل)، تخالف الطبقة الشفافة المشوّرة عن الطبقة الأساسية. ومتى استُعملت هاتان المعلمتان في مقدرة ما، دلّتا على استطاعة إجراء تخالف موضع الطبقة الفيديوية الشفافة، واقتصرت قيمها على 1 و 2 و 4 و 8، مع العلم أن وحدة القياس هي 1/8 من البيكسل، كما يوضحه المثال التالي: إذا كانت القيمة هي 4 دلّت على مقدرة لإجراء تخالف الطبقة الشفافة بزيادات مقدار الواحدة منها 1/2 بيكسل.

وتدل المعلمتان `scale-x` و `scale-y` على عامل التدرّيج الواجب تطبيقه في الإحداثيات المناظرة لهما، `x` و `y`، على الطبقة الشفافة المشوّرة قبل تنضيد الطبقات الفيديوية، وذلك بوحدات نسبية إلى الطبقة الأساسية. ومتى وردتا في رسالة تتعلق بالمقدرات، دلّتا على أكبر عامل تدرّيج يمكن تطبيقه، أي: أن العامل 1 يدل على عدم قبول إعادة التدرّيج، والعامل 2 يدل على استطاعة مضاعفة قد الطبقة أو إبقائها بدون تدرّيج، والعامل 3 يدل على استطاعة مضاعفة قد الطبقة أو زيادته ثلاثة أضعاف أو إبقائها بدون تدرّيج، وهلمّ جراً.

وتدل المعلمة البولانية `separateVideoBackChannel`، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المطراف الاشتغال بأسلوب القناة المنطقية المنفصلة وفي هذه الحالة: لا تُذكر أي مقدرة فيديوية أخرى في نفس المقدرة `H263VideoCapability`، ولا تكون حاضرة أي قيمة من قيم `MPI` (أصغر فاصل بين الصور)، وتكون أعلام سائر الأساليب ومحتوياتها بلا مدلول، ويجب أن تكون بقيمة "كاذب" أو غائبة. ومتى أُرسِلت المعلمة `separateVideoBackChannel` بقيمة "حقيقي" ضمن طلب أسلوب، كانت بمثابة المقدرة الفيديوية الوحيدة للأسلوب `H263VideoMode`، ودلّت على أن المستقبل يريد استقبال قناة تحتوي فقط معطيات قناة راجعة H.263. ومتى وردت هذه

المعلمة في رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel)، دلت على أن القناة المنطقية مقصورة على الرسائل الفيديوية الراجعة، وأنه لن يسلم عن طريق هذه القناة المنطقية أي تدفق بتات آخر فيديوي H.263.

والمعلمة **refPictureSelection** تدل على مقدرة الاشتغال بأسلوب انتقاء الصورة المرجعية (الملحق H.263/N)، وربما مقدرة الاشتغال بأسلوب انتقاء الصورة المرجعية المحسنة (الملحق H.263/U).

وتدل المعلمة **additionalPictureMemory**، متى حضرت، على وجود مقدار ذاكرة إضافي، زيادة على المقدار الممكن أن يستعمله مفكك تشفير عادي لا يشتغل بأسلوب انتقاء الصورة المرجعية. ومتى غابت دل غيابها على أن أية معلومة، بشأن مقدار ذاكرة إضافي يستطيع مفكك التشفير استعماله، غير متيسرة لمشفر الأطراف الآخر. أما إذا وردت هذه المعلمة في الأسلوب H263VideoMode فإنها تدل على وجود مقدار ذاكرة إضافي من أجل الصورة يستعمل لفك التشفير.

وتدل المعلمة **sqcifAdditionalPictureMemory** على استطاعة المشفر إرسال أو مفكك التشفير استقبال تدفق بتات H.263 يتطلب وجود مقدار ذاكرة إضافي لدى مفكك التشفير من أجل تخزين العدد المبلغ عنه من الصور التي قدها على نسق SQCIF أو أصغر، في البعدين الأفقي والعمودي، إذا كانت استطاعة تأدية النسق المشخص لهذه الصور مذكورة في المعلمة **customPictureFormat**.

وتدل المعلمة **qcifAdditionalPictureMemory** على استطاعة المشفر إرسال أو مفكك التشفير استقبال تدفق بتات H.263 يتطلب وجود مقدار ذاكرة إضافي لدى مفكك التشفير من أجل تخزين العدد المبلغ عنه من الصور التي قدها على نسق QCIF أو أصغر، في البعدين الأفقي والعمودي، إذا كانت استطاعة تأدية النسق المشخص لهذه الصور مذكورة في المعلمة **customPictureFormat**. ولا يجوز في عدد فسج الذاكرة للصور، المذكور في **qcifAdditionalPictureMemory**، أن يفوق عدد الصور المذكور في المعلمة **qcifAdditionalPictureMemory** (إن وُجد).

وتدل المعلمة **cifAdditionalPictureMemory** على استطاعة المشفر إرسال أو مفكك التشفير استقبال تدفق بتات H.263 يتطلب وجود مقدار ذاكرة إضافي لدى مفكك التشفير من أجل تخزين العدد المبلغ عنه من الصور التي قدها على نسق CIF أو أصغر، في البعدين الأفقي والعمودي، إذا كانت استطاعة تأدية النسق المشخص لهذه الصور مذكورة في المعلمة **customPictureFormat**. ولا يجوز في عدد فسج الذاكرة للصور، المذكور في **cifAdditionalPictureMemory**، أن يفوق عدد الصور المذكور في المعلمة **qcifAdditionalPictureMemory** أو في المعلمة **qcifAdditionalPictureMemory** (إن وُجد).

وتدل المعلمة **cif4AdditionalPictureMemory** على استطاعة المشفر إرسال أو مفكك التشفير استقبال تدفق بتات H.263 يتطلب وجود مقدار ذاكرة إضافي لدى مفكك التشفير من أجل تخزين العدد المبلغ عنه من الصور التي قدها على نسق 4CIF أو أصغر، في البعدين الأفقي والعمودي، إذا كانت استطاعة تأدية النسق المشخص لهذه الصور مذكورة في المعلمة **customPictureFormat**. ولا يجوز في عدد فسج الذاكرة للصور، المذكور في **cif4AdditionalPictureMemory**، أن يفوق عدد الصور المذكور في إحدى العلامات **sqcifAdditionalPictureMemory** أو **qcifAdditionalPictureMemory** أو **cifAdditionalPictureMemory** (إن وُجد).

وتدل المعلمة **cif16AdditionalPictureMemory** على استطاعة المشفر إرسال أو مفكك التشفير استقبال تدفق بتات H.263 يتطلب وجود مقدار ذاكرة إضافي لدى مفكك التشفير من أجل تخزين العدد المبلغ عنه من الصور التي قدها على نسق 16CIF أو أصغر، في البعدين الأفقي والعمودي، إذا كانت استطاعة تأدية النسق المشخص لهذه الصور مذكورة في المعلمة **customPictureFormat**. ولا يجوز في عدد فسج الذاكرة للصور، المذكور في **cif16AdditionalPictureMemory**، أن يفوق عدد الصور المذكور في إحدى العلامات **sqcifAdditionalPictureMemory** أو **qcifAdditionalPictureMemory** أو **cif4AdditionalPictureMemory** أو **cifAdditionalPictureMemory** (إن وُجد).

وتدل المعلمة **bigCpfAdditionalPictureMemory** على استطاعة المشفر إرسال أو مفكك التشفير استقبال تدفق بتات H.263 يتطلب وجود مقدار ذاكرة إضافي لدى مفكك التشفير، من أجل تخزين العدد المبلغ عنه من الصور التي قدها مشخص على نسق مذكور في المعلمة **customPictureFormat**، وهي أكبر من النسق 16CIF، في أحد البعدين العمودي أو

الأفقي. ولا يجوز في عدد فُسج الذاكرة للصور، المذكور في bigCpfAdditionalPictureMemory، أن يفوق عدد الصور المذكور في إحدى المسمات sqcifAdditionalPictureMemory أو qcifAdditionalPictureMemory أو cifAdditionalPictureMemory أو cif4AdditionalPictureMemory أو cif16AdditionalPictureMemory (إن وُجد).

وتدل المسملة videoMux أثناء تبادل المقدرات على استطاعة المطراف تأدية الأسلوب VideoMux المعرف في الملحق H.263/N. ومتى وردت هذه المسملة بقيمة "حقيقي"، دلت على أن المشفر أو مفكك التشفير قادر على استعمال تدفق بتات فيديو يحتوي رسائل فيديوية راجعة. وإذا ذكرت في الأسلوب H263VideoMode دلت على أنه يُفضل استقبال رسائل القناة الفيديوية الراجعة بأسلوب VideoMux. ومتى استعملت في الأسلوب H263VideoMode، امتنع أن تكون المسملتان VideoMux و separateVideoBackChannel كلتاهما بقيمة "حقيقي".

وتدل المسملة videoBackChannelSend على نمط الرسائل الفيديوية الراجعة، الذي يستطيع المطراف تأديته. ومتى ذكرت هذه المسملة في الأسلوب H263VideoMode، دلت على نمط الرسائل الفيديوية الراجعة المفضل استقباله.

تدل none على عدم استطاعة المشفر إرسال أو مفكك التشفير استقبال تدفق بتات H.263 يحتوي طلب رد أية رسالة من رسائل القناة الراجعة.

تدل ackMessageOnly على أن المشفر قادر على إرسال أو أن مفكك التشفير قادر على استقبال تدفق بتات H.263 يحتوي فقط طلبات رد رسائل الإشعار بالاستلام التي في القناة الراجعة.

تدل nackMessageOnly على أن المشفر قادر على إرسال أو أن مفكك التشفير قادر على استقبال تدفق بتات H.263 يحتوي فقط طلبات رد رسائل الإشعار بعدم الاستلام التي في القناة الراجعة.

تدل ackOrNackMessageOnly على أن استطاعة المشفر للإرسال أو مفكك التشفير للاستقبال مقصورة على تدفق بتات H.263 يحتوي إما طلب رد رسائل الإشعار بالاستلام في القناة الراجعة، وإما طلب رد رسائل الإشعار بعدم الاستلام في القناة الراجعة، ولكن طلباً واحداً فقط بخصوص تدفق بتات فيديو معين.

تدل ackAndNackMessageOnly على استطاعة المشفر أن يرسل أو مفكك التشفير أن يستقبل تدفق بتات H.263 يحتوي طلب رد رسائل الإشعار بالاستلام ورسائل الإشعار بعدم الاستلام في القناة الراجعة.

تدل enhancedReferencePicSelect، متى حضرت، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير أن يستعمل أسلوب انتقاء الصورة المرجعية المحسنة المعروف في الملحق H.263/U. وإذا كان المشفر قادراً على استعمال هذا الأسلوب فهو لا بد قادر على استقبال الرسائل الآمرة الثلاث التالية: lostPicture و lostPartialPicture و recoveryReferencePicture، وعلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لاسترجاع جودة الصور المفكك تشفيرها في الطرف البعيد.

تدل المعلمة subPictureRemovalParameters، متى حضرت، على المقدرة لتأدية حذف الصورة الفرعية للصورة المرجعية طبقاً للملحق H.263/U.

تدل المعلمة mpuHorizMBs على القد الأفقي بالفدرات الموسعة اللازم لعنصر الصورة الأصغر، من أجل حذف الصورة الفرعية للصورة المرجعية طبقاً للملحق H.263/U.

تدل المعلمة mpuVertMBs على القد العمودي بالفدرات الموسعة اللازم لعنصر الصورة الأصغر، من أجل حذف الصورة الفرعية للصورة المرجعية طبقاً للملحق H.263/U.

تدل المعلمة mpuTotalNumber على المقدرة الكلية للذاكرة الوسيطة المتعددة الصور حين تعمل بالعناصر الصغرى للصورة، في حذف الصورة الفرعية للصورة المرجعية طبقاً للملحق H.263/U.

الرسالة CustomPictureClockFrequency: تدل، متى حضرت بصفة مقدرة، على المقدرة لتأدية تردد ميقاتية صور مشخص، ومتى وردت في التابعين OpenLogicalChannel و RequestMode دلت على تأدية مسمات تردد ميقاتية صور مشخص.

ومتى استُعمل التابع customPictureClockFrequency في OpenLogicalChannel وكانت مجموعته تشتمل على عدة عناصر، أمكن في هذه الحالة لتدفق البتات الفيديوي أن يبدل بين مختلف ترددات ميقاتية الصور ضمن تلك المجموعة وداخل التدفق الفيديوي نفسه. وحتى لو لم يوجد في المجموعة إلا تردد واحد PCF (PCF, picture clock frequency)، إذا أُرسِلت قيمة ما للفصل MPI من أجل التردد PCF المعياري بسويات أعلى في نفس الرسالة (مثلاً، في نفس البنية H263VideoCapability)، فعندئذ يمكن التبديل، داخل تدفق البتات نفسه، بين التردد PCF المعياري والتردد PCF المشخص. وإذا أُريد الإشعار بوجود عدم تغيير التردد PCF داخل تدفق البتات، وجبَ عندئذ إرسال المعطيات المناسبة لتردد PCF واحد فقط (إما قيم الفصل MPI فقط من أجل التردد PCF المعياري، وإما التردد المشخص customPictureClockFrequency فقط).

تدل المعلمة clockConversionCode على شفرة تحويل الميقاتية عند استعمال تردد ميقاتية الصور المشخص بموجب التوصية ITU-T H.263.

وتدل المعلمة clockDivisor على التمثيل الإثنيني الطبيعي لقيمة قاسم الميقاتية. فيُحصل تردد ميقاتية الصور المشخص من تطبيق الصيغة التالية: (قاسم الميقاتية * عامل تحويل الميقاتية) / 1 800 000 Hz. والنتيجة بالـ Hz.

وتدل المعلمة sqcifMPI، متى حضرت، على أصغر فاصل بين الصور تساوي وحدة قياسه (تردد ميقاتية الصور المشخص) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق SQCIF، وإن لم تُرد هذه المعلمة لم يكن شيء يدل على مقدرة لتأدية الصور التي بنسق SQCIF.

وتدل المعلمة qcifMPI، متى حضرت، على أصغر فاصل بين الصور تساوي وحدة قياسه (تردد ميقاتية الصور المشخص) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق QCIF، وإن لم تُرد هذه المعلمة لم يكن شيء يدل على مقدرة لتأدية الصور التي بنسق QCIF.

وتدل المعلمة cifMPI، متى حضرت، على أصغر فاصل بين الصور تساوي وحدة قياسه (تردد ميقاتية الصور المشخص) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق CIF، وإن لم تُرد هذه المعلمة لم يكن شيء يدل على مقدرة لتأدية الصور التي بنسق CIF.

وتدل المعلمة cif4MPI، متى حضرت، على أصغر فاصل بين الصور تساوي وحدة قياسه (تردد ميقاتية الصور المشخص) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق 4CIF، وإن لم تُرد هذه المعلمة لم يكن شيء يدل على مقدرة لتأدية الصور التي بنسق 4CIF.

وتدل المعلمة cif16MPI، متى حضرت، على أصغر فاصل بين الصور تساوي وحدة قياسه (تردد ميقاتية الصور المشخص) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق 16CIF، وإن لم تُرد هذه المعلمة لم يكن شيء يدل على مقدرة لتأدية الصور التي بنسق 16CIF.

الرسالة CustomPictureFormat: متى حضرت بصفة مقدرة، دلت على المقدرة لتأدية نسق صور مشخص، ومتى وردت في التابعين OpenLogicalChannel و RequestMode دلت على معلمتين لنسق الصور المشخص.

وتدل العلامات maxCustomPictureWidth و maxCustomPictureHeight و minCustomPictureWidth و minCustomPictureHeight على سلسلة قدود الصور (وحدة القياس 4 بيكسلات) التي يستطيع مشفر أو مفكك تشفير تأديتها. وإذا استُعملت مع الأسلوب RequestMode دلت على قد الصورة المطلوب.

وتدل المعلمة standardMPI على أصغر فاصل بين الصور (وحدة القياس: 1/29,97) في حال عدم استعمال تردد ميقاتية صور مشخص.

وتدل المعلمة customPCF على معلمات تردد ميقاتية الصور المشخص، حين تُستعمل مقرونة بنسق الصور المشخص.

وتدل المعلمة clockConversionCode على شفرة تحويل الميقاتية، حين يُستعمل تردد ميقاتية الصور المشخص طبقاً للتوصية ITU-T H.263.

وتدل المعلمة clockDivisor على التمثيل الإثنيني الطبيعي لقيمة قاسم الميقاتية. فيحصل تردد ميقاتية الصور المشخص من تطبيق الصيغة التالية: (قاسم الميقاتية * عامل تحويل الميقاتية) / 1 800 000 والنتيجة بالـ Hz.

وتدل المعلمة customMPI على أصغر فاصل بين الصور (تساوي وحدة قياسه (تردد ميقاتية الصور المشخص) / 1) بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بالنسق المطلوب.

وتدل المعلمة pixelAspectRatio على استطاعة مشفر أو مفكك تشفير تأدية نسب مختلفة بالبيكسل بين ارتفاع الصورة وعرضها. وتدل أيضاً، في حال استعمالها مع الأسلوب RequestMode، على النسبة المطلوبة بالبيكسل بين ارتفاع الصورة وعرضها.

وتدل المعلمة pixelAspectCode على المقدرة لتأدية نسبة ارتفاع الصورة إلى عرضها بالبيكسل، طبقاً للشفرة PAR المحددة في التوصية ITU-T H.263.

وتدل المعلمة extendedPAR: (width, height) على المقدرة لتأدية نسبة ارتفاع الصورة إلى عرضها بالبيكسل، طبقاً للشفرة PAR الموسعة (EPAR, extended pixel aspect ratio) الموضوعة في التوصية ITU-T H.263.

الرسالة H263VideoModeCombos

حين يرد التابع h263VideoModeCombos يكون مستعملاً للدلالة على الترابطات بين الأساليب الاختيارية المعروفة في التوصية ITU-T H.263. و ليس من المسلّم به ضمناً أن التوافقيات الأسلوبية، المبلغ في h263VideoModeCombos عن مقدرات لتأديتها، مسموح باستعمالها مع أساليب اختيارية أخرى، مبلغ عنها في سويات أعلى ضمن نفس الرسالة المتعلقة بالخيارات H263Options أو بالمقدرة H263VideoCapability أو بالأسلوب H263VideoMode، باستثناء ما أُشير إليه في الفقرة الفرعية الرابعة من هذه الفقرة، وفي الفقرة الفرعية الثالثة من الفقرة التالية. وبعبارة أخرى، إذا كانت استطاعة تأدية متغيرات بولانية أسلوبية، بخصوص نفس الأساليب التي تحتوي متغيرات بولانية في التابع h263VideoModeCombos، مبلغاً عنها على سويات لقواعد التركيب أعلى في الأسلوب h263Mode أو المقدرة H263Capability، فليس من المفترض أن هذه الأساليب تنطبق أيضاً في التوافقيات المفكوك اقتراها بالأساليب المعلن عنها في التابع h263VideoModeCombos.

تدل المعلمة h263VideoUncoupledModes على أية أساليب اختيارية موصوفة في H.263 يمكن تنشيطها أو تخميدها مستقلةً بعضُها عن بعض، بأي وجه صحيح من قواعد التركيب بخصوص صورة ما، وتدل على أية أساليب يمكن تنشيطها أو تخميدها مستقلةً عن الأساليب المبلغ عنها في المعلمة h263VideoCoupledModes المرسل في التابع h263VideoModeCombos نفسه.

تدل المعلمة h263VideoCoupledModes على مجموعة أو أكثر من أساليب H.263 الممكن تنشيطها أو تخميدها مقترنةً بخصوص صورة ما، داخل تدفق بنات معرف في H.263، لكن المقدرة لتنشيط أو تخميد أية مجموعة فرعية من مجموعات الأساليب هذه بصورة مستقلة ليس مسلماً بها ضمناً. وكل مجموعة من الأساليب المبلغ عنها في رسالة h263VideoCoupledModes على أنها مقترنة، يمكن استعمالها مع المجموعة الكاملة أو مجموعة فرعية من الأساليب المبلغ عنها أنها مفترقة، في الرسالة h263VideoUncoupledModes المرافقة لها ضمن الرسالة H263VideoModeCombos نفسها. ويجب أن يوجد في محتويات كل رسالة H263ModeComboFlags علّمان بولانيان على الأقل بقيمة "حقيقي"، وألا يوجد بقيمة "حقيقي" أي مجموعة من الأعلام الأسلوبية، دالة على توافقية اقترانية لأساليب غير مسموح بها تركيباً داخل نفس الصورة من تدفق بنات H.263.

هناك عناصر للخدمة اختيارية معروفة في التوصية ITU-T H.263 لا تُدرج في الرسالة H263ModeComboFlags، على اعتبار أنه لا يحتمل أن تستلزم الاقتران شرطاً للتنفيذ. وبعبارة أدق، من هذه العناصر ما هو محدد في الملحق H.263/L (مثل fullPictureFreeze و partialPictureFreezeAndRelease و resizingPartPicFreezeAndRelease)، ومنها الأنساق

الاختيارية للصور، والترددات الاختيارية لميقاتية الصور. وإذا كانت استطاعة تأدية بعض من هذه العناصر مبلّغاً عنها على سوية أعلى، ضمن نفس الرسالة المتعلقة بالخيارات H263Options أو بالمقدرة H263VideoCapability أو بالأسلوب H263VideoMode، فلا بد أن تشتمل هذه العناصر مفترقةً، بالتوافقيات الأسلوبية المبلّغ عنها في التابع H263VideoModeCombos. ويلي عرض مثال معقد نسبياً على استعمال التوافقيات الأسلوبية الفيديوية.

المثال هو الحالة التي يكون فيها التابع H263VideoCapability دالاً على استطاعة تأدية الخيارين advancedPrediction و unrestrictedVector؛ وتكون رسالة متعلقة بالخيارات H263Options (ضمن رسالة المقدرة H263VideoCapability نفسها) دالة على استطاعة تأدية الأسلوب dynamicPictureResizingByFour؛ ويوجد (في نفس الرسالة H263VideoCapability)، داخل رسالة التابع H263VideoModeCombos، رسالة أساليب h263VideoUncoupledModes تدل على استطاعة تأدية الأسلوب advancedIntraCodingMode بدون اقتران، وذلك إلى جانب رسالة أساليب h263VideoCoupledModes تدل على أن الخيارين modifiedQuantizationMode و slicesInOrder-NonRect يؤدّيان بالاقتران. وذلك يعني بعبارة أخرى أن تدفق البتات الفيديوي يمكن أن يحتوي (فقط) صوراً متناسبة مع التوافقيات الأسلوبية التالية: None، advancedPrediction، unrestrictedVector، dynamicPictureResizingByFour، مع advancedPrediction، مع unrestrictedVector، مع dynamicPictureResizingByFour، مع advancedPrediction، مع unrestrictedVector، ومع dynamicPictureResizingByFour، مع advancedIntraCodingMode، مع modifiedQuantizationMode، مع slicesInOrder-NonRect، وأخيراً مع advancedIntraCodingMode مع modifiedQuantizationMode ومع slicesInOrder-NonRect.

الرسالة H263ModeComboFlags

معلومات التابع H263ModeComboFlags لها نفس مدلول المعلومات الحاملة نفس الاسم في التابعين H263VideoCapability و H263Options.

فالمعلمة unlimitedMotionVectors يجب أن تكون بقيمة "كاذب" متى وردت المعلمة unrestrictedVector بقيمة "كاذب" في نفس الرسالة المتعلقة بأساليب الافتراق (H263VideoUncoupledModes). ويجب أن تكون unlimitedMotionVectors بقيمة "كاذب"، متى وردت المعلمة unrestrictedVector بقيمة "كاذب" في نفس الرسالة (H263VideoCoupledModes) المتعلقة بأساليب الاقتران، وفي رسالة أساليب الافتراق داخل نفس رسالة التابع H263VideoModeCombos.

والمعلمة referencePicSelect تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة المشفر أو مفكك التشفير استعمال أسلوب انتقاء الصورة المرجعية المعرّف في التوصية ITU-T H.263. ومتى وردت بقيمة "حقيقي" المعلومات النوعية التي تحدد كيف يُستعمل أسلوب انتقاء الصورة المرجعية، وجب إرسالها إلى المجال refPictureSelection في نفس رسالة الخيارات H263Options. ولا تُعطى المعلمة referencePicSelect قيمة "حقيقي" ما لم تكن المعلمة refPicturesSelection حاضرة في نفس رسالة الخيارات H263Options.

ويجب أن تكون المعلمة enhancedReferencePicSelect بقيمة "كاذب"، متى كانت referencePicSelect بقيمة "كاذب" في نفس الرسالة المتعلقة بأساليب الافتراق H263VideoUncoupledModes. يجب كذلك أن تكون المعلمة enhancedReferencePicSelect بقيمة "كاذب"، متى كانت referencePicSelect بقيمة "كاذب" في نفس الرسالة المتعلقة بأساليب الاقتران H263VideoCoupledModes، وفي رسالة أساليب الافتراق داخل نفس رسالة التابع H263VideoModeCombos.

والمعلمة dataPartitionedSlices يجب أن تكون بقيمة "كاذب"، متى كانت slicesInOrder-Rect و slicesInOrder-NonRect و slicesNoOrder-Rect و slicesNoOrder-NonRect كلها بقيمة "كاذب" في نفس الرسالة المتعلقة بأساليب الافتراق H263VideoUncoupledModes. ويجب أيضاً أن تكون dataPartitionedSlices بقيمة "كاذب"، متى كانت slicesInOrder-Rect و slicesInOrder-NonRect و slicesNoOrder-Rect و slicesNoOrder-NonRect كلها بقيمة

"كاذب" في نفس رسالة أساليب الاقتران H263VideoCoupledModes وفي رسالة أساليب الافتراق داخل نفس رسالة التتابع H263VideoModeCombos.

الرسالة **IS11172 VideoCapability**: تدل على المقدرات [44].

تدل المعلمة **constrainedBitstream** على المقدرة للعمل بتدفقات بتات يكون فيها علم المعلومات المقيّدة (**constrained_parameters**) مضبوطاً على القيمة "1": فتدل القيمة "حقيقي" على إمكان مثل هذا التشغيل، بينما تدل القيمة "كاذب" على استحالة مثل هذا التشغيل. ويولّد المشفّر تدفقات بتات ضمن التقييدات التي تفرضها المجالات الاختيارية (انظر أدناه). ويكون مفكك التشفير قادراً على قبول جميع تدفقات البتات ضمن التقييدات المعلن عنها في المجالات الاختيارية. والمجالات الاختيارية هي أعداد صحيحة، ووحداتها معرفة في الجدول 3.B.

والمعلمة **videoBadMBsCap** تُستعمل في المقدرة **IS11172VideoCapability** نفس استعمالها في المقدرة **H261VideoCapability**.

الجدول H.245/3.B – وحدات التشفير IS11172-2

وحدة المعلمة المذكورة	تتابع التشفير ASN.1
bit/s 400	videoBitRate
bits 16 384	vbvBufferSize
العَيّنات في السطر	samplesPerLine
الأسطر في الرتل	linesPerFrame
انظر المقطع 2.3.4.2 من الوثيقة IS11172-2	PictureRate
العَيّنات في الثانية	luminanceSampleRate

تدل الرسالة **genericVideoCapability** على المقدرات الفيديوية المتنوعة.

6.2.2.B المقدرات السمعية

تدل البنية **AudioCapability** على المقدرات السمعية. لكن الدلالة على عدة مقدرات في نفس البنية **AudioCapability** لا تعني المقدرة لتأدية عدة معالجات متآونة. أما المقدرة لتأدية عدة معالجات متآونة فيُدلّ عليها بأمثلة مقدرة سمعية (**AudioCapability**) في مجموعات مختلفة من المقدرات البديلة (**AlternativeCapabilitySets**) باستعمال واصف مقدرات وحيد.

ومقدرة إرسال و/أو استقبال سمعيات طبقاً لتوصيات السلسلة G الصادرة عن القطاع ITU-T يُدلّ عليها بواسطة مجموعة مختارة من الأعداد الصحيحة. ففي حال استعمال تعديد الإرسال H.222.1 تدل هذه الأعداد على القدر المتيسر من الذاكرة الوسيطة STD (وحدة القياس: 256 أثنوناً). وإذا كان تعديد الإرسال H.223 مستعملاً، تدل هذه الأعداد على أكبر عدد ممكن من الأرتال السمعية في كل وحدة AL-SDU. وإذا كان تعديد الإرسال H.225.0 مستعملاً، تدل هذه الأعداد على أكبر عدد ممكن من الأرتال السمعية في كل رزمة: ويُفترض في النقطة الطرفية أن توفر استقبال أي عدد من الأرتال في الرزمة لا يفوق العدد الأكبر الممكن المبلّغ عنه في المقدرة السمعية (**AudioCapability**)؛ وبالإضافة إلى ذلك يجب في النقطة الطرفية ألا ترسل من الأرتال في الرزمة أكثر مما هو معلن عنه في مقدرتها للإرسال السمعي. ويبيّن الجدول 4.B مدلول تتابعات التشفير بالضبط.

الجدول H.245/4.B - تشفير السمعيات طبقاً لتوصيات القطاع ITU-T في السلسلة G

تتابع التشفير ASN.1	المؤدى الدلالي لتتابع التشفير
g711Alaw64k	سمعي G.711 بمعدل 64 kbit/s، قانون A
g711Alaw56k	سمعي G.711 بمعدل 56 kbit/s، قانون A مبتور حتى 7 بتات
g711Ulaw64k	سمعي G.711 بمعدل 64 kbit/s، قانون μ
g711Ulaw56k	سمعي G.711 بمعدل 56 kbit/s، قانون μ مبتور حتى 7 بتات
g722-64k	سمعي G.722 7 kHz بمعدل 64 kbit/s
g722-56k	سمعي G.722 7 kHz بمعدل 56 kbit/s
g722-48k	سمعي G.722 7 kHz بمعدل 48 kbit/s
g7231	سمعي G.723.1 بمعدل إما 5,3 وإما 6,3 kbit/s
g728	سمعي G.728 بمعدل 16 kbit/s
g729	سمعي G.729 بمعدل 8 kbit/s
g729AnnexA	سمعي طبقاً للملحق G.729/A بمعدل 8 kbit/s
g729wAnnexB	سمعي G.729 بمعدل 8 kbit/s مع حذف فترات الصمت، طبقاً للملحق B
g729AnnexAwAnnexB	سمعي طبقاً للملحق G.729/A بمعدل 8 kbit/s مع حذف فترات الصمت طبقاً للملحق B
g7231AnnexCCapability	G.723.1 مع الملحق G.723.1/C
gsmFullRate	تحويل شفرة الكلام بكامل المعدل (GSM 06.10)
gsmHalfRate	تحويل شفرة الكلام بنصف المعدل (GSM 06.20)
gsmEnhancedFullRate	تحويل شفرة الكلام بمعدل كامل محسّن (EFR, enhanced full rate) (GSM 06.60)
g729Extensions	تمديدات G.729

الرسالة G7231 تدل على المقدرة للمعالجة بالكودك السمعي المعرف في التوصية G.723.1. وتدل المعلمة maxAl-sduAudioFrames على أكبر عدد ممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AL-SDU. وتدل المعلمة البولانية silenceSupression، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لاستعمال إجراء ضغط فترات الصمت المعرف في الملحق G.723.1/A.

الرسالة G7231AnnexCCapability تدل على المقدرة للمعالجة بالكودك السمعي المعرف في التوصية G.723.1 وملحقها C. وتدل المعلمة maxAl-sduAudioFrames على أكبر عدد ممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AL-SDU. وتدل المعلمة البولانية silenceSupression، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لاستعمال إجراء ضغط فترات الصمت المعرف في الملحق G.723.1/A. ويجب ألا يوجد التابع G723AnnexCAudioMode متى كانت رسالة "مجموعة مقدرات المطراف" (TerminalCapabilitySet) تشتمل على التابع G7231AnnexCCapability، ولكن يجب حضورها متى كان التابع G7231AnnexCCapability ضمن رسالة "فتح قناة منطقية" (OpenLogicalChannel). وتدل الجحالات highRateMode0 و highRateMode1 و lowRateMode0 و lowRateMode1 و sidMode0 و sidMode1 على عدد الأثامين في الرتل الواحد من أرتال الأسلوب السمعي وأسلوب الحماية من الأخطاء، المعرفين في التوصية G.723.1 وملحقها C والمزمع استعمالهما في القناة المنطقية.

الرسالة IS11172AudioCapability: تدل على المقدرة لمعالجة الإشارة السمعية المشفرة طبقاً للوثيقة ISO/IEC 11172-3 [45].

وتدل المتغيرات البولانية التي بقيمة "حقيقي" على أن أسلوب التشغيل المعين ممكن، وتدل على عدم إمكانه متى وردت بقيمة "كاذب". وتدل المتغيرات البولانية audioLayer1 و audioLayer2 و audioLayer3 على طبقات التشفير السمعي التي يمكن معالجتها. والمتغيرات البولانية audioSampling32k و audioSampling44k1 و audioSampling48k تدل، على التوالي، على أي من ترددات الاعتيان 32 kHz و 44,1 kHz و 48 kHz يمكن معالجته. والمعلمتان البولانيتان singleChannel

وtwoChannels تدلان، على التوالي، على المقدرة لتشغيل قناة أحادية وقناة ثنائية أو بتجسيم الصورة. والعدد الصحيح bitRate يدل على المقدرة العظمى من حيث معدل البتات، ووحدة القياس هي kbit/s.

الرسالة **IS13818AudioCapability**: تدل على المقدرة لمعالجة الإشارة السمعية المشفرة طبقاً للوثيقة ISO/IEC 13818-3 [46].

وتدل المتغيرات البولانية التي بقيمة "حقيقي" على أن أسلوب التشغيل المعين ممكن، وتدل على عدم إمكانه متى وردت بقيمة "كاذب". وتدل المتغيرات البولانية audioLayer1 و audioLayer2 و audioLayer3 على طبقات التشفير السمعي التي يمكن معالجتها. والمتغيرات البولانية audioSampling16k و audioSampling22k05 و audioSampling24k و audioSampling32k و audioSampling44k1 و audioSampling48k تدل، على التوالي، على أي من ترددات الاعتين 16 kHz و 22,05 kHz و 24 kHz و 32 kHz و 44,1 kHz و 48 kHz يمكن معالجته.

والمعلومات البولانية المتعلقة بالتشغيل المتعدد القنوات تدل على المقدرة للاشتغال بالأساليب المعينة، كما هو مبين في الجدول 5.B.

الجدول H.245/5.B – تتابعات التشفير المتعدد القنوات طبقاً للوثيقة ISO/IEC 13818-3

تتابع التشفير ASN.1	المؤدى الدلالي لتتابع التشفير
SingleChannel	أسلوب أحادي القناة يستعمل التشكيلة 1/0. أسلوب القناة الوحيدة (طبقاً للوثيقة ISO/CEI 11172-3)
TwoChannels	أسلوب القناتين يستعمل التشكيلة 2/0. أسلوب قناة تجسيم الصوت أو القناتين (كما في ISO/CEI 11172-3)
threeChannels2-1	أسلوب ثلاث قنوات يستعمل التشكيلة 2/1. القناتان اليسرى واليمنى وقناة محيطية واحدة.
threeChannels3-0	أسلوب ثلاث قنوات يستعمل التشكيلة 3/0. القنوات اليسرى والوسطى واليمنى، بدون قناة محيطية
FourChannels2-0-2-0	أسلوب أربع قنوات يستعمل التشكيلة 2/0 + 2/0. اليسرى واليمنى للبرنامج الأول مع اليسرى واليمنى للبرنامج الثاني
fourChannels2-2	أسلوب أربع قنوات يستعمل التشكيلة 2/2. قناة يسرى وقناة يمنى مع قناتين، محيطية يسرى ومحيطية يمنى
fourChannels3-1	أسلوب أربع قنوات يستعمل التشكيلة 3/1. قناة يسرى وقناة وسطى وقناة يمنى مع قناة محيطية وحيدة
FiveChannels3-0-2-0	أسلوب خمس قنوات يستعمل التشكيلة 2/0 + 3/0. اليسرى والوسطى واليمنى للبرنامج الأول مع اليسرى واليمنى للبرنامج الثاني
fiveChannels3-2	أسلوب خمس قنوات يستعمل التشكيلة 3/2. اليسرى والوسطى واليمنى مع المحيطية اليسرى والمحيطية اليمنى

المعلمة البولانية lowFrequencyEnhancement تدل على المقدرة لتشغيل قناة تحسين للترددات المنخفضة.

والمعلمة البولانية multilingual تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لتشغيل حتى سبع قنوات متعددة اللغات، ومتى وردت بقيمة "كاذب"، على عدم توفير أية قناة متعددة اللغات.

والعدد الصحيح bitRate يدل على المقدرة العظمى من حيث معدل البتات، ووحدة القياس هي kbit/s.

الرسالة **GSMAudioCapability**: تدل على وجود مقدرات لتشغيل الكودكات السمعية لتحويل الكلام بكامل المعدل أو بنصف معدل أو بمعدل كامل محسن GSM. وتدل المعلمة audioUnitSize على أكبر عدد من الأثامين يمكن إرساله في كل رزمة. وتدل المعلمة comfortNoise، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لتأدية معالجة ضوضاء الراحة بخصوص قناة التحدث بكامل المعدل أو بنصف المعدل أو بمعدل كامل محسن GSM 06.12 أو GSM 06.22 أو GSM 06.62 على التوالي). وتدل المعلمة scrambled، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لتأدية معالجة تخطيط البتات بخصوص قنوات التحدث بكامل المعدل أو بنصف المعدل أو بمعدل كامل محسن GSM 06.10 أو GSM 06.20 أو GSM 06.60 على التوالي).

الرسالة **GSMAudioCapability**: تدل على المقدرات السمعية التنوعية.

الرسالة **g729Extensions**: تدل على المقدرة للعمل بالأساليب الاختيارية الإضافية المعروفة في التوصية G.729. ولن يُستعمل تتابع الشفرة هذا للدلالة على مقدرات بشأن الملحقين A و B، لأن هذه المقدرات يُدل عليها بالتتابعات التالية: **g729AnnexA** و **g729AnnexB** و **g729AnnexAwAnnexB**.

تدل المعلمة **audioUnit**:

- بخصوص معدل إرسال H.222، تدل على قد الذاكرة الوسيطة STD (وحدة القياس هي 256 أثنوناً)؛
 - وبخصوص معدل إرسال H.223، تدل على أكبر عدد من الأرتال السمعية يمكن إرساله في وحدة AL-SDU؛
 - وبخصوص معدل إرسال H.225.0، تدل على أكبر عدد من الأرتال السمعية يمكن إرساله في الرزمة.
- ويجب حضور **audioUnit** من أجل تبادل المقدرات. ويمكن حضورها من أجل طلب الأسلوب.
- والمعلمة **annexA** تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لإرسال أو استقبال إشارات سمعية من النمط المعرف في الملحق G.729/A وبمعدل 8 kbit/s، لا من النمط المعرف في متن التوصية G.729.
- والمعلمة **annexB** تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لحذف فترات الصمت، طبقاً للملحق G.729/B.
- والمعلمة **annexD** تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لإرسال أو استقبال إشارات سمعية من النمط المعرف في الملحق G.729/D وبمعدل 6,4 kbit/s.
- والمعلمة **annexE** تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لإرسال أو استقبال إشارات سمعية من النمط المعرف في الملحق G.729/E وبمعدل 11,8 kbit/s.
- والمعلمة **annexF** تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لحذف فترات الصمت، طبقاً للملحق G.729/F.
- والمعلمة **annexG** تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة لحذف فترات الصمت، طبقاً للملحق G.729/G.
- والمعلمة **annexH** تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على المقدرة للتبديل بين التشغيل بمعدل 6,4 kbit/s (الملحق G.729/D) والتشغيل بمعدل 11,8 kbit/s (الملحق G.729/E).
- التتابع **audioTelephonyEvent** يمكن إدراجه للدلالة على استطاعة تأدية أحداث المهاتفة ضمن النطاق الصوتي طبقاً لـ RFC 2833. ويجب في الأحداث الممكن تأديتها أن تكون موصوفة في التتابع **audioTelephoneEvent**، كما هو موصوف في <قائمة القيم> الواردة في المقطع 9.3 من RFC 2833. والأحداث 0-15 (المطابقة للأرقام 0-9، *، #، A، B، C، D) هي وحدها الأحداث الإجبارية.
- والتتابع **audioTone** يمكن إدراجه للدلالة على استطاعة تأدية النغمات ضمن النطاق الصوتي، طبقاً لـ RFC 2833.

7.2.2.B مقدرات تطبيق المعطيات

التتابع **DataApplicationCapability** يدل على مقدرات إرسال معطيات. لكن الدلالة على أكثر من مقدرة ضمن تتابع واحد **DataApplicationCapability** لا تعني ضمناً المقدرة على عدة معالجات متآونة. فالمقدرة على عدة معالجات متآونة يُدل عليها بأمثلة من التتابع **DataApplicationCapability** في مجموعات **AlternativeCapabilitySets** مختلفة بواسطة واصف مقدرات واحد.

والتوصيات التي تستند إلى هذه التوصية يمكن أن تضع تقييدات على الأساليب التي يمكن الإعلان عنها.

ثم إن بعض المقدرات المتعلقة بالمعطيات يستلزم قنوات منطقية ثنائية الاتجاه، من أجل إعمال بروتوكول إرسال، مثلاً. وهذا المطلوب تحتويه ضمناً بتابعات تشفير المقدرات.

الرسالة **DataApplicationCapability**: هي قائمة بتطبيقات معطيات ومعدلات بتات. وكل تطبيق معطيات يُدل عليه يجب أن توفره مقدرة أو أكثر من بين مقدرات بروتوكول المعطيات (**DataProtocolCapabilities**).

فالمعلمة maxBitRate تدل على أكبر معدل بتات (وحدة القياس: 100 bit/s) يستطيع به مرسل أن يرسل معطيات فيديو أو مستقبل أن يستقبل المعطيات التطبيقية المرسلة.

والمعلمة t120 تدل على المقدرة لإعمال البروتوكول T.120 [32].

والمعلمة dsm-cc تدل على المقدرة لإعمال البروتوكول DSM-CC [47].

والمعلمة userData تدل على المقدرة لتأدية معطيات مستعمل غير معيّن تأتي من منافذ خارجية للمعطيات.

والمعلمة t84 تدل على المقدرة لتأدية نقل صور (JPEG، JBIG، طبصلة Gr.3/4) من نمط T.84 [31].

والمعلمة t434 تدل على المقدرة لتأدية نقل ملفات اثنيية تلمائية من نمط T.434 [35].

والمعلمة h224 تدل على المقدرة لإعمال بروتوكول التحكم بجهاز إرسال مفرد H.224 [11] في الوقت الفعلي.

والمعلمة nlpid تدل على المقدرة لإعمال بروتوكول طبقة الشبكة، كما تحدده المعطيات nlpidData المعرفة في الوثيقة ISO/IEC TR 9577 [52]. وبين هذا البروتوكولات بروتوكول إنترنت (IP, Internet protocol) وبروتوكول من نقطة إلى نقطة (PPP) الذي وضعه فريق مهام الإنترنت الهندسي (IETF).

ملاحظة - توجد أوجه استعمال NLPID موصوفة بإسهاب في الوثيقة RFC 1490, "Multiprotocol Interconnect over Frame Relay".

والمعلمة dsvdControl تدل على مقدرة المطراف DSVD لقبول قناة تحكم خارج النطاق.

والمعلمة h222DataPartitioning تدل على المقدرة لتأدية الاستعمال المعدّل والمقيّد لتجزئة المعطيات طبقاً لـ H.262، كما هو محدد في التوصية ITU-T H.222.1، حيث تُنقل معطيات التحسين بقناة معطيات توفرها قائمة معطيات DataProtocolCapability.

وتتابع التشفير t30fax يدل على المقدرة لاستعمال الأسلوب التماثلي (G3V) المعروف في الملحق C/T.30، طبقاً لمواصفات التوصية ITU-T T.39 بخصوص الأساليب DSVF/MSVF.

وتتابع التشفير t140 يدل على المقدرة لإعمال بروتوكول التحدث بالنص T.140 طبقاً لمواصفات التوصية ITU-T T.140.

وتتابع التشفير t38fax يدل على بروتوكول معطيات مطابق لما ورد تعريفه في التوصية ITU-T T.38 [29].

والمجالات **version** و **t38FaxRateManagement** و **t38FaxUdpOptions** و **t38FaxTcpOptions** معرفة في التوصية ITU-T T.38.

والتغير البولاني fillBitRemoval يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على استطاعة البوابة/المطرف حذف وإدراج بتات ملء.

والتغير البولاني transcodingJBIG يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على استطاعة البوابة تحويل الشفرة في الوقت الفعلي، بين ضغط الخط و JBIG من أجل النقل عبر الشبكة إنترنت.

والتغير البولاني transcodingMMG يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على استطاعة البوابة تحويل الشفرة في الوقت الفعلي، بين ضغط الخط و MG من أجل النقل عبر الشبكة إنترنت.

والتتابع genericDataCapability يدل على مقدرات تنوعية للمعطيات. ومتى تضمن هذا التتابع المعلمة maxBitRate كانت قيمة هذه المعلمة نفس قيمة maxBitRate المدرجة في التتابع DataApplicationCapability.

الرسالة DataProtocolCapability تحتوي قائمة بروتوكولات للمعطيات.

فالمعلمة v14buffered تدل على المقدرة لتشغيل تطبيق معطيات معيّن باستعمال التحويل V.14 [36] مع ذاكرة وسيطة.

والمعلمة v42lapm تدل على المقدرة لتشغيل تطبيق معطيات معيّن باستعمال البروتوكول LAPM المعروف في التوصية ITU-T V.42 [38].

والمعلمة hdlcFrameTunnelling تدل على المقدرة لتشغيل تطبيق معطيات معيّن باستعمال نفق الرتل HDLC. انظر المقطع 2.5.4 من الوثيقة ISO/IEC 13239 [43].

والمعلمة h310SeparateVCStack تدل على المقدرة لتشغيل تطبيق معطيات معيّن باستعمال بطارية البروتوكول المعرّف في التوصية ITU-T H.310 من أجل نقل الرسائل H.245 في قناة تقديرية ATM غير القناة المستعملة للاتصالات السمعية البصرية.

والمعلمة h310SingleVCStack تدل على المقدرة لتشغيل تطبيق معطيات معيّن باستعمال بطارية البروتوكول المعرّف في التوصية ITU-T H.310 من أجل نقل الرسائل H.245 في نفس القناة التقديرية ATM المستعملة للاتصالات السمعية البصرية. والمعلمة transparent تدل على المقدرة لتشغيل تطبيق معطيات معيّن باستعمال نقل المعطيات الشفاف.

واستعمال المعلمة v120 سيُستكمل دراسة في إطار التوصية ITU-T H.323.

والمعلمة separateLANStack تدل على أن بطارية نقل مستقلة ستُستعمل لنقل المعطيات. والغرض من توصيل شبكي مستقل من أجل نقل المعلومات يدل عليه نمط المعطيات في معلمة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) المحصورة بقيمتين مما ورد في قائمة المقدرة DataProtocolCapability، أي إما h310SeparateVCStack وإما separateLANStack. ويفرض هذان الخياران ضمناً استعمال المظهر الجانبي الأساسي T.123 بخصوص الشبكات B-ISDN والشبكات المحلية (LAN) على ترتيب التوالي، وذلك متى كانت المقدرة DataApplicationCapability المنتقاة مساوية لـ t120. ويمكن انتقاء مظاهر جانبية بديلة للشبكات المحلية، عن طريق مقدرة DataProtocolCapability غير معيارية.

وفي حالة انتقاء المعلمة separateLANStack والمعلمة separateStack حاضرة في طلب فتح قناة منطقية، ينبغي أن يحاول المستقبل إنشاء البطارية المعيّنة. فيجيب، بإشعار تحقيق فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelAck)، إذا تم تنفيذ الطلب، أو بإشعار رفض (OpenLogicalChannelReject) مع ذكر السبب، إذا لم يتم ذلك.

وفي حالة انتقاء المعلمة separateLANStack والمعلمة separateStack غير موجودة في طلب فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel)، ينبغي أن يوفر المستقبل معلمة separateStack ملائمة في إجابته بإشعار تحقيق فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelAck). وعندئذ ينبغي أن يحاول مستقبل هذه الإجابة (أي الطالب الأصلي) إنشاء البطارية المعيّنة. وفي حالة الإخفاق يُصدر أمراً بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel).

وفي حالة انتقاء المعلمة separateLANStack والمعلمة separateStack حاضرة في طلب فتح قناة منطقية، يمكن الاستعاضة عنها بمعلمة separateStack في الإجابة بإشعار تحقيق فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelAck). وإذا لم يقبل الطالب الأصلي هذه الاستعاضة، يُصدر أمراً بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel).

وفي حالة انتقاء المعلمة separateLANStack والمعلمة separateStack غير موجودة، لا في طلب فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel)، ولا في جواب الإشعار بتحقيق فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelAck)، يستطيع الطالب الأصلي الاستنتاج أن الجيب لم يفهم تمديدات الترميز ASN.1 هذه، وينبغي له أن يصدر أمراً بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel)، من أجل العودة إلى الوضع العادي.

والمعلمة v76wCompression تدل على المقدرة لإعمال ضغط المعطيات في قناة معطيات من نمط V.76.

والمعلمة tcp تدل على المقدرة لإعمال البروتوكول TCP/IP بخصوص التطبيق الراهن.

والمعلمة udp تدل على المقدرة لإعمال البروتوكول UDP بخصوص التطبيق الراهن.

T84Profile تدل على أنماط المظاهر الجانبية للصورة الثابتة، التي يستطيع المطراف تأديتها.

t84Unrestricted لا تفيد شيئاً عن نمط الصور الثابتة T.84 التي يستطيع المطراف تأديتها: وفي هذه الحالة ينبغي أن تُستعمل المعلومات التي في طبقة T.84 لتحديد ما إذا كان يمكن استقبال صورة معيّنة.

t84Restricted تدل على نمط الصور الثابتة T.84 التي يستطيع المطراف تأديتها.

qcif تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة من النمط التتابعي YcrCb باستبانة QCIF.

cif تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة من النمط التتابعي YcrCb باستبانة cif.

ccir601Seq تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة من النمط التتابعي YcrCb باستبانة CCIR601.

ccir601Prog تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة من النمط التدريجي YcrCb باستبانة CCIR601.

hdtvSeq تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة من النمط التتابعي YcrCb باستبانة HDTV.

hdtvProg تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة من النمط التدريجي YcrCb باستبانة HDTV.

g3FacsMH200x100 تدل على استطاعة تأدية صورة طبصلة من الزمرة 3 MH (هوفمان المعدلة)، مشفرةً تنابعياً على سويَّتين، باستبانة عادية (200 × 100 ppi).

g3FacsMH200x200 تدل على استطاعة تأدية صورة طبصلة من الزمرة 3 MH (هوفمان المعدلة)، مشفرةً تنابعياً على سويَّتين، باستبانة عالية (200 × 200 ppi).

g4FacsMMR200x100 تدل على استطاعة تأدية صورة طبصلة من الزمرة 4 MMR (معدلة ريد المعدلة)، مشفرةً تنابعياً على سويَّتين، باستبانة عادية (200 × 100 ppi).

g4FacsMMR200x200 تدل على استطاعة تأدية صورة طبصلة من الزمرة 4 MMR (معدلة ريد المعدلة)، مشفرةً تنابعياً على سويَّتين، باستبانة عالية (200 × 200 ppi).

jbig200x200Seq تدل على استطاعة تأدية صورة بسويَّتين من اللون الرمادي، مشفرةً بتشفير JBIG تنابعي على سويَّتين، باستبانة 200 × 200 ppi.

jbig200x200Prog تدل على استطاعة تأدية صورة بسويَّتين من اللون الرمادي، مشفرةً بتشفير JBIG تدريجي على سويَّتين، باستبانة 200 × 200 ppi.

jbig300x300Seq تدل على استطاعة تأدية صورة بسويَّتين من اللون الرمادي، مشفرةً بتشفير JBIG تنابعي على سويَّتين، باستبانة 300 × 300 ppi.

jbig300x300Prog تدل على استطاعة تأدية صورة بسويَّتين من اللون الرمادي، مشفرةً بتشفير JBIG تدريجي على سويَّتين، باستبانة 300 × 300 ppi.

DigPhotoLow تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة ومشفرةً بتشفير JPEG تنابعي، ويمكن أن يصل قدها إلى مقاس 720 × 576.

digPhotoMedSeq تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة ومشفرةً بتشفير JPEG تنابعي، ويمكن أن يصل قدها إلى مقاس 1152 × 1440.

digPhotoMedProg تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة ومشفرةً بتشفير JPEG تدريجي، ويمكن أن يصل قدها إلى مقاس 1152 × 1440.

digPhotoHighSeq تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة ومشفرةً بتشفير JPEG تنابعي، ويمكن أن يصل قدها إلى مقاس 2304 × 2880.

digPhotoHighProg تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة ومشفرةً بتشفير JPEG تدريجي، ويمكن أن يصل قدها إلى مقاس 2304 × 2880.

8.2.2.B مقدرات التجفير والاستيقان والتكاملية

التتابع EncryptionCapability يدل، متى حضر، على مقدرات المطراف للتجفير بخصوص كل نمط من أنماط الوسائط. ومجال التجفير يدل على المجال الذي يُطبَّق فيه التجفير على تدفق البتات بكامله أو على جزء من تدفق البتات تطبيقاً معيارياً أو على جزء من تدفق البتات تطبيقاً غير معياري. وخوارزمية التجفير تنتقيها الخوارزمية.

التتابع AuthenticationCapability يدل، متى حضر، على استطاعة المطراف تأدية مركبات الاستيقان المعروفة في التوصية ITU-T H.235 [16]. والخوارزمية antiSpamAlgorithm تدل على الطريقة والخوارزمية المستعملتين لاتخاذ إجراءات مضادة لهجمات إغراق الخدمة ورفضها.

التتابع IntegrityCapability يدل، متى حضر، على استطاعة المطراف تأدية عناصر التكاملية المعروفة في التوصية ITU-T H.235 [16].

9.2.2.B المقدرات المؤتمرية

التتابع ConferenceCapability يدل على المقدرات المؤتمرية مثل استطاعة تسيير مؤتمر طبقاً لما تصفه التوصية ITU-T H.243.

التتابع videoIndicateMixingCapability يُعرَّف بأنه دلالة التخليط الفيديوي (VIM) المعرَّف في التوصية H.230.

10.2.2.B مقدرات دخل المستعمل

التتابع UserInputCapabilities يدل على أية معلومات ترد في رسالة الإعلام عن دخل المستعمل (UserInputIndication) يستطيع المطراف العمل بها. فالمعلمة BasicString تدل على استطاعة المطراف العمل بخيار السلسلة الأساسية (BasicString) الوارد في الرسالة الإعلامية userInputSupportIndication؛ والمعلمة iA5String تدل على استطاعة المطراف العمل بالخيار iA5String الوارد في الرسالة الإعلامية userInputSupportIndication؛ والمعلمة generalString تدل على استطاعة المطراف العمل بخيار السلسلة العامة (generalString) الوارد في الرسالة الإعلامية userInputSupportIndication؛ والمعلمة Dtmf تدل على استطاعة المطراف تأدية أسلوب Dtmf مستعملاً مركبات الإشارة وتحيين الإشارة الواردة في الرسالة الإعلامية عن دخل المستعمل (userInputIndication)؛ والمعلمة Hookflash تدل على استطاعة المطراف العمل بومضة إعادة التعليق وبالعنصرين "signal" و "signalUpdate" من عناصر رسالة الإعلام عن دخل المستعمل.

بخصوص التشفير DTMF المأمون، تدل المعلمة UserInputCapabilities على المعلومات المحفّرة في رسالة الإعلام عن دخل المستعمل (UserInputIndication).

وتدل encryptedBasicString على استطاعة المطراف العمل بالخيار encryptedalphanumeric الوارد في رسالة الإعلام عن دخل المستعمل.

وتدل encryptedIA5String على استطاعة المطراف العمل بالخيار encryptedSignalType الوارد في رسالة الإعلام عن دخل المستعمل.

وتدل encryptedGeneralString على استطاعة المطراف العمل بالخيار extendedAlphanumeric الوارد في رسالة الإعلام عن دخل المستعمل.

وتدل secureDTMF على استطاعة المطراف العمل بالنمط encryptedSignalType داخل التشفير DTMF المأمون.

11.2.2.B المقدرات التنوعية

يمكن النمط GenericCapability من توصيف مقدرات جديدة بحيث لا تبقى حاجة لإصدار صيغة جديدة لقواعد التركيب الموضوعية في التوصية H.245. وهذه الوسيلة التنوعية لتوصيف مقدرات تمكن المرافق المرتبطة بالشبكة، مثل الكيانات MCs، من تحديد أعلى أسلوب تشغيل مشترك، بدون معرفة مفصلة بالمقدرة الجاري استعمالها. وتمكن من تحديد أوصاف المقدرات

المبنية على معايير القطاع ITU-T وعلى معايير أخرى (بما في ذلك أوصاف المقدرة الخاصة). وأوصاف المقدرات المبنية على معايير القطاع ITU-T يُفترض أن تُضمّن إلى هذه التوصية بشكل ملحقات. أما أوصاف المقدرات المبنية على معايير أخرى فيمكن أن تُنشر في أي شكل مناسب.

يدل المجال **capabilityIdentifier** على نمط المقدرة الجاري تعريفه. فأوصاف المقدرات المبنية على معايير القطاع ITU-T يجب أن تستعمل المعرّف المعياري لهوية الشيء، بينما تستعمل أوصاف المقدرات المبنية على معايير أخرى وأوصاف المقدرة الخاصة أحد المعرّفات التالية: **standard**، **h221NonStandard**، **domainBased**، **uuid**، حسبما يناسب.

ويدل المجال **subIdentifier** على نمط أو على مجموعة من المعلومات مصاحبة للمجال **capabilityIdentifier**.

ويدل المجال **maxBitRate** على أكبر معدل بتات يمكن معه اشتغال المقدرة وقت تبادل المقدرات، ويدل أيضاً على معدل البتات الفعلي اللازم استعماله وقت تشوير فتح القناة المنطقية. ويتعيّن حضوره كلما أمكنت الدلالة على قيمة حقيقية، وحينما يقتضيه تحديد وصف مقدرة معيّنة. ويتم تعريفه بصورة مستقلة بحيث يتمكن الوسطاء على مسار التشوير من معرفة عرض النطاق المستعمل دون حاجة إلى معرفة تفصيلية بكل مقدرة.

ويمكن أن توصف معلومات المقدرة بأنها أي توافقية تقوم بين مجال **transport** وأحد المجالات الثلاثة التالية: **collapsing** و **nonCollapsingRaw** و **nonCollapsing**، طبقاً لما هو مبين في وصف المقدرة.

فالمجال **collapsing** يدل على المقدرات الموصوفة وصفاً يمكن كياناً MC من أن يوفّق بين مقدرات عدد من النقاط الطرفية ويبني منها مجموعة من المقدرات مشتركة، مستعملاً مجموعة بسيطة من القواعد، دون حاجة إلى معرفة تفصيلية بالكودك المعين.

والمجال **nonCollapsing** يدل على مقدرات تستعمل نفس قواعد التركيب التي تستعملها مقدرات المجال **collapsing**، ولكن لا يستطيع كيان MC معالجتها. وفي هذه الحالة، يتغيّر النظام الدلالي للمعلمة **ParameterValue** فتدل فقط على قيم ولا تشتمل دلالتها على قواعد تحويل مركزي. مثلاً، يصير لـ **unsignedMin** و **unsignedMax** نفس الدلالة، فيدلان فقط على معلمة عدد صحيح قوامها 16 بته.

والمجال **nonCollapsingRaw** يدل على المقدرات بواسطة سلسلة أتايمين. ويمكن لهذا المجال أن يتكون نمطياً من بنية معطيات مشفرة وفقاً للقواعد PER المتبعة في الترميز ASN.1. وهنا يسترعى الانتباه إلى أنه يجب للكيان MC معرفة دقيقة بالمقدرات الموصوفة بهذه الطريقة، لكي يتمكن من استعمالها.

والمجال **transport** يدل على معلومات نقل خاصة بالمقدرة الجاري وصفها.

ومن المنصوح به وقت تحديد أوصاف المقدرات تعريف قدر ما يمكن من المعلومات في إطار المجال **collapsing**، لأن المعلومات المعرّفة بهذه الطريقة هي وحدها المضمون أن تعالج وليس فقط أن يعاد تسييرها بواسطة عناصر الشبكة.

يُفترض في **GenericCapabilities** التي تشتمل على تنابعات من كلا النمطين **collapsing** و **nonCollapsing** ألا تشتمل على بنى معلومات تنوعية (**GenericParameter**) مختلفة الأنماط (**collapsing**، **nonCollapsing**)، تستعمل نفس المعرّف لهوية المعلمة (**parameterIdentifier**).

الملاحظة 1 – إن إعادة استعمال نفس المعرّف **parameterIdentifier** من شأنها تسبب تضارب في قيمة هذا المعرّف في حالة إعادة تسيير هذه المعلمة أوتوماتياً إلى نظام، مثل H.320، لا يميّز بين معلومات النمطين **collapsing** و **nonCollapsing**.

لا يجوز تخصيص قيمة 0 للمجال المعياري **parameterIdentifier** لمعلمة تنوعية (**GenericParameter**).

الملاحظة 2 – تخصيص قيمة 0 لهذا المجال من شأنه أن يسبب تداخلاً في إعادة التسيير الأوتوماتية، كما في حالة تشوير وفقاً للنظام H.320، كما هو مبين عملياً في الملحق H.239/A وفي التوصية ITU-T H.241.

المعلمة التنوعية **GenericParameter** تدل على معلمة أو عدة معلومات مقدرات.

والمجال **parameterIdentifier** يمكن من الدلالة على قيم العلامات التي من النمط المعياري (يعني العلامات المعرفة في وصف المقدرات) وقيم العلامات التي من النمط الخصوصي. والعلامات المعرفة في وصف المقدرات تستعمل الشكل المعياري الذي يعرف هوية العلامات بواسطة عدد صحيح. والعلامات التي هي تمديدات للخاصة تستعمل أحد الأشكال الثلاثة التالية: **h221NonStandard** و **uuid** و **domainBased**.

والمجال **parameterValue** يدل على قيمة المعلمة. وحضور معلمة منطقية يدل على أن النقطة الطرفية تستطيع العمل بالخيار الذي تمثله المعلمة. والمجال **booleanArray** يحتوي عدداً من المتغيرات البولانية المستقلة يمكن أن يصل إلى ثمانية. والمجالان **unsignedMin** و **unsignedMax** يدلان على معلمة تستعمل عدداً صحيحاً قوامه 16 بتة وبدون تأشير. والمجالان **unsigned32Min** و **unsigned32Max** يدلان على معلمة تستعمل عدداً صحيحاً قوامه 32 بتة وبدون تأشير. والمجال **octetString** يدل على معلمة شكلها سلسلة أثمانين. والمجال **genericParameter** يدل على تتابع معلمات سبق تجميعها في هذه السوية من تراتب المقدرات.

يتعين على الكيان MC، لكي يتمكن من تحقيق وصف مشترك لمقدرة ليس له بها معرفة مدججة، وصف مستخرج توافقاً من أوصاف مقدرات في نقاط طرفية متعددة، أن يُغفل أولاً كل العلامات التي لا تعمل بها كل النقاط الطرفية التي قرر الكيان MC ترشيحها لاستعمال مقدرة معينة. ثم يتعين عليه، بصدد كل من معلمات النقاط الطرفية المرشحة، وهي معلمات لها نفس المعرّف **parameterIdentifier**، أن يفعل ما يلي:

- إنفاذ عطف منطقي AND في حالة معلمة "صيف بولاني" **booleanArray**؛
- اختيار القيمة الصغرى في حالة المعلمة **unsignedMin** أو المعلمة **unsigned32Min**؛
- اختيار القيمة العظمى في حالة المعلمة **unsignedMax** أو المعلمة **unsigned32Max**.

والمجال **supersedes** يسمح بأن يحتوي وصف مقدرة ما زمرةً من العلامات، يتعين انتقاء واحدة منها فقط، حين يتقرر تكوين وصف مقدرة مشتركة. وربما تمثلت هذه الحالة في كودك فيديوي يستطيع تأدية استبانات SQCIF و QCIF و CIF بفواصل دنيا مختلفة بين الصور. ثم إن قيمة المعرّف **parameterIdentifier** تعود إلى معلمة على نفس السوية من الإدخال. وتكون المعلمة مرفقاً بها عدد من المجالات **supersedes** بحيث يمكن رسم شجرة تعبيراً عن التبعيات للمعلمة، كما في وصف المقدرة الموضوع في التوصية H.262. وكل العلامات التي يتم تعريفها في المجال **supersedes** يجب استبعادها من وصف المقدرة المشتركة. والعلامات التي تحل محل العلامات المستبعدة تُستبعد هي أيضاً. وتكرر العملية حتى يتم استبعاد جميع العلامات التي تخلف العلامات المستبعدة.

وحاصل هذه العملية هو وصف المقدرة المشتركة.

ملاحظة 3 - يجوز للكيان MC الذي لديه معرفة مدججة بوصف مقدرة معينة أن يستعمل مجموعة القواعد المتوفرة لديه لاستحداث وصف مقدرة مشتركة.

12.2.2.B مقدرات التدفقات المتعددة الإرسال

تدل المعلمة **MultiplexedStreamCapability** على المقدرة لتشغيل تدفق متعدد الإرسال في قناة منطقية وحيدة.

وتدل المعلمة **multiplexFormat** على بروتوكول تعديد الإرسال المعمول به.

وتدل المعلمة **controlOnMuxStream**، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استطاعة إعمال تشوير القناة المنطقية في تدفق متعدد الإرسال، بواسطة قناة التحكم المنقولة على التدفق المتعدد الإرسال. ومتى وردت بقيمة "كاذب" دلت على أن تشوير القناة المنطقية في تدفق متعدد الإرسال موفر باستعمال قناة التحكم H.245 هذه. ومتى وردت المعلمة **controlOnMuxStream** بقيمة "كاذب" وكانت المعلمة **multiplexFormat** مطابقة لـ **H223Capability**، تُفتح على الأكثر قناة منطقية واحدة للتدفق H.223 المتعدد الإرسال. ويجب أن تكون المعلمة **controlOnMuxStream** بقيمة "كاذب" إذا كانت المعلمة **MultiplexFormat** مطابقة للمعلمة **h222Capability**.

والمعلمة capabilityOnMuxStream تدل، متى حضرت، على مجموعة المقدرات المتعلقة بالتدفق المتعدد الإرسال. وهذه المقدرات تدل عليها مجموعة المقدرات AlternativeCapabilitySet. ويفترض في هذه المجموعة الأخيرة ألا تشمل على القدرة multiplexedStreamTransmission. ومتى غابت المعلمة capabilityOnMuxStream وجب مبادلة المقدرات المتعلقة بالتدفق المتعدد الإرسال بواسطة قناة التحكم المنقولة على التدفق المتعدد الإرسال، وذلك بعدما يتم فتح القناة المنطقية لتعدد الإرسال.

13.2.2.B الحمولة النافعة حسب البروتوكول RTP بخصوص القدرة المتعلقة بمهاتفة سمعية والقدرة المتعلقة بالنغمة السمعية

يمكن إدراج المعلمة receiveRTPAudioTelephonyEventCapability من أجل الدلالة على استطاعة معالجة أحداث مهاتفة سمعية داخل النطاق طبقاً للوثيقة RFC 2833. والمعلمة dynamicRTPPayloadType تدل على نمط الحمولة النافعة RTP الدينامي الواجب استعماله لنقل هذه الأحداث. والأحداث المستطاعة معالجتها يجب وصفها في المعلمة audioTelephoneEvent مثل الوصف الوارد في <قائمة القيم> الموضوعية في المقطع 9.3 من الوثيقة RFC 2833. والأحداث من 0 إلى 15 (المطابقة للعناصر الرقمية DTMF من 0 إلى 9 و * و # و A و B و C و D) هي الأحداث الوحيدة الإجبارية.

والمعلمة receiveRTPAudioToneCapability يمكن إدراجها من أجل الدلالة على استطاعة معالجة النغمات السمعية داخل النطاق طبقاً للوثيقة RFC 2833. والمعلمة dynamicRTPPayloadType تدل على نمط الحمولة النافعة RTP الدينامي الواجب استعماله لنقل هذه النغمات.

14.2.2.B التدفق المتعدد الحمولات النافعة

يحتوي التدفق المتعدد الحمولات النافعة (MPS) رزماً تمثل تدفقاً وسائطياً منطقياً وحيداً، أي أن الرزم كلها تمثل تشفيراً لنفس التدفق طيلة فواصل زمنية محددة. ولكي يمكن تعرف هوية مختلف التشفيرات المستعملة وترابطها، يجب في جميع الرزم التي في تدفق MPS واحد أن تحمل معرفات أنماط الحمولة النافعة في نفس الموضع من الرزمة، وينبغي لها أن تستعمل دمعات للوقت بنفس النسق، مستمدة من مصدر ميقائية واحدة (مثلاً: ينبغي أن تستعمل حمولات RTP النافعة مصدر التزامن نفسه - SSRC). في أكثرية الحالات تمثل هذه الرزم فواصل زمنية متتابعة دون تراكم، وتختار تشفيرات متميزة من أجل فواصل متميزة، ولكن هناك حالات تمثل فيها التشفيرات البديلة فواصل متراكبة، كما في حالة حدث يقع في منتصف فاصل تشفير، حالة يجب فيها تشفير هذا الفاصل بصورة متميزة داخل التشفير البديل. يحصل ذلك، مثلاً، حين تُكشف نغمة DTMF في منتصف فاصل تشفير صوتي وينبغي إرسالها بواسطة حدث مهاتفة طبقاً لتعريفه في الوثيقة RFC 2833. ففي هذه الحالة تكون دمعة الوقت التي تحتويها رزمة أحداث المهاتفة مطابقة للحظة واقعة في منتصف فاصل التشفير الصوتي. ويجوز استعمال رزم مدّة صفر حين لا يكون للحدث الممثل في التدفق مدة يمكن قياسها. ويجوز كذلك استعمال البروتوكول RFC 2198 لإرسال رزمة مرات كثيرة، مرزومة داخل رزمة مختلفة بأنماط حمولتها النافعة وفواصلها الزمنية.

إذا فُتحت قناة منطقية تحتوي تدفقاً متعدد الحمولات النافعة (MPS)، يكون لكل تدفق داخل MPS معدلُ بتات خاص به، مستقل عن قيم معدلات البتات الأخرى للتدفقات الأخرى. وبالنظر إلى أن الوسيط الذي في أي تدفق MPS يكون بالفعل مشدراً (يعني أنه لا يكون في أي نقطة من الزمن إلا تدفق واحد جارياً إرساله داخل قناة التدفق MPS)، فمجموع معدلات البتات الكلي لقناة التدفق MPS هو أقصى ما تبلغه قيم معدلات البتات لجميع التدفقات MPS.

ومعدل بتات القناة MPS يمكن ضبطه من خلال أوامر H.245 متنوعة، مثلما تُضبط معدلات بتات القنوات التي ليس فيها MPS. ولكن، فيما إذا ضُبط معدل بتات القناة بحيث يكون أقل من معدل بتات تدفق معين، فعندئذ لا يعود بالإمكان استعمال التدفق المعين لإرسال وسائط. مثلاً: إذا فُتحت قناة تدفق MPS باستخدام تدفقات G.729 و G.711، واستُعمل أمر ضبط التدفق بحيث يساوي معدل بتات القناة 32 kbit/s، فعندئذ لا تستطيع النقطة الطرفية الإرسال إلا بواسطة البروتوكول G.729.

ويمكن أيضاً ضبط معدل تدفق معين من تدفقات القناة MPS من خلال أوامر H.245 متنوعة. ولكن في هذه الحالة يؤثر معدل البتات على التدفق المعين وحده. وهنا أيضاً يكون معدل بتات القناة هو أقصى ما تبلغه قيم معدلات البتات لجميع التدفقات MPS، إلا إذا خُفض معدل البتات بخصوص القناة بأكملها.

وهكذا يجب، عند استعمال تدفق متعدد الحمولات النافعة (MPS)، مراعاة قيمتين لمعدل البتات. الأولى هي قيمة المعدل الضمني للقناة، وهو أقصى ما تبلغه قيم معدلات البتات لجميع التدفقات MPS. والثانية هي معدل البتات الأعظم للقناة بأكملها حسبما تشوره أوامر H.245 المختلفة (مثل أمر ضبط التدفق). وإذا استعمل أمر ضبط التدفق أو أمثاله من أوامر H.245 من أجل إزالة تقييدات معدل البتات من القناة، فعندئذ يُعتبر، من جديد، أن معدل بتات القناة هو أقصى ما تبلغه قيم معدلات البتات لجميع التدفقات MPS.

ملاحظة - لما وجب في كل الرزم أن تمثل تشفيرات تدفق مصدر واحد (أو مقصد واحد)، لم يعد من الملائم إدراج أنماط وسائطية متميزة، مثل الوسيط السمعي والفيديو، وإن يكن من الجائز لرزم المعطيات التي تمثل معطيات مشتقة من التدفق الوسائطي (مثل أرقام DTMF التي تُكتشف في تدفق سمعي) أن تُعتبر تمثيلاً أو تشفيراً بديلاً ومن الملائم إدراجها.

15.2.2.B تصحيح الخطأ الأمامي

يجوز لنقطة طرفية أن تعلن عن المقدرة لتصحيح الخطأ الأمامي. وعندما تعلن النقطة الطرفية مقدرة RFC 2733، يمكنها الإشارة إلى أن معطيات تصحيح الخطأ الأمامي سترسل في تدفق مستقل أو في نفس التدفق (باستعمال تشفير إطنابي)، طبقاً لما جاء في الوثيقة RFC 2198. وهذه المقدرة تمكن النقطة الطرفية من الدلالة (برقم مدخل في جدول مقدرات) على الكودكات الممكن استعمالها في تدفق تصحيح الخطأ الأمامي.

إذا كانت النقطة الطرفية ترغب، وهي تُصدر رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel)، في استعمال البروتوكول RFC 2198 (وكان المقصد يوفر هذه المقدرة) من أجل نقل معطيات التصحيح الأمامي، يتعين عليها أن تستعمل التشفير الإطنابي لنمط المعطيات (Data Type redundancyEncoding)، بما فيه التشفير VBD، مثلاً، كتشفير أولي (primary) وتصحيح الخطأ الأمامي لنمط المعطيات (Data Type fec) كتشفير ثانوي (secondary). ويجب تحديد نمط الحمولة النافعة بخصوص رزم RFC 2198 في المجال dynamicPayloadType من رسالة فتح القناة المنطقية. أما نمط الحمولة النافعة بخصوص التشفير الأولي، وكذلك معطيات تصحيح الخطأ الأمامي (fec data)، فيمكن ذكرهما في مجال نمط الحمولة (payloadType) لمجال التشفير الأولي والتشفير الثانوي من الرسالة RedundancyEncodingElement.

وإذا رغبت نقطة طرفية في إرسال معطيات تصحيح الخطأ الأمامي على تدفق مستقل، كان أمامها خياران: أن ترسلها إلى منفذ معطيات تصحيح الخطأ الأمامي الحمي أو أن ترسلها إلى منفذ مختلف. ففي حالة الإرسال إلى منفذ مختلف، يجب على النقطة الطرفية أن تستعمل رسالة صريحة لفتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) من أجل تدفق تصحيح الخطأ الأمامي (fec). ويجب في نمط المعطيات المنتقى أن يكون fec وأن لا يودع في مجال تشفير إطنابي (redundancyEncoding). ويتعين عليها أن تنتقي الخيار mode.separateStream.differentPort وتُدرج فيه معرف هوية الدورة للتدفق الحمي، ويجوز لها أن تدرج نمط الحمولة النافعة للوسيط الحمي، فيما إذا كانت القناة المعنية تحمل أنماط حمولات نافعة متعددة مثل تدفق MPS. وفي حالة الإرسال على تدفق مستقل ولكن إلى نفس المنفذ الخاص بالوسائط الحمية، يجب إعلان معطيات التصحيح FEC جزءاً من تدفق MPS. وفي مثل هذه الحالة يكون أحد عنصرَي التدفق MPS هو السمعي الحمي، ويكون العنصر الآخر هو fec. وفي هذه الحالة، تنتقي النقطة الطرفية الخيار mode.separateStream.samePort وتعلن عن نمط الحمولة النافعة الخاص بالتدفق الحمي.

3.2.B الرسالة TerminalCapabilitySetAcknowledge

تُستعمل هذه الرسالة جواباً لتأكيد تسلم رسالة TerminalCapabilitySet صادرة عن الكيان CESE الند (كيان تشوير تبادل المقدرات)

ويجب أن يكون رقم التابع sequenceNumber هو نفس رقم التابع للرسالة TerminalCapabilitySet التي يؤكد الجواب استلامها.

4.2.B الرسالة TerminalCapabilitySetReject

تُستعمل هذه الرسالة جواباً برفض تسلم رسالة TerminalCapabilitySet صادرة عن الكيان CESE الند. ويجب أن يكون رقم التتابع sequenceNumber هو نفس رقم التتابع للرسالة TerminalCapabilitySet التي صدر جواب الإشعار بعدم استلامها. وأسباب إرسال هذا الإشعار السلبي مبينة في الجدول 6.B التالي.

الجدول H.245/6.B – أسباب رفض الرسالة TerminalCapabilitySet

بيان السبب	تتابع التشفير ASN.1
لا سبب محدد للرفض	Unspecified
واصف مقدرة استعمل مدخلاً لجدول المقدرات (capabilityTable) غير معرف	UndefinedTableEntryUsed
تعذر على المطراف تخزين جميع المعلومات المحتواة في الرسالة TerminalCapabilitySet	descriptorCapacityExceeded
تعذر على المطراف تخزين مداخل أكثر مما ذكر في highestEntryNumberProcessed أو تعذر عليه تسجيل أي منها.	TableEntryCapacityExceeded

5.2.B الرسالة TerminalCapabilitySetRelease

تُبَعث هذه الرسالة عند انتهاء المهلة.

3.B رسائل متعلقة بتشوير القنوات المنطقية

هذه المجموعة من الرسائل مخصصة لتشوير القنوات المنطقية. وتُستعمل نفس المجموعة من الرسائل من أجل تشوير القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه؛ إلا أن بعض المعلومات لا ترد إلا في تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه. يُستعمل مصطلح "أمامي" صفةً للإرسال من المطراف البادئ للطلب بشأن قناة منطقية، نحو مطراف آخر. ويُستعمل مصطلح "عكسي" صفةً للإرسال بالاتجاه المقابل، في حالة طلب تشوير قناة ثنائية الاتجاه.

1.3.B رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel)

تُستعمل هذه الرسالة في محاولة فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه بين كيان LCSE مغادر وكيان LCSE ند واصل، وفتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه بين كيان B-LCSE مغادر وكيان B-LCSE ند واصل.

الرقم forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية المراد فتحها.

المجموعة forwardLogicalChannelParameters تشتمل على المعلومات المصاحبة للقناة المنطقية عند محاولة فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه، والمعلومات المصاحبة لقناة منطقية أمامية عند محاولة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه. بين كيان قيمة أحادية الاتجاه بين المجموعة reverseLogicalChannelParameters تشتمل على المعلومات المصاحبة لقناة منطقية عكسية عند محاولة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه. فحضورها يدل على أن الطلب موجه إلى قناة منطقية ثنائية الاتجاه معلنة، وغياها يدل على أن الطلب موجه إلى قناة أحادية الاتجاه.

ملاحظة – المعلومات H.222 ليست مدرجة في المجموعة reverseLogicalChannelParameters لأن قيمها مجهولة عند المطراف البادئ للطلب.

المعلمة portNumber معلمة من مستعمل إلى مستعمل، تمكّن من إنشاء تصاحب بين القناة المنطقية ومنفذ دخل أو منفذ خرج أو رقم قناة منطقية عالية الطبقة.

والمعلمة dataType تدل على المعطيات اللازم نقلها على القناة المنطقية.

إذا كانت هذه المعلمة من نمط `nullData` فالقناة المنطقية لن تُستعمل لنقل معطيات التدفق الأولية، بل فقط من أجل معلومات طبقة التكييف. وعند لزوم نقل الفيديويات باتجاه واحد فقط، ولكن مع لزوم بروتوكول لإعادة النقل، مثل البروتوكول AL3 المعرّف في التوصية H.223، يكون من الضروري وجود قناة عودة لنقل طلبات إعادة الإرسال. ويمكن استعمال المعلمة أيضاً لوصف قناة منطقية تحتوي فقط قيم إحالات إلى ميقانية (*PCR, program clock references*)، في حالة تدفقات النقل H.222.1 [9].

معلمة نمط المعطيات، `dataType`، في الرسالة `h235Media` تستعمل لتحديد تحفير القناة المنطقية. أما نمط المعطيات الفعلي فإنه يُعلن في الرسالة `H235Media` إلى جانب تحديد التحفير.

يجب على المطارييف التي تشتغل في اتجاه واحد فقط (إرسالاً أو استقبلاً)، على أنماط وسائط تستعمل قنوات ثنائية الاتجاه، أن ترسل مقدرات فقط من أجل الاتجاه الموفر فيه العمل. أما الاتجاه العكسي فيجب أن يُستعمل النمط `nullData`، الذي لا يلزم لأجله أي مقدرة. وينبغي للمطارييف التي تشتغل بالإرسال فقط أن ترسل مقدرات إرسال، ولكن ينبغي ألا تفترض المطارييف أن غياب مقدرات الإرسال يعني ضمناً أن الاشتغال بالإرسال وحده غير ممكن.

المعلمة `separateStack` تدل على أن بطارية نقل مستقلة ستُستعمل لنقل المعطيات، وتوفر عنواناً يُستعمل لإنشاء البطارية ويكون من عناوين Q.2931 أو E.164 أو عنوان نقل في شبكة محلية.

مجموعة المعلومات `networkAccessParameters` تعرّف التوزيع، وعنوان الشبكة، وكذلك معلومات الإنشاء والمصاحبة التي يلزم استعمالها بخصوص المعلمة `separateStack`.

المعلمة `distribution` يجب حضورها حين يكون عنوان الشبكة هو الشبكة المحلية (`localAreaNetwork`)، ويجب فيها أن تدل على ما إذا كان العنوان `networkAddress` هو عنوان نقل من أجل إرسال إلى مقصد واحد أو عدة مقاصد.

المعلمة `networkAddress` تدل على عنوان البطارية المستعملة بالفعل، أي: Q.2931 أو Q.2931 أو E.164 أو عنوان نقل في شبكة محلية.

المعلمة `associateConference` تدل على ما إذا كان المؤتمر المعطياتي جديداً (تكون هذه المعلمة بقيمة "كاذب") أو قائماً ينبغي أن يصاحبه النداء السمعي/الفيديوي (وفي هذه الحالة قيمتها "حقيقي").

المعلمة `externalReference` تدل على معلومات يمكن استعمالها لتوفير تصاحبات أو مزيد من المعلومات المتعلقة بـ المعلمة `separateStack`.

ومتى كانت المعلمة من نمط `VideoCapability` أو `AudioCapability` أمكن استعمال القناة المنطقية من أجل أي من البدائل المعلن في المقدرة المعيّنة. ويفترض أن يكون بالإمكان تقليل الاشتغال بين البدائل بواسطة التشوير وحده الموجود في النطاق الخاص بالقناة المنطقية. ففي حالة الفيديو H.261، مثلاً، إذا كان كلا النسقين QCIF و CIF معلناً، لا بد أن يكون ممكناً الانتقال من بديل إلى آخر، من صورة إلى التالية. وفي حالة المجموعة `DataApplicationCapability` يجوز الإعلان عن مقدرة واحدة فقط، نظراً لعدم وجود تشوير في النطاق يتيح الانتقال من بديل إلى آخر.

وإذا كانت المعلمة هي `encryptionData` تُستعمل القناة المنطقية لنقل معلومات مجففة حسبما يكون محددًا.

وإذا كانت المعلمة هي `multiplexedStream` تُستعمل القناة المنطقية لنقل سمعيات أو فيديويات أو معطيات مثل تدفق متعدد الإرسال، حسبما يكون محددًا. ويكون لمجالات المعلمة `MultiplexedStreamParameter` نفس المدلول الذي للمجالات الحاملة نفس الاسم في المعلمة `MultiplexedStreamCapability`.

`ForwardLogicalChannelDependency` يدل على رقم القناة المنطقية التي تتبع لها القناة الأمامية المزمع فتحها.

`ReverseLogicalChannelDependency` يدل على رقم القناة المنطقية التي تتبع لها القناة العكسية المزمع فتحها.

وتدل المعلمة replacementFor على أن القناة المنطقية المزمع فتحها ستحل بديلاً عن القناة المنطقية المعيّنة المفتوحة من قبل. ولا تستعمل هذه المعلمة إلا للدلالة على القنوات المنطقية المنشأة من قبل (حالة ESTABLISHED). والقنوات المنطقية التي تُفتح باستعمال هذه المعلمة لا يجوز أن تنقل أية معطيات ما لم تتوقف تماماً حركة النقل على القناة المنطقية الموجودة المعيّنة. وعليه، لن يُطلب أبداً من مفككات تشفير الوسائط أن تفك تشفير المعطيات الجاري نقلها متآونة على كلتا القناتين. ومتى ابتدأت حركة النقل على القناة المنطقية الجديد فتحها، وجب أن تُغلق فوراً القناة المنطقية القديمة. ويمكن للمطاريف المستقبلية أن ترسل اعترافاً بفتح القناة المنطقية المفتوحة باستعمال آلية replacementFor، على أن يكون من المفهوم ضمناً أن القناتين القديمة والجديدة لن تُستعمل متآونتين، ومن ثم أهما لن تتجاوزاً مقدرة فك التشفير عند المستقبل.

encryptionSync يجب أن يستعمله المطراف الرئيسي عندما يرسل التابع اعترافاً بفتح قناة. فهذا المجال يدل على قيمة مفتاح التشفير وعلى نقطة التزامن التي يُستعمل فيها المفتاح. وبخصوص الأنظمة التي تطبق التوصية H.323، يجب إعطاء العلم syncFlag رقم الحمولة النافعة الدينامية RTP المطابق لرقم المفتاح.

H222LogicalChannelParameters: يُدلّ بهذه البنية على المعلومات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T H.222.1 [9]. ويجب أن يكون حاضراً في forwardLogicalChannelParameters، وغائباً من reverseLogicalChannelParameters.

resourceID يدل على القناة التقديرية العاملة بالأسلوب ATM التي إليها يجب أن تُنقل القناة المنطقية. لكن وسيلة تصاحب هذه المعلمة وقناة تقديرية عاملة بالأسلوب ATM غير محددة في هذه التوصية. فحين يُستعمل في التوصية ITU-T H.323 نسق التدفق المتعدد الإرسال الذي حددته التوصية ITU-T H.222.0، تكون هذه المعلمة محتوية رقم القناة المنطقية للتدفق المتعدد الإرسال الذي فيه يجب تعديد إرسال هذه القناة المنطقية.

subChannelID يدل على القناة الفرعية H.222.1 المستعملة من أجل القناة المنطقية. ويجب أن تكون مطابقة لمعرف هوية الرزمة (PID) في تدفق نقل، وللمعرف هوية التدفق (stream_id) في تدفق برنامجي.

pcr-pid يدل على معرف هوية الرزمة (PID) المستعمل من أجل نقل مراجع ميقائية البرنامج (PCR)، في حالة استعمال تدفق النقل. ويجب حضورها حين تكون القناة التقديرية العاملة بالأسلوب ATM حاملة لتدفق نقل، ويجب غيابها حين تكون القناة التقديرية العاملة بالأسلوب ATM حاملة لتدفق برنامجي.

programDescriptors هو سلسلة أثمانين اختيارية تحتوي، متى حضرت، واصفاً أو عدة واصفات (طبقاً لما هو محدد في التوصيتين ITU-T H.222.0 و ITU-T H.222.1) تصف البرنامج الذي تشكل المعلومات الواجب نقلها في القناة المنطقية جزءاً منه.

streamDescriptors هو سلسلة أثمانين اختيارية تحتوي، متى حضرت، واصفاً أو عدة واصفات (طبقاً لما هو محدد في التوصيتين ITU-T H.222.0 و ITU-T H.222.1) تصف المعلومات الواجب نقلها في القناة المنطقية.

H223LogicalChannelParameters: يُدلّ بهذه البنية على المعلومات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T H.223 [10]. ويجب حضورها في البنيتين forwardLogicalChannelParameters و reverseLogicalChannelParameters.

المعلمة adaptationLayerType تدل على طبقة التكييف والخيارات التي ستُستعمل في القناة المنطقية. وتتابعات التشفير هي كما يلي: nonStandard، al1Framed (أسلوب مرثّل وفقاً لطبقة التكييف رقم واحد (AL1))، al1NotFramed (أسلوب غير مرثّل وفقاً للطبقة (AL1))، al2WithoutSequenceNumbers (الطبقة AL2 بدون حضور أرقام التابع)، al2WithSequenceNumbers (الطبقة AL2 مع حضور أرقام التابع)، al3 (حيث AL3 تدل على عدد أثمانين مجال التحكم التي ستكون حاضرة، وعلى قد ذاكرة الإرسال الوسيطة، B_S، المزمع استعمالها، ووحدة القياس هي الأثون)، al1M (تعريف الطبقة AL1M موضوع في الملحق H.223/C مع المعلومات المحددة)، al2M (تعريف الطبقة AL2M موضوع في الملحق H.223/C مع المعلومات المحددة) وأخيراً al3M (تعريف الطبقة AL3M موضوع في الملحق H.223/C مع المعلومات المحددة).

وتدل المعلمة segmentableFlag، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أن القناة معيّنة لتكون قابلة للتقطيع، ومتى وردت بقيمة "كاذب" دلت على أن القناة معيّنة لتكون غير قابلة للتقطيع.

H223AL1Mparameters: يُدَلّ بها على المعلومات الخاصة باستعمال طبقة التكييف AL1M.

فالمعلمة transferMode تدل على ما إذا كان الأسلوب المستعمل مرثلاً أو غير مرثّل.

والمعلمة headerFEC تدل على ما إذا كان المستعمل هو الأسلوب FEC أو SEBCH(16,7) أو Golay(24,12).

وطول المجال CRC للحمولة النافعة تحدده إما المعلمة crcLength بأنه يساوي 4 أو 8 أو 12 أو 16 أو 20 أو 28 أو 32 بتة، وإما المعلمة crcNotUsed بأنه غير مستعمل.

rcpcCodeRate تدل على معدل الشفرات RCPC وقيمته المتدرجة من 8/8 إلى 8/9 إلى ... 8/32.

arqType تدل على الأسلوب ARQ للتشغيل: وnoARQ تدل على أنه لن تكون إعادة إرسال؛ وtypeIArq تدل على النمط I للأسلوب ARQ؛ وtypeIIArq تدل على النمط II للأسلوب ARQ.

alpduInterleaving تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي" على استعمال التشذير في الوحدات AL-PDU.

alsduSplitting تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي" على استعمال التجزئة في الوحدات AL-SDU.

rsCodeCorrection تدل على استطاعة التصحيح بالشفرة RS على اعتبار أنها تساوي بالأثامين: 0، 1،، 127. ويضاف إلى كل متغيّر الطول من مجال CRC أو وحدة AL-SDU عدد ثابت من رموز (أثامين) التعادلية للشفرة RS، ويُدَلّ على ذلك بمعلمة تصحيح الشفرة RS (rsCodeCorrection). وفي حالة استعمال التشفير RS لا يكون ممكناً استعمال typeIIArq ولا alpduInterleaving.

H223AL2Mparameters: يُدَلّ بها على المعلومات الخاصة باستعمال طبقة التكييف AL2M.

فالمعلمة headerFEC تدل على ما إذا كان الأسلوب المستعمل هو FEC أو SEBCH(16,7) أو Golay(24,12).

والمعلمة alpduInterleaving تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على استعمال التشذير في وحدات معطيات البروتوكول AL-PDU.

H223AL3Mparameters: يُدَلّ بها على المعلومات الخاصة باستعمال طبقة التكييف AL3M.

يحتوي هذا التابع نفس معلومات التابع AL1Mparameters، باستثناء المعلمتين: transferMode وalsduSplitting.

H223AnnexCArqParameters

numberOfRetransmissions تدل على أكبر عدد لإعادات الإرسال مسموح به: فالمعلمة finite تدل على حد منتهٍ لعدد إعادات الإرسال يتراوح من 0 إلى 16؛ و المعلمة infinite تدل على أنه لا نهاية لعدد إعادات الإرسال المسموح به. ومتى كانت المعلمة numberOfRetransmissions بقيمة الحد المنتهي 0 دلت على أن مجال التحكم يستعمل لأسلوب التجزئة، وأن إعادة الإرسال غير معمول بها.

والمعلمة sendBufferSize تدل على قد الذاكرة الوسيطة للإرسال المزمع استعمالها.

V76LogicalChannelParameters: يُدَلّ بها على المعلومات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T V.76.

المعلمة audioHeader يُدَلّ بها على استعمال رأسية سمعية في القناة المنطقية. وهذه معلمة صالحة للقنوات التي نط معطياتها (DataType) سمعي.

والمعلمة suspendResume يُدَلّ بها على أن القناة تستعمل إجراءات تعليق/استئناف من أجل تعليق قنوات منطقية أخرى. وبخصوص القنوات يجوز انتقاء أحد الخيارات الثلاثة التالية: لاتعليق واستئناف في القناة، تعليق واستئناف باستعمال عنوان، تعليق واستئناف بدون عنوان، طبقاً لما حددته التوصية ITU-T V.76. فالمعلمة suspendResumewAddress تدل على أن إجراءات التعليق/الاستئناف في القناة ستستعمل مجال العنوان كما هو محدد في التوصية ITU-T V.76، وتدَلّ suspendResumewoAddress على أن إجراءات التعليق/الاستئناف في القناة لن تستعمل مجال العنوان.

والمعلمة eRM تدل على أن القناة المنطقية يجب أن تطبق إجراءات الاسترجاع على الخطأ، كما هو محدد في التوصية ITU-T V.76.

والمعلمة uNERM تدل على أن القناة المنطقية يجب أن تشتغل بالأسلوب عدم الاسترجاع على الخطأ، كما هو محدد في التوصية ITU-T V.76.

بخصوص وصف المعلمات n401 و windowSize و loopbackTestProcedure انظر V.42/1.2.12 والفقرات التابعة له. ولأغراض التوصية ITU-T V.70، تُشفّر المعلمة n401 بالأثامين.

crcLength هي معلمة اختيارية تدل على طول التحقق من الإطناط الدوري (CRC) المستعمل في أسلوب الاسترجاع على الخطأ. فإذا غابت هذه المعلمة استُعملت القيمة بالتغيب لهذا الطول. والمعلمة crc8bit توزع باستعمال التحقق من الإطناط الدوري (CRC) على طول 8 بتات، و crc16bit توزع باستعمال هذا التحقق على طول 16 بته، و crc32bit توزع باستعمال هذا التحقق CRC على طول 32 بته، كما هو محدد في التوصية ITU-T V.76.

recovery هي معلمة اختيارية تدل على إجراءات الاسترجاع عن الخطأ المحددة في توصية ITU-T V.76. فإذا غابت هذه المعلمة، طُبّق الإجراء بالتغيب الخاص بالاسترجاع عن الخطأ. والمعلمة sREJ توزع بتطبيق إجراء رفض انتقائي للرتل، والمعلمة msREJ توزع بتطبيق إجراء رفض انتقائي ومتعدد للرتل، كما هو محدد في التوصية ITU-T V.76.

والمعلمة uIH توزع باستعمال الأرتال UIH، طبقاً للتوصية ITU-T V.76.

والمعلمة rej توزع بتطبيق إجراء الرفض، وفقاً لما حددته لتوصية ITU-T V.76.

V75Parameters يُدل بها على معلمة خاصة باستعمال التوصية ITU-T V.75. والمعلمة audioHeaderPresent تدل على حضور الرأسية السمعية المعروفة في التوصية ITU-T V.75.

H2250LogicalChannelParameters: هذه البنية يُدل بها على المعلمات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T H.225.0. ويجب حضورها في البنيتين forwardLogicalChannelParameters و reverseLogicalChannelParameters.

المعرّف sessionID هو معرف هوية وحيد لدورة تعمل بالبروتوكول RTP أو T.120 في المؤتمر. يستعمله المطراف المرسل للدلالة على الدورة التي تنطبق عليها القناة المنطقية. والمطراف الرئيسي هو وحده الذي يحق له ابتكار معرف هوية الدورة. ويوجد اصطلاحاً ثلاث دورات أولية: الدورة الأولى لها معرف هوية يساوي 1 وهي دورة السمعيات؛ والثانية لها معرف هوية يساوي 2 وهي دورة الفيديو؛ والثالثة لها معرف هوية يساوي 3 وهي دورة المعطيات. ويجوز للمطراف التابع فتح دورة إضافية ووضع معرف هوية لها يساوي 0 في رسالة الإشعار بقبول فتح القناة المنطقية (openLogicalChannelAck).

المعرّف associatedSessionID يُستعمل لإنشاء التصاحب بين دورة وأخرى. على العموم يُنشأ التصاحب بين دورة سمعية ودورة فيديو للدلالة على الدورات الواجب معالجتها لتحقيق التزامن بين الكلام وحركة الشفيتين.

المعلمة mediaChannel تدل على عنوان نقل (transportAddress) يُستعمل بخصوص القناة المنطقية. فحين يكون النقل أحادي المقصد، تكون المعلمة mediaChannel غائبة من البنيتين OpenLogicalChannel و forwardLogicalChannelParameters، ولكن يمكن أن تكون حاضرة في reverseLogicChannelParameters. وإذا كان عنوان النقل (transportAddress) متعدد المقاصد، يكون المطراف الرئيسي مسؤولاً عن ابتكار عناوين نقل نحو عدة مقاصد، ويتعيّن عليه إدراج العناوين في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel). وإذا رغب المطراف التابع في فتح قناة منطقية جديدة نحو عدة مقاصد، وجب عليه وضع أصفار في مجال عنوان النقل نحو عدة مقاصد. وعندئذ يقوم المطراف الرئيسي بابتكار عنوان النقل نحو عدد مقاصد ويقدمه للمطراف التابع في رسالة الاعتراف بفتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelAck). وهنا يجدر استرعاء الانتباه إلى أن كيان التحكم المتعدد النقاط (MC, multipoint control) يستعمل الأمر communicationModeCommand فيحدد به التفاصيل المتعلقة بجميع دورات البروتوكول RTP في المؤتمر.

تُستعمل المعلمة mediaChannel لوصف عنوان النقل للقناة المنطقية. فالعناوين الموضوعة وفقاً للبروتوكول IPv4 والبروتوكول IPv6 يجب في تشفيرها أن يكون الأثمن الأقوى دلالة أول أثمن في سلسلة الأثمين المناظرة. مثلاً: العنوان 130.1.2.97 من الصنف B بحسب البروتوكول IPv4 يشفر بجعل الرقم 130 في أول سلسلة الأثمين، ويليه "1" وهلمّ جرّاً؛ والعنوان a148:2:3:4:a:b:c:d بحسب البروتوكول IPv6 يُشفر بجعل "a1" في أول أثمن، و"48" في الأثمن الثاني، و"00" في الثالث، و"02" في الرابع، وهلمّ جرّاً. وكذلك يجب تشفير العناوين IPX، والعقدة، ورقم الشبكة، والمنفذ، بجعل الأثمن الأقوى داخل كل مجال دلالة أول أثمن في سلسلة الأثمين المناظرة.

والمعلمة mediaGuaranteedDelivery تدل على ما إذا كان يجب أو لا انتقاء النقل التحتي من أجل تأدية أو عدم تأدية تسليم المعطيات تسليمًا مضمونًا.

والمعلمة mediaControlChannel تدل على قناة التحكم بالوسائط وهي القناة التي يتسمّع بها مُصدّر رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) إلى رسائل التحكم بالوسائط في الدورة الجارية. ولا يكون هذا المجال حاضراً إلا إذا كان من الضروري وجود قناة تحكم بالوسائط.

والمعلمة mediaControlGuaranteedDelivery تدل على ما إذا كان يجب أو لا انتقاء النقل التحتي من أجل توفير أو عدم توفير تسليم المعطيات تسليمًا مضمونًا. ولا يكون هذا المجال حاضراً إلا إذا كان من الضروري وجود قناة تحكم بالوسائط.

والمعلمة silenceSuppression تدل على ما إذا كان يتوجب على المرسل توقيف إرسال رزم أثناء فترات الصمت. وتُدرج هذه المعلمة في رسالة فتح القناة المنطقية إذا كانت هذه قناة سمعية، وتُغفل من رسالة الفتح بصدد سائر أنماط القنوات.

والمعلمة destination تدل على وسم المطراف (terminalLabel) المقصد، إذا كان قد خُصص له وسم.

والمعلمة dynamicRTPPayloadType تدل على قيمة الحمولة النافعة الدينامية. فإذا استُعمل النمط RTPPayloadType.payloadType وجبت المواءمة بين هذا الحقل وقيّمته.

والمعلمة mediaPacketization تدل على الخوارزمية الاختيارية المستعملة في ترزيم الوسائط.

والمعلمة redundancyEncoding تدل على أن طريقة التشفير الإطنابي المذكورة فيها يجب استعمالها في القناة المنطقية المزمع فتحها. والتشفير الأولي تحدده المعلمة dataType المعرفة ضمن المجموعة forwardLogicalChannelParameters أو المجموعة reverseLogicalChannelParameters، حسبما يناسب. ونمط التشفير الإطنابي الواجب تطبيقه بخصوص هذه القناة المنطقية تعرّفه معلمة طريقة التشفير الإطنابي (redundancyEncodingMethod)، والتشفير الثانوي تعرّفه معلمة التشفير الثانوي (secondaryEncoding). ويجب في نمط المعطيات (dataType) (السمعي، الفيديو، وغيره) المنتقى بخصوص التشفير الأولي والثانوي أن يوائم ويطلق طريقة التشفير الإطنابي المنتقاة. وتُستعمل معلمة المصدر لتعرّف هوية رقم مطراف المصدّر لرسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel).

يكون فتح قناة محمية بالإطناب، كما هو محدد في البروتوكول RFC 2198، باستعمال dataType.redundancyEncoding. إن هذا المجال يمكن من تشوير نمط معطيات أولي وعدد من الأنماط الثانوية للمعطيات. ويجعل بالإمكان أيضاً استعمال البروتوكول RFC 2198 مع "تدفق متعدد الحمولات النافعة" ومع تصحيح الخطأ الأمامي.

عند فتح قناة منطقية، يكون نمط الحمولة النافعة، حسب البروتوكول RTP بخصوص الرزمة RFC 2198، محدداً في المجال dynamicPayloadType داخل رسالة فتح القناة المنطقية أو في المجال payloadType داخل بنية عناصر التدفق المتعدد الحمولات النافعة (multiplePayloadStreamElement). وأنماط الحمولة النافعة من النمطين الأولي والثانوي تكون محددة في بنية عناصر التشفير الإطنابي (RedundancyEncodingElement) إلى جانب نمط المعطيات (dataType) للمعطيات الأولية أو الثانوية.

يجب، عند استعمال التشفير الإطنابي RFC 2198، ضبط مجال طريقة التشفير الإطنابي (redundancyEncodingMethod) على rtpRedundancyEncoding. وكذلك، عند استعمال البروتوكول RFC 2198 وتكوين التابع RedundancyEncoding، يجب

أن يقتصر الاستعمال على التابع `rtpRedundancyEncoding`. ولا يجوز أن يُستعمل في الوقت نفسه كلا التابعين، `RedundancyEncoding.secondaryEncoding` و `RedundancyEncoding.rtpRedundancyEncoding`.

عندما يُذكر التجفير بشأن قناة تنقل عدة حمولات نافعة، يُستعمل التجفير حسب البروتوكول RFC 2198، من أجل صون أنماط الحمولة النافعة الجاري إرسالها. ويُعطى نمط الحمولة النافعة التغليف (Encapsulating) القيمة المحددة في المجال `syncFlag` للعنصر `encryptionSync`.

h235 Key: يُستعمل هذا المجال لإدراج وتحديد الطريقة لحماية مفاتيح الدورة بخصوص الوسائط، عندما تُنقل بين نقطتين طرفيتين. وتشفير هذا المجال هو قيمة للترميز ASN.1 متداخلة، كما هو موصوف في التوصية ITU-T H.235.

التابع `EscrowData` يحدد نمط ومحتوى أية آلية احتجاز مستعملة لحماية المفتاح. وعند التنفيذ، قد يكون من الضروري استعمال أنماط ومحتويات نوعية، إذا كان تجفير الوسائط منشطاً.

الإجراء `T120SetupProcedure` يدل كيف يجب إنشاء المؤتمر T.120. وفي صدد `originateCall` و `waitForCall`، يتعين على الطالب أن يستخرج الاسم الرقمي للمؤتمر T.120 من معرف هوية المؤتمر (CID) (كما هو موصوف في التوصية ITU-T H.323)، وأن يُصدر الوحدة PDU المناسبة (إذا كانت النقطة الطرفية هي الرئيسي وجب عليها إرسال طلب من نمط "دعوة"، وإذا كانت هي التابع وجب عليها إرسال طلب من نمط "دخول"). وفي صدد `issueQuery`، يتعين على الطالب أن يُصدر أولاً طلب استعلام، وبعدئذ ينشئ المؤتمر T.120، تبعاً لمحتوى جواب الاستعلام (كما هو موصوف في التوصية ITU-T T.124).

2.3.B رسالة الإشعار بقبول فتح قناة منطقية (`OpenLogicalChannelAcknowledge`)

تُستعمل هذه الرسالة لتأكيد قبول طلب توصيل القناة المنطقية الصادر عن الكيان الند LCSE أو B-LCSE. في حالة طلب قناة منطقية أحادية الاتجاه، تدل هذه الرسالة على قبول هذه القناة المنطقية. وفي حالة طلب قناة منطقية ثنائية الاتجاه، تدل هذه الرسالة على قبول هذه القناة المنطقية الثنائية الاتجاه، وعلى المعلومات الملائمة التي تُستعمل في القناة العكسية.

`forwardLogicalChannelNumber` يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية الجاري فتحها.

`reverseLogicalChannelParameters` لا تكون حاضرة إلا في حالة الإجابة عن طلب قناة منطقية ثنائية الاتجاه.

`reverseLogicalChannelNumber` يدل على رقم القناة المنطقية العكسية.

`portNumber` هذا الرقم معلمة من مستعمل إلى مستعمل، تمكن المستعمل من إنشاء تصاحب بين منفذ دخل أو منفذ خرج أو رقم قناة طبقتها أعلى، والقناة المنطقية العكسية.

`multiplexParameters` تدل على المعلومات الخاصة بتعدد الإرسال H.222 أو H.223 أو H.225.0 المستعمل لنقل القناة المنطقية العكسية.

`FlowControlToZero` تدل على ما إذا كان مسموحاً للمرسل ببدء الإرسال في القناة المنطقية. فإذا أُعطيت قيمة "حقيقي" دلت على أن المرسل يجب امتناعه عن الإرسال في القناة المنطقية حتى يتلقى رسالة `FlowControl` لاحقة، تنطبق على القناة المعينة وتسمح له بالإرسال. وإذا أُعطيت قيمة "كاذب" أو لم تحضر دلت على أنه مسموح للمرسل ببدء الإرسال حالما يتم إنشاء القناة.

`replacementFor` تدل هذه المعلمة على أن القناة المنطقية المزمع فتحها ستحل بدلاً عن القناة المنطقية المعينة المفتوحة من قبل. ويجب ألا تستعمل هذه المعلمة إلا للدلالة على القنوات المنطقية القائمة (حالة ESTABLISHED). أما القنوات المنطقية التي تُفتح باستعمال هذه المعلمة فيجب ألا تنقل حركة معطيات ما لم تتوقف تماماً حركة النقل في القنوات المنطقية القائمة من قبل. وفي هذه الحالة، لا يُطلب أبداً من مفككات تشفير الوسائط أن تفك في آن واحد تشفير المعطيات المنقولة في فئتي القنوات المنطقية المذكورتين. ومتى بدأت حركة النقل في القناة الجديد إنشاؤها، تُغلق فوراً القناة المنطقية القديمة. وتبدأ المستقبلات الاعتراف بالقنوات المنطقية الجديد فتحها باستعمال آلية `replacementFor`، على أن يكون من المفهوم ضمناً أنه لا يجوز استعمال القنوات المنطقية القديمة والجديدة متآونة، كي لا يحصل تجاوز لمقدرة فك التشفير عند المستقبل.

المعلمة separateStack تدل على أن بطارية نقل مستقلة ستُستعمل لنقل المعطيات، وتوفر عنواناً يُستعمل لإنشاء البطارية ويكون من عناوين Q.2931 أو E.164 أو عنوان نقل في شبكة محلية.

forwardMultiplexAckParameters تدل على المعلومات الخاصة بتعدد الإرسال H.222 أو H.223 أو H.225.0 المستعمل لنقل القناة المنطقية الأمامية.

المجال encryptionSync يستعمله المطراف الرئيسي لتوفير قيمة مفتاح التشفير والدلالة على نقطة التزامن التي فيها ينبغي استعمال المفتاح. وفي الأنظمة المعروفة في التوصية ITU-T H.323 يُعطى المين syncFlag رقم الحمولة النافعة الدينامية RTP الموائم للمفتاح.

البنية H2250LogicalChannelAckParameters يُدل بها على المعلومات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T H.225.0.

المعرف sessionID هو معرف هوية وحيد لدورة في المؤتمر. والمطراف الرئيسي هو وحده الذي يحق له ابتكار معرف هوية الدورة وتقديمه. ويجوز للمطراف التابع فتح دورة إضافية ووضع معرف هوية لها غير صالح يساوي 0، في رسالة الإشعار بقبول فتح القناة المنطقية (openLogicalChannelAck).

المعلمة mediaChannel تدل على عنوان نقل (transportAddress) يُستعمل بخصوص القناة المنطقية. فحين يكون النقل أحادي المقصد، يجب حضور المعلمة mediaChannel في رسالة قبول فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelAck)، إلا إذا كان طلب فتح القناة المنطقية يقصد بالتحديد قناة وسائطية أحادية المقصد عكسية (reverse unicast mediaChannel). وإذا كان عنوان النقل (transportAddress) متعدد المقاصد، يكون المطراف الرئيسي مسؤولاً عن ابتكار عناوين نقل نحو عدة مقاصد، ويتعين عليه إدراج العناوين في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel). وإذا رغب المطراف التابع في فتح قناة منطقية جديدة نحو عدة مقاصد، وجب عليه وضع أصفار في مجال عنوان النقل نحو عدة مقاصد. وعندئذ يقوم المطراف الرئيسي بابتكار عنوان النقل نحو عدة مقاصد ويقدمه للمطراف التابع في رسالة القبول بفتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelAck). وهنا يجدر استعراض الانتباه إلى أن كيان التحكم المتعدد النقاط (MC, multipoint control) يستعمل الأمر communicationModeCommand فيحدد به التفاصيل المتعلقة بجميع دورات البروتوكول RTP في المؤتمر.

تُستعمل المعلمة mediaChannel لوصف عنوان النقل للقناة المنطقية. فالعناوين الموضوعة وفقاً للبروتوكول IPv4 والبروتوكول IPv6 يجب في تشفيرها أن يكون الأثمن الأقوى دلالة أول أثمن في سلسلة الأثامين المناظرة. مثلاً: العنوان 130.1.2.97 من الصنف B بحسب البروتوكول IPv4 يشفر بجعل الرقم 130 في أول سلسلة الأثامين، يليه "1" وهلمّ جرّاً؛ والعنوان a148:2:3:4:a:b:c:d حسب البروتوكول IPv6 يُشفر بجعل "a1" في أول أثمن، و"48" في الأثمن الثاني، و"00" في الثالث، و"02" في الرابع، وهلمّ جرّاً. وكذلك يجب تشفير العناوين IPX، والعقدة، ورقم الشبكة، والمنفذ، بجعل الأثمن الأقوى دلالة داخل كل مجال أول أثمن في سلسلة الأثامين المناظرة.

المعلمة mediaControlChannel تدل على قناة التحكم بالوسائط وهي القناة التي يتسمّع بها مُصدِر رسالة القبول بفتح القناة المنطقية (openLogicalChannelAck) إلى رسائل التحكم بالوسائط في الدورة الجارية. ولا يكون هذا المجال حاضراً إلا إذا كان من الضروري وجود قناة تحكم بالوسائط.

dynamicRTPPayloadType تدل على قيمة الحمولة النافعة الدينامية المستعملة في التوصية ITU-T H.323 من أجل الخوارزمية البديلة للترزيم الفيديوي طبقاً للتوصية ITU-T H.225.0. ولا يكون هذا المجال حاضراً إلا في حالة استعمال حمولة نافعة ديناميكية معروفة في البروتوكول RTP.

المجال portNumber يُستعمل في الملحق H.323/C حين ترى النقطة الطرفية المستقبلية أن المعلومات B-HLI التي يعطيها المجال portNumber الوارد في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) غير مناسبة، وتدل على قيمة غير القيمة الواجب استعمالها.

ملاحظة - ليست المعلومات H.223 مدرجة في البنية reverseLogicalChannelParameters، لأن قيمها ذُكرت في رسالة طلب فتح القناة المنطقية.

3.3.B رسالة رفض طلب فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelReject)

تستعمل هذه الرسالة لرفض طلب توصيل قناة منطقية، صادر عن الكيان الند LCSE أو B-LCSE.

ملاحظة - في حالة طلب فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه، ينطبق الرفض على كلتا القناتين الأمامية والعكسية، إذ لا يمكن قبول واحدة ورفض الأخرى.

forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية المحددة في الطلب الجاري رفضه.

المجال cause يدل على سبب رفض إنشاء القناة المنطقية. وقيم الأسباب مدرجة في الجدول 7.B التالي.

الجدول H.245/7.B - أسباب رفض الرسالة OpenLogicalChannel

بيان السبب	تتابع التشفير ASN.1
لا سبب محدد للرفض	Unspecified
تُستعمل فقط لرفض طلب قناة منطقية ثنائية الاتجاه متى كان سبب الرفض هو كون البنية reverseLogicalChannelParameters غير مناسبة. ومثل هذا الرفض يتبعه فوراً إجراءات تدمير من أجل فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مماثلة ولكن يمكن قبولها.	UnsuitableReverseParameters
تعذر على الأطراف العمل بنمط المعطيات (dataType) المذكور في رسالة طلب فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel)	DataTypeNotSupported
تعذر على الأطراف العمل بنمط المعطيات المذكور في رسالة طلب فتح القناة المنطقية في آن واحد مع العمل بأنماط المعطيات التي في القنوات المفتوحة من قبل	DataTypeNotAvailable
تعذر على الأطراف فهم نمط المعطيات المذكور في رسالة طلب فتح القناة المنطقية	UnknownDataType
تعذر على الأطراف العمل بنمط المعطيات المذكور في رسالة طلب فتح القناة المنطقية في آن واحد مع نمط طبقة التكييف المذكور في البنية H223LogicalChannelParameters	dataTypeALCombinationNotSupported
تعذر فتح القناة المتعددة المقاصد	multicastChannelNotAllowed
تعذر فتح القناة بسبب رفض السماح باستعمال عرض النطاق المطلوب للقناة المنطقية	InsufficientBandwidth
فشل طلب تشغيل جزء من معطيات نداء بشأن إنشاء بطارية مستقلة	SeparateStackEstablishmentFailed
فشلت محاولة الأطراف التابع وضع معرف للدورة (SessionID) عند فتحه قناة منطقية باتجاه الأطراف الرئيسي.	invalidSessionID
محاولة الأطراف التابع فتح قناة منطقية رأى الأطراف الرئيسي احتمال حصول تضارب فيها (انظر 3.1.4.C و 3.1.5.C).	masterSlaveConflict
محاولة فتح قناة منطقية قبل أن يرسل الكيان MC الأمر بأسلوب الاتصال (CommunicationModeCommand)	WaitForCommunicationMode
محاولة فتح قناة منطقية بواسطة قناة تابعة محددة لكنها غير حاضرة.	InvalidDependentChannel
لا يمكن فتح قناة منطقية من النمط التي جرت المحاولة بشأنه، بسبب استعمال المعلمة replacementFor. فقد يرغب المرسل أن يكرر المحاولة، مبتدئاً بإغلاق القناة المنطقية التي كان مطلوباً الاستعاضة عنها بأخرى، ثم يجري فتح القناة البديلة.	ReplacementForRejected

4.3.B رسالة تأكيد فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelConfirm)

تُستعمل هذه الرسالة في تشوير قناة ثنائية الاتجاه لإعلام الكيان الواصل B-LCSE بأن القناة العكسية مفتوحة ويمكن استعمالها للإرسال.

forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية التي تم فتحها.

5.3.B رسالة إغلاق قناة منطقية (CloseLogicalChannel)

هذه الرسالة يستعملها الكيان LCSE أو B-LCSE المغادر من أجل إغلاق توصيل قناة منطقية بين كيانين ندين LCSE أو B-LCSE.

ملاحظة - في حالة قناة منطقية ثنائية الاتجاه، تُغلق هذه الرسالة القناتين الأمامية والعكسية، إذ لا يمكن إغلاق واحدة منهما وترك الأخرى مفتوحة.

forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية الواجب إغلاقها.
يبين الجدول 8.B مصادر تحرير القناة المنطقية.

الجدول H.245/8.B – مصادر تحرير القناة المنطقية

بيان المصدر	تتابع التشفير ASN.1
مستعمل الكيان LCSE أو B-LCSE هو مصدر تحرير القناة المنطقية	user
الكيان LCSE أو B-LCSE هو مصدر التحرير، وهذا يمكن أن يكون ناجماً عن خطأ بروتوكولي	lcse

reason تدل على سبب إغلاق القناة. و تدل reservationFailure على تعذر وضع حجز على نوعية الخدمة (QoS) بخصوص القناة، ولذا يجري إغلاقها. وتدل reopen على أن النقطة الطرفية يلزمها إغلاق القناة وإعادة فتح قناة أخرى باستعمال إجراءات فتح قناة منطقية. وقد يحصل هذا، مثلاً، إذا أُرجع نداء متعدد النقاط إلى نداء من نقطة إلى نقطة بين وحدات طرفية غادرت المؤتمر.

6.3.B رسالة الاعتراف بإغلاق قناة منطقية (CloseLogicalChannelAcknowledge)

تُستعمل هذه الرسالة لتأكيد إغلاق توصيل قناة منطقية.

forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية الجاري إغلاقها.

7.3.B رسالة طلب إغلاق قناة منطقية (RequestChannelClose)

هذه الرسالة يستعملها كيان CLCSE مغادر، طالباً إغلاق توصيل قناة منطقية بين كيائين CLCSE ندين.

forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية المطلوب إغلاقها.

qosCapability تدل على المعلومات QoS التي كانت مستعملة في القناة.

reason تدل على حصول طلب إغلاق القناة. وتدل reservationFailure على تعذر تمرير حجز QoS بشأن القناة، ولذا يجري إغلاقها. وتدل reopen على أن النقطة الطرفية يلزمها إغلاق القناة وإعادة فتح قناة أخرى باستعمال إجراءات فتح قناة منطقية. وقد يحصل هذا، مثلاً، إذا أُرجع نداء متعدد النقاط إلى نداء من نقطة إلى نقطة بين وحدات طرفية مغادرة للمؤتمر.

8.3.B رسالة الاعتراف بطلب إغلاق قناة منطقية (RequestChannelCloseAcknowledge)

هذه الرسالة يستعملها كيان CLCSE واصل، دالاً بها على أن توصيل القناة المنطقية سيغلق.

forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية المطلوب إغلاقها.

9.3.B رسالة رفض طلب إغلاق قناة منطقية (RequestChannelCloseReject)

هذه الرسالة يستعملها كيان CLCSE واصل، دالاً بها على أن توصيل القناة المنطقية لن يغلق.

البنية forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية المطلوب إغلاقها.

الحال cause يدل على السبب لرفض طلب إغلاق القناة المنطقية. والسبب الوحيد الصالح في هذا المجال غير محدد (unspecified).

10.3.B رسالة طلب تحرير إغلاق قناة (RequestChannelCloseRelease)

هذه الرسالة يُصدرها الكيان CLCSE المغادر في حالة انتهاء المهلة.

البنية forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية المطلوب إغلاقها.

4.B رسائل تشوير متعلقة بمجدول تعديد الإرسال

هذه المجموعة من الرسائل مخصصة لنقل مداخل جدول تعديد الإرسال H.223 بين المرسل والمستقبل نقلاً مأموناً.

1.4.B رسالة إرسال مداخل تعديد الإرسال (MultiplexEntrySend)

تُستعمل هذه الرسالة لإرسال مداخل جدول تعديد الإرسال H.223 بين المرسل والمستقبل. يرسلها كيان MTSE مغادر إلى كيان MTSE ند واصل.

تُستعمل sequenceNumber لوسم أمثلة من الرسالة MultiplexEntrySend لكي يمكن تعرّف الجواب المناظر.

تمثل MultiplexEntryDescriptors مجموعة من الواصفات يتراوح عددها من 1 إلى 15 واصفاً مداخل تعديد الإرسال.

الواصف MultiplexEntryDescriptor: يصف مدخلاً واحداً من جدول تعديد الإرسال. يشتمل على رقم المدخل في جدول تعديد الإرسال وعلى قائمة من عناصر تعديد الإرسال. وغياب قائمة عناصر يدل على أن المدخل مخمد.

MultiplexElement: هي بنية تكرارية تصف عنصراً وحيداً وعدداً للكرات. فإذا كان هذا العنصر من نمط logicalChannelNumber فهو يدل على جزء واحد من القناة المنطقية المعيّنة، وعدد الكرات يدل على طول الجزء بالأثامين. وإذا كان من نمط subElementList فهو يدل على تتابع من عناصر تعديد الإرسال المتداخلة، وعدد الكرات يدل على عدد كرات التتابع. وفي كلا الحالتين، إذا كان مجال عداد الكرات (repeatCount) بقيمة untilClosingFlag فهذا يعني أنه يجب تكرار العنصر دون توقف حتى يظهر علم إغلاق الوحدة MUX-PDU.

وفي كل واصل مدخل MultiplexEntryDescriptor يجب ضبط مجال عداد الكرات للعنصر MultiplexElement الأخير في قائمة العناصر على قيمة "حتى يظهر علم الإغلاق"؛ ويجب ضبط مجال عداد الكرات لسائر العناصر MultiplexElement على قيمة "منته". وبذلك يصير مضموناً أن جميع مداخل جدول تعديد الإرسال تحدد مخططاً لتتابع تعديد الإرسال طوله غير منته، يتكرر حتى ظهور علم إغلاق الوحدة MUX-PDU. وغياب مجال قائمة العناصر (elementList) من الواصف MultiplexEntryDescriptor يدل على أن المدخل مخمد.

ويمكن أن يحتوي كل طلب بإرسال مداخل تعديد الإرسال (MultiplexEntrySend) عدداً من الواصفات لا يتجاوز 15 واصفاً MultiplexEntryDescriptor، وكل منها يصف مدخلاً وحيداً من جدول تعديد الإرسال. ويجوز إرسال هذه المداخل بأي ترتيب اتفق.

2.4.B رسالة الإشعار باستلام مداخل لتعدد الإرسال (MultiplexEntrySendAcknowledge)

تُستعمل هذه الرسالة لتأكيد استلام رسالة صادرة عن الكيان MTSE الند، تشتمل على واصل أو عدة واصفات multiplexEntryDescriptor.

ويجب في رقم التتابع (sequenceNumber) أن يكون نفس رقم التتابع للرسالة MultiplexEntrySend الجاري تأكيد استلامها برسالة الإشعار هذه.

وتدل البنية multiplexTableEntryNumber على مداخل جدول تعديد الإرسال التي تم تأكيد استلامها.

3.4.B رسالة رفض مداخل لتعدد الإرسال (MultiplexEntrySendReject)

تُستعمل هذه الرسالة إشعاراً برفض واصل أو عدة واصفات multiplexEntryDescriptor مما ورد في الرسالة MultiplexEntrySend الصادرة عن الكيان MTSE الند.

ويجب في رقم التتابع (sequenceNumber) أن يكون نفس رقم التتابع للرسالة MultiplexEntrySend الصادر بشأنها هذا الإشعار بالرفض.

وتحدد البنية MultiplexEntryRejectionDescriptions المداخل المرفوضة من بين مداخل الجدول، وترفق بها بيان سبب الرفض. وأسباب الرفض معروضة في الجدول 9.B التالي.

الجدول H.245/9.B – أسباب رفض الرسالة MultiplexEntrySend

بيان السبب	تتابع التشفير ASN.1
لا سبب محدد للرفض	Unspecified
تجاوز الوصف MultiplexEntryDescriptor مقدرة المطراف المستقبل.	descriptorTooComplex

4.4.B رسالة طلب التحرير من إرسال المداخل (MultiplexEntrySendRelease)

هذه الرسالة يُصدرها الكيان MTSE المغادر في حالة انتهاء المهلة. والرقم multiplexTableEntryNumber يدل على مداخل جدول تعديد الإرسال التي أتت في نهاية المهلة.

5.B رسائل متعلقة بطلب تشوير جدول تعديد الإرسال

هذه المجموعة من الرسائل مخصصة لطلب مأمون بإعادة إرسال واصف أو عدة واصفات لمداخل جدول تعديد الإرسال (MultiplexEntryDescriptor) من المرسل إلى المستقبل.

1.5.B رسالة طلب واصفات مداخل تعديد الإرسال (RequestMultiplexEntry)

تُستعمل هذه الرسالة لطلب إعادة إرسال واصف أو عدة واصفات MultiplexEntryDescriptor. وentryNumbers هي قائمة الأرقام MultiplexTableEntryNumber للواصفات MultiplexEntryDescriptor المطلوب إعادة إرسالها.

2.5.B رسالة تأكيد إرسال مدخل لتعدد الإرسال (RequestMultiplexEntryAcknowledge)

هذه الرسالة يستعملها الكيان RMESE الواصل للدلالة على أن مدخل تعديد الإرسال المطلوب سُيرسل. وentryNumbers هي قائمة الأرقام MultiplexTableEntryNumber للواصفات MultiplexEntryDescriptor المؤكد إرسالها.

3.5.B رسالة رفض طلب مدخل لتعدد الإرسال (RequestMultiplexEntryReject)

هذه الرسالة يستعملها الكيان RMESE الواصل للدلالة على أن مدخل تعديد الإرسال المطلوب لن يُرسل. وentryNumbers هي قائمة الأرقام MultiplexTableEntryNumber للواصفات MultiplexEntryDescriptor التي لن تُرسل. ويُفترض في قيم أرقام MultiplexTableEntryNumber الواردة في entryNumbers أن توائم قيم أرقام MultiplexTableEntryNumber الواردة في rejectionDescriptions، وإلا، فإن أخطاء قد تقع أثناء التشغيل. وتحدد البنية RequestMultiplexEntryRejectionDescriptions مداخل الجدول المرفوض طلب إرسالها، وترفقها ببيان سبب الرفض. وأسباب الرفض معروضة في الجدول 10.B التالي.

الجدول H.245/10.B – أسباب رفض رسالة MultiplexEntrySend

بيان السبب	تتابع التشفير ASN.1
لا سبب محدد للرفض	Unspecified

4.5.B رسالة طلب التحرير من إرسال المداخل (RequestMultiplexEntryRelease)

هذه الرسالة يُصدرها الكيان RMESE المغادر في حالة انتهاء المهلة.

entryNumbers هي قائمة الأرقام MultiplexTableEntryNumber لوصفات مداخل جدول تعديد الإرسال (MultiplexEntryDescriptor) التي أتت مع نهاية المهلة.

6.B رسائل متعلقة بطلب الأسلوب

هذه المجموعة من الرسائل يستعملها مطراف مستقبل ليطلب من المطراف المرسل أساليب إرسال معيّنة.

1.6.B رسالة طلب الأساليب (RequestMode)

تُستعمل هذه الرسالة لطلب أساليب إرسال معيّنة من المطراف المرسل. وهي عبارة عن قائمة أساليب مرتبة بحسب الأفضلية (الأفضل في رأس القائمة)، يود المطراف تلقيها. ويوصف كل أسلوب بواسطة معلمة وصف الأسلوب (ModeDescription).

وتُستعمل المعلمة sequenceNumber لوسم طلبات الأساليب بأرقام تمكّن من تعرّف الإجابات المناظرة.

ModeDescription: هي مجموعة مؤلفة من عنصر أو عدة عناصر.

ModeElement: تُستعمل لوصف عنصر أسلوب، أي جزء مكوّن من مكوّنات الوصف الكامل للأسلوب. فتدل وجوباً على نمط التدفق الأولي المطلوب، وتدل اختياراً على طريقة طلب تعديد إرسال هذا التدفق الأولي.

تُستعمل المعلمة type للدلالة على نمط التدفق الأولي المطلوب. وهي تمثل أحد الخيارات التالية: الأسلوب الفيديوي، الأسلوب السمعي، الأسلوب المعطياتي، أسلوب التجفير، وأسلوب H.235Mode. واختيار هذا الأسلوب الأخير يدل على أنه مطلوب تجفير المعطيات.

ويدل multiplexedStreamMode على الأسلوب المطلوب لإرسال التدفق المتعدد الإرسال. فمدلول المجالات MultiplexedStream مطابق لمدلول المجالات الحاملة نفس الاسم في MultiplexedStreamCapability.

h223ModeParameters: تُستعمل هذه البنية للدلالة على المعلومات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T H.223 [10].

تدل البنية adaptationLayerType على طبقة التكييف والخيارات اللازمة للنمط المطلوب. وتتابعات التشفير هي التالية: nonstandard و al1Framed (أسلوب AL1 المرتل)، al1NotFramed (أسلوب AL1 غير المرتل)، al2WithoutSequenceNumbers (طبقة التكييف 2 بدون حضور أرقام تتابع)، al2WithSequenceNumbers (طبقة التكييف 2 مع حضور أرقام تتابع)، al3 (طبقة التكييف AL3 مع الدلالة على عدد أتايمين مجال التحكم التي ستكون حاضرة، والدلالة أيضاً على قد الذاكرة الوسيطة للإرسال، Bs، المزمع استعمالها، علماً أن هذا القديس بالأتايمين)، al1M (طبقة التكييف A11M المعرّفة في الملحق H.223/C، مع المعلومات المحددة)، al2M (طبقة التكييف A12M المعرّفة في الملحق H.223/C، مع المعلومات المحددة)، وأخيراً al3M (طبقة التكييف A13M المعرّفة في الملحق H.223/C، مع المعلومات المحددة).

حين ترد المعلمة segmentableFlag بقيمة "حقيقي"، تدل على أنه مطلوب في تعديد الإرسال أن يكون قابلاً للتقطيع، وحين ترد بقيمة "كاذب"، تدل على أنه مطلوب في تعديد الإرسال أن يكون غير قابل للتقطيع.

h2250ModeParameters: تحتوي هذه البنية معلومات محددة من أجل الاستعمال مع التوصيتين ITU-T H.225.0 و ITU-T H.323.

يحدد التابع redundancyEncodingMode (إن كان حاضراً) طريقة التشفير الإطنابي (redundancyEncodingMethod) الواجب استعمالها، والتشفير الثانوي (secondaryEncoding) الواجب اعتماده تشفيراً إطنابياً. أما التشفير الأولي فيحدده العنصر type الذي يحتويه العنصر الأسلوب (ModeElement).

البنية **genericModeParameters** تدل على معلمات الأساليب التنوعية.

والبنية **multiplexedStreamModeParameters** تحتوي المعلمات الدالة على القناة المنطقية للتدفق المتعدد الإرسال، القناة التي ينطبق عليها طلب الأسلوب هذا: ويكون تعرّف القناة المنطقية بواسطة المجال **logicalChannelNumber**.

والبنية **logicalChannelNumber** تدل، إذا كانت حاضرة، على القناة المنطقية المطلوب من أجلها الأسلوب المعين، هذا مع العلم أن **logicalChannelNumber** ينبغي أن تُستعمل فقط لتحديد قناة منطقية مفتوحة.

1.1.6.B الأسلوب الفيديوي

يمثل **VideoMode** نخبة من الأساليب الفيديوية

فبالأسلوب **H261VideoMode** يدل على الاستبانة المطلوب توفرها في الصورة (إما النسق QCIF وإما النسق CIF) وعلى معدل البتات، بوحدة قياس هي 100 bit/s، وعلى إرسال الصور الثابتة.

والأسلوب **H262VideoMode** يدل على المظهر الجانبي والسوية المطلوبين، والمجالات الاختيارية، إن حضرت، تدل على القيم المطلوبة للمعلومات المعلنة. والمجالات الاختيارية هي أعداد صحيحة وحداتها محددة في الجدول 2.B.

والأسلوب **H263VideoMode** يدل على الاستبانة المطلوب توفرها في الصورة (أحد الأنساق: SQCIF، QCIF، CIF، 4CIF، وأخيراً 16CIF، أو نسق ما مشخص للصورة) وعلى معدل البتات، بوحدة قياس هي 100 bit/s. وعند الاتصال بنقطة طرفية تعمل بالصيغة 8 لهذه التوصية ITU-T H.245 أو بصيغة أسبق، لا يمكن أن يقتصر الطلب على نسق للصورة مشخص. وعليه، فإذا استقبلت رسالة طلب أسلوب (RequestMode) صادرة عن نقطة طرفية تعمل بالصيغة 8 للتوصية ITU-T H.245 أو بصيغة أسبق، وكان طلب الأسلوب هذا يحتوي نسق صورة مشخص، ينبغي أن يُعتبر هذا النسق هو الاستبانة المطلوبة أكثر من اعتباره الاستبانة المعلنة في مجال الاستبانة داخل الأسلوب **H263VideoMode**.

تدل المعلمات البولانية **unrestrictedVector** و **arithmeticCoding** و **advancedPrediction** و **pbFrames**، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أنه مطلوب استعمال الأساليب الاختيارية المعرّفة في ملحقات التوصية ITU-T H.263.

وتدل المعلمة البولانية **errorCompensation**، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أن المشفّر قادر على معالجة الرسائل الإعلامية **videoNotDecodedMBs** وعلى تعويض الأخطاء، كما هو موضّح في التذييل H.263/I. وليس من المفروض في المشفّر أن يجيب عن دلالات **videoNotDecoded**، إذ إنه من غير المستحسن عملياً في وحدة تحكم متعدد النقاط (MCU, multipoint) أن تجيب عن جميع الدلالات.

الخيارات **EnhancementOptions**: تدل هذه البنية على المعلومات المطلوبة لطبقة التحسين المتصّفة بقابلية التدرّج.

H263Options: تدل هذه البنية على الأساليب الاختيارية المطلوبة المعرّفة في التوصية ITU-T H.263.

IS11172VideoMode: تدل هذه البنية على طلب بشأن تدفق مقيد (constrainedBitstream). وتدل المجالات الاختيارية، إذا حضرت، على القيم المطلوبة للمعلومات المعطاة. والمجالات الاختيارية أعداد صحيحة، وحداتها معرّفة في الجدول 3.B.

genericVideoMode: تدل هذه البنية على معلمات تنوعية لأسلوب فيديوي.

2.1.6.B الأسلوب السمعي

يمثل **AudioMode** نخبة من الأساليب السمعية.

يقدم الجدول 4.B المدلول الدقيق لتتابعات التشفير في الأساليب السمعية المعرّفة في السلسلة G من توصيات القطاع ITU-T. فالأسلوب السمعي المعرّف في التوصية G.723.1 يوجد بشأنه أربعة خيارات تسمح بطلب أحد معدليّ البتات (المعدل المنخفض 5,3 kbit/s، أو المعدل العالي 6,3 kbit/s) مع استعمال كبت فترات الصمت أو بدون استعماله.

G7231AnnexCMode: يُستعمل هذا الأسلوب لطلب التشفير السمعي المعرّف في الملحق G.723.1/C. والبنية maxA1-sduAudioFrames تدل على أكبر عدد مطلوب من الأرتال السمعية في كل وحدة AL-SDU. والمتغير البولاني silenceSupression يطلّب، متى أُعطي قيمة "حقيقي"، استعمال ضغط فترات الصمت بالطريقة المعرّفة في الملحق G.723.1/A. وتدل المجالات التالية: g723AnnexCAudioMode و highRateMode0 و highRateMode1 و lowRateMode0 و lowRateMode1 و sidMode0 و sidMode1، على العدد المطلوب من الأثامين في الرتل بخصوص كل من الأساليب السمعية وأساليب الحماية من الأخطاء، طبقاً للتوصية ITU-T. G.723.1 والملحق G.723.1/C.

IS11172AudioMode: يُستعمل هذا الأسلوب لطلب التشفير السمعي المعرّف في الوثيقة ISO/IEC 11172-3 [45].

المعلمة audioLayer تدل على طبقة التشفير السمعي المطلوبة: إما audioLayer1 وإما audioLayer2 وإما audioLayer3. والبنية audioSampling تدل على معدل الاعتيان المطلوب: وعليه، فالمعلمات audioSampling32k و audioSampling44k1 و audioSampling48k تدل على التوالي على معدلات الاعتيان التالية: 32 kHz و 44,1 kHz و 48 kHz. والبنية multichannelType تدل على أي أسلوب متعدد القنوات هو المطلوب: وعليه، فالمعلمات singleChannel و twoChannelStereo و twoChannelDual تدل على التوالي على طلب التشغيل بقناة وحيدة، وبقناة مجسّمة الصوت، وبقناتين.

والمعلمة bitRate تدل على معدل البتات السمعية المطلوب، ووحدة قياس هذا المعدل هي kbit/s.

IS13818AudioMode: يستعمل هذا لأسلوب لطلب التشفير السمعي المعرّف في الوثيقة ISO/IEC 13818-3 [46].

المعلمة audioLayer تدل على طبقة التشفير السمعي المطلوبة: إما audioLayer1 وإما audioLayer2 وإما audioLayer3. والبنية audioSampling تدل على معدل الاعتيان المطلوب: وعليه، فالمعلمات audioSampling16k و audioSampling22k05 و audioSampling24k و audioSampling32k و audioSampling44k1 و audioSampling48k تدل على التوالي على معدلات الاعتيان التالية: 16 kHz و 22,05 kHz و 24 kHz و 32 kHz و 44,1 kHz و 48 kHz. والبنية multichannelType تدل على أي أسلوب متعدد القنوات هو المطلوب كما يبيّنه الجدول 11.B التالي.

الجدول H.245/11.B – تتابعات التشفير ISO/IEC 13818-3 الخاص بتعدد القنوات

تتابع التشفير ASN.1	المؤدّي الدلالي لتتابع التشفير
singleChannel	أحادي القناة يستعمل التشكيلة 1/0. أسلوب قناة وحيدة (كما في ISO/IEC 11172-3)
twoChannelStereo	ذو قناتين يستعمل التشكيلة 2/0. أسلوب بقناة مجسّمة الصوت أو بقناتين (كما في ISO/IEC 11172-3)
twoChannelDual	ذو قناتين يستعمل التشكيلة 2/0. أسلوب بقناتين (كما في ISO/IEC 11172-3)
threeChannels2-1	ذو ثلاث قنوات يستعمل التشكيلة 2/1. القنوات يسرى ويمنى ومحيطية وحيدة.
threeChannels3-0	ذو ثلاث قنوات يستعمل التشكيلة 3/0. القنوات يسرى ووسطى ويمنى، بدون قناة محيطية.
fourChannels2-0-2-0	ذو أربع قنوات يستعمل التشكيلة 2/0 + 2/0. القنوات يسرى ويمنى للبرنامج الأول، ثم يسرى ويمنى للبرنامج الثاني.
fourChannels2-2	ذو أربع قنوات يستعمل التشكيلة 2/2. القنوات يسرى ويمنى، ثم محيطيتان يسرى ويمنى.
fourChannels3-1	ذو أربع قنوات يستعمل التشكيلة 3/1. القنوات يسرى ووسطى ويمنى مع قناة محيطية وحيدة.
fiveChannels3-0-2-0	ذو خمس قنوات يستعمل التشكيلة 3/0 + 2/0. القنوات يسرى ووسطى ويمنى للبرنامج الأول، ثم يسرى ويمنى للبرنامج الثاني.
fiveChannels3-2	ذو خمس قنوات يستعمل التشكيلة 3/2. القنوات يسرى ووسطى ويمنى، ثم يسرى ويمنى محيطيتان.

المعلمة البولانية lowFrequencyEnhancement، حين ترد بقيمة "حقيقي"، تمكّن من طلب قناة تحسين منخفضة التردد.

المعلمة البولانية multilingual، حين ترد بقيمة "حقيقي"، تمكّن من طلب قنوات متعددة اللغات قد يصل عددها إلى سبع قنوات.

المعلمة bitRate تدل على معدل البتات السمعية المطلوب، ووحدة القياس هي kbits/s.

البنية genericAudioMode تدل على معلمات الأسلوب السمعي المتنوعة.

3.1.6.B أسلوب المعطيات

يمثل DataMode نخبة من تطبيقات إرسال المعطيات ومن معدلات البتات.

المعلمة bitRate تدل على معدل البتات المطلوب (الوحدة: bit/s 100).

المعلمة t120 يُطلب بها استعمال البروتوكول T.120 [32].

المعلمة dsm-cc يُطلب بها استعمال البروتوكول DSM-CC [47].

المعلمة userData يُطلب بها استعمال معطيات مستعمل غير محددة تُستمد من المنافذ الخارجية للمعطيات.

المعلمة t84 يُطلب بها استعمال التوصية ITU-T T.84 [31] لنقل الصور المعيّنة نسقها (JBIG، JPEG، طبصلة Gr.3/4).

المعلمة t434 يُطلب بها استعمال التوصية ITU-T T.434 [35] لنقل الملفات الاثنينية التلمائية.

المعلمة h224 يُطلب بها استعمال البروتوكول H.224 [11] للتحكم في الوقت الفعلي، من أجل تطبيقات الإرسال المفرد.

المعلمة nlpid يُطلب بها استعمال التطبيق الخاص بإرسال معطيات طبقة الوصل الشبكية المحددة.

المعلمة dsvdControl يُطلب بها استعمال المطراف DSVD من أجل تشغيل قناة تحكم خارج النطاق.

البنية h222DataPartitioning يُطلب بها تطبيق الاستعمال المعدل والمقيّد لتجزئة معطيات H.262، طبقاً لما هو محدد في

التوصية ITU-T H.222.1، استعمال تُرسل بموجبه معطيات التحسين بقناة معطيات مدرجة في قائمة المقدرات

DataProtocolCapability.

المعلمة t30fax يُطلب بها استعمال الأسلوب التماثلي (G3V) المعرّف في الملحق T.30/C، كما هو محدد في التوصية

ITU-T T.39 بخصوص الأساليب DSVF/MSVF.

المعلمة t140 يُطلب بها استعمال بروتوكول الحادثة النصية T.140، طبقاً لما حددته التوصية ITU-T T.140.

المعلمة t38fax يُطلب بها استعمال التوصية ITU-T T.38 [29].

البنية genericDataMode تدل على المعلمات المتنوعة لأسلوب المعطيات. ومتى وردت المعلمة maxBitRate في هذه البنية

وجب أن تكون قيمتها نفس قيمة المعلمة maxBitRate التي ترد في DataMode.

4.1.6.B أسلوب التشفير

يمثل EncryptionMode نخبة من أساليب التشفير.

المعلمة h233Encryption يُطلب بها استعمال التشفير طبقاً للتوصيتين ITU-T H.233 [14] و ITU-T H.234 [15].

2.6.B رسالة تأكيد استعمال الأسلوب المطلوب (RequestModeAcknowledge)

تُبث هذه الرسالة لتأكيد عزم المطراف المرسل على استعمال أحد الأساليب التي طلبها المطراف المستقبل.

يجب في رقم التتابع sequenceNumber أن يكون نفس رقم التتابع الوارد في رسالة طلب الأسلوب (RequestMode)

الجاري تأكيده في رسالة التأكيد.

بحال الإجابة يدل على الإجراء الذي اتخذته المطراف البعيد. والقيم الممكن أن تعطى لهذا المجال يبيّن الجدول 12.B التالي.

الجدول H.245/12.B – إجابات تأكيد استعمال الأسلوب المطلوب

مدلول الإجابة	تتابع التشفير ASN.1
المطراف المرسل سيعمل بالأسلوب الأفضل عند المطراف المستقبل.	WillTransmitMostPreferredMode
المطراف المرسل سيعمل بأسلوب مفضل عند المطراف المستقبل، لا بالأسلوب الأفضل.	WillTransmitLessPreferredMode

3.6.B رسالة رفض طلب الأسلوب (RequestModeReject)

تُبعث هذه الرسالة إشعاراً برفض طلب الأسلوب، الصادر عن المطراف المستقبل.

يجب في رقم التتابع sequenceNumber أن يكون نفس رقم التتابع الوارد في رسالة طلب الأسلوب (RequestMode) الجاري رفضه في رسالة الرد هذه.

بحال السبب يدل على سبب رفض الأسلوب المطلوب. والقيم الممكن أن تعطى لهذا المجال يبينها الجدول 13.B التالي.

الجدول H.245/13.B – إجابات رفض طلب الأسلوب

مدلول الإجابة	تتابع التشفير ASN.1
المطراف المرسل لن يغيّر أسلوبه في الإرسال لأن الأساليب المطلوبة غير متيسّرة.	modeUnavailable
المطراف المرسل لن يغيّر أسلوبه في الإرسال بسبب تقييد مرتبط بتعدد النقاط.	multipointConstraint
المطراف المرسل لن يغيّر أسلوبه في الإرسال.	requestDenied

4.6.B رسالة التحرير من طلب الأسلوب (RequestModeRelease)

هذه الرسالة يستعملها الكيان MRSE المغادر في حالة انتهاء المهلة.

7.B رسائل متعلقة بمهلة الانتشار للذهاب والإياب

تُستعمل هذه المجموعة من الرسائل لتحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب بين مطرافين في حالة اتصال. وتمكّن هذه المجموعة مستعمل هذه التوصية H.245 من معرفة ما إذا كان الكيان الند المشتغل بالبروتوكول H.245 نشيطاً.

1.7.B رسالة طلب المهلة للذهاب والإياب (RoundTripDelayRequest)

هذه الرسالة يوجهها الكيان RTDSE المغادر إلى الكيان RTDSE الواصل.

يُستعمل رقم التتابع (sequenceNumber) لوسم طلبات المهلة للذهاب والإياب لكي يمكن تعرّف الإجابات المناظرة.

2.7.B الإجابة عن طلب المهلة للذهاب والإياب (RoundTripDelayResponse)

هذه الرسالة يوجهها الكيان RTDSE الواصل إلى الكيان RTDSE المغادر.

يجب في رقم التتابع أن يكون نفس رقم التتابع المستعمل في رسالة طلب المهلة للذهاب، التي جوابها هذه الرسالة.

8.B رسائل متعلقة بعروة الصيانة

هذه المجموعة من الرسائل يستعملها مطراف ما لأداء وظائف عروة الصيانة.

1.8.B رسالة طلب عروة الصيانة (MaintenanceLoopRequest)

تُبعث هذه الرسالة طلباً لعروة صيانة من نمط معيّن. والمعلومات التي من النمطين mediaLoop و logicalChannelLoop يُطلب بها عروة قناة منطقية واحدة يدل عليها رقم القناة المنطقية (LogicalChannelNumber)، بينما تدل المعلمة systemLoop

على جميع القنوات المنطقية. أما تعريف هذه الأنماط تعريفاً دقيقاً فيبقى من خصائص النظام المعتمد، ومن ثم فهو خارج نطاق هذه التوصية.

2.8.B رسالة الاستجابة لطلب عروة الصيانة (MaintenanceLoopAcknowledge)

تُستعمل هذه الرسالة لتأكيد أن المطراف سيؤدي العروة المطلوبة.

3.8.B رسالة رفض طلب عروة الصيانة (MaintenanceLoopReject)

تُستعمل هذه الرسالة للإشعار برفض المطراف تأدية العروة المطلوبة.

ويمكن للمطراف أن يستعمل السبب canNotPerformLoop للدلالة على عدم استطاعته تأدية العروة المطلوبة.

4.8.B أمر فك توصيل عرى الصيانة (MaintenanceLoopCommandOff)

عند استلام هذه الرسالة، يجب على المطراف فك توصيل جميع العرى، وإعادة الدارات السمعية والفيديوية والمعطياتية إلى وضعها العادي.

9.B رسائل متعلقة بأسلوب الاتصال

هذه المجموعة من الرسائل يستعملها كيان تحكم متعدد النقاط (MC) معرّف في التوصية ITU-T H.323 لإبلاغ أسلوب الاتصال في مؤتمر يطبّق فيه البروتوكول H.323.

1.9.B الأمر بأسلوب الاتصال (CommunicationModeCommand)

رسالة الأمر **CommunicationModeCommand** يوجهها كيان تحكم متعدد النقاط H.323 مقررّاً فيها أسلوب الاتصال بخصوص كل نمط وسائطي: أي ما إذا كان أسلوباً أحادي المقصد أو أسلوباً متعدد المقصد. ومن شأن هذا الأمر أن يسبب التحول عن صيغة مؤتمر مركزي إلى صيغة مؤتمر لا مركزي، ومن ثم فهو قد يستتبع إغلاق جميع القنوات المنطقية الموجودة وفتح قنوات جديدة.

ورسالة الأمر **CommunicationModeCommand** تذكر جميع دورات المؤتمر، وتعيّن لكل دورة المعطيات التالية: المعرّف لهوية الدورة RTP، المعرّف لهوية الدورة RTP المصاحب (إذا كان هذا ينطبق)، وسم مطراف (إذا كان هذا ينطبق)، وصفاً للدورة، نمط معطيات الدورات (مثل G.711)، وأخيراً عنوان مقصد واحد أو عدة مقاصد من أجل القنوات الوسائطية وقنوات التحكم بالوسائط، حسبما يناسب لتشكيلة المؤتمر ونمطه. وإذا تقرر استعمال تشفير إطنائي، فإن المعلمة communicationModeTableEntry تعيّن طريقة التشفير الإطنائي وتعيّن نسق التشفير الثانوي.

ورسالة الأمر **CommunicationModeCommand** تُبلغ إلى النقاط الطرفية أساليب الإرسال الواجب استعمالها في المؤتمر. لكنها لا تبلغ أساليب الاستقبال، لأن هذه تعيّن رسائل **OpenLogicalChannel**، التي يوجهها كيان التحكم المتعدد النقاط إلى النقاط الطرفية.

ومن المفترض في رسالة الأمر **CommunicationModeCommand** أن تعرّف أساليب المؤتمر، فهي من ثم تُبعث بعد رسالة الإعلان عن **multipointConference**، التي تُوعز إلى النقطة الطرفية بواجب الامتثال لأوامر كيان التحكم المتعدد النقاط (MC). ومتى تسلمت النقاط الطرفية رسالة إعلان **multipointConference**، وجب عليها أن تنتظر رسالة الأمر **CommunicationModeCommand**، قبل الإقدام على فتح قنوات منطقية.

والنقاط الطرفية المتلقية رسالة الأمر **CommunicationModeCommand** تستعمل مجال وسم المطراف (**terminalLabel**) لكل مدخل في الجدول، من أجل تقرير ما إذا كان المدخل يمكن استعماله لأغراض المعالجة. والمداخل التي لا تحتوي مجالاً لوسم المطراف تنطبق على جميع النقاط الطرفية المشاركة في المؤتمر. أما المداخل التي تحتوي مجالات **terminalLabel** فهي أوامر موجهة إلى نقاط طرفية معيّنة توائم مجال **terminalLabel** في المدخل. مثلاً: حين تكون التدفقات السمعية الصادرة من

جميع النقاط الطرفية مقترنة بعنوان متعدد المقاصد (دورة واحدة)، لا يوجد مجال **terminalLabel** في مدخل الجدول الموائم للأسلوب السمعي وللعنوان الوسائطي وعنوان التحكم بالوسائط؛ وحين يأمر مدخل الجدول نقطةً طرفية بإرسال إشاراتها الفيدوية إلى عنوان متعدد الوسائط، فعندئذ يُدرج الكيان MC في بلاغه مجال **terminalLabel** الخاص بتلك النقطة الطرفية. المعلمة **SessionDependency** يضعها الكيان MC ليدل بها متى تكون دورة تابعة لدورة أخرى من حيث فك تشفير المعطيات وبيان مؤداها الدلالي.

يدل مجال المقصد (**destination**) في التابع **CommunicationModeTableEntry**، على النقطة الطرفية التي يتوجب على النقطة الطرفية المرسلّة أن تفتح إليها قناة منطقية. وإذا كان المجال **destination** موجوداً في التابع **CommunicationModeTableEntry**، يتعيّن على النقطة الطرفية أن تستعمل المقصد بمثابة مجال المقصد في العلامات **H2250LogicalChannelParameters** التي تحتويها رسالة فتح القناة المنطقية (**OpenLogicalChannel**).

ورسالة الأمر **CommunicationModeCommand** يمكن استعمالها لأمر النقاط الطرفية المشاركة في مؤتمر (أو في نداء من نقطة إلى نقطة) بأن تغيّر الأسلوب (بإعلان أسلوب جديد عبر القناة الوسائطية المستعملة) أو بأن توجه إرسالها إلى عنوان جديد (بإعلان الأسلوب الجاري استعماله، ولكن عبر قناة وسائطية جديدة). كذلك يتعيّن على النقطة الطرفية، التي تستلم رسالة أمر **CommunicationModeCommand** معلنةً الأسلوب الجاري استعماله ولكن دون ذكر قناة وسائطية، أن تغلق القناة المناسبة، وتحاول فتح قناة جديدة بإنفاذ إجراءات فتح قناة منطقية، عندما تحتوي رسالة الإشعار بقبول طلب فتح قناة منطقية العنوان الذي يتوجب على النقطة الطرفية أن ترسل الوسيط إليه.

2.9.B رسالة طلب أسلوب الاتصال (**CommunicationModeRequest**)

هذه الرسالة يوجهها كيان التحكم المتعدد النقاط (MC) طالباً فيها أسلوب الاتصال المعتمد في المؤتمر الجاري.

3.9.B الاستجابة لطلب أسلوب الاتصال (**CommunicationModeRequest**)

هذه الرسالة يوجهها كيان التحكم المتعدد النقاط (MC) محمداً فيها أسلوب الاتصال المعتمد في المؤتمر الجاري.

10.B رسائل الطلب والاستجابة المتعلقة بالمؤتمرات

طول معرف هوية المطراف (**TerminalID**) المستعمل في رسائل الطلب والاستجابة المتعلقة بالمؤتمرات يساوي 128 أثنوياً. ولكن، في حالة اتصال بين مطراف H.323 ومطراف H.320 عبر بوابة H.323، يُبتر طول هذا المعرف إلى 32 أثنوياً.

1.10.B رسالة طلب قائمة المطراف (**TerminalListRequest**)

هذه الرسالة تعادل رسالة التحكم TCU في إطار التوصية H.230 طبقاً للوصف الوارد في التوصية ITU-T H.243.

2.10.B الاستجابة لطلب قائمة المطراف (**TerminalListResponse**)

تعادل هذه الرسالة تتابعاً من أرقام مطاريف (**terminalNumber**) كما هو موصوف في التوصية ITU-T H.230.

3.10.B رسالة طلب الرئاسة (**MakeMeChair**)

هذه الرسالة تعادل طلب الحصول على الرئاسة (CCA) كما هو موصوف في التوصية ITU-T H.230.

4.10.B رسالة إنهاء الرئاسة (**CancelMakeMeChair**)

هذه الرسالة تعادل إعلان نهاية استعمال إذنة الرئاسة (CIS) كما هو موصوف في التوصية ITU-T H.230.

5.10.B الرد على طلب الرئاسة (MakeMeChairResponse)

تعاذل هذه الرسالة أي إعلان لإذنة الرئاسة (CIT) كما تحدده التوصية ITU-T H.230، في حالة إعطاء إذنة الرئاسة، وتعاذل أي أمر برفض الرئاسة (CCR) كما تحدده التوصية ITU-T H.230، في حالة رفض إذنة الرئاسة.

6.10.B رسالة الأمر بفصل المطراف (DropTerminal)

هذه الرسالة تعاذل الأمر الرئاسي بفك التوصيل (CCD) كما هو موصوف في التوصية ITU-T H.230.

7.10.B رفض الأمر بفصل المطراف (TerminalDropReject)

هذه الرسالة تعاذل رسالة الرفض CIR الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

8.10.B طلب معرف هوية المطراف (RequestTerminalID)

هذه الرسالة تعاذل رسالة الطلب TCP الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

9.10.B استجابة الكيان MC لطلب معرف هوية المطراف (MCTerminalIDResponse)

هذه الرسالة تعاذل رسالة الاستجابة TIP الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

10.10.B طلب تقديم كلمة السر H.243 (EnterH.243PasswordRequest)

هذه الرسالة تعاذل الطلب TCS1 الموصوف في التوصية ITU-T H.230.

11.10.B الاستجابة لطلب كلمة السر (PasswordResponse)

هذه الرسالة تعاذل الاستجابة IIS الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

12.10.B طلب تقديم معرف هوية المطراف H.243 (EnterH.243TerminalIDRequest)

هذه الرسالة تعاذل الطلب TCS2/TCI الموصوف في التوصية ITU-T H.230.

13.10.B الاستجابة لطلب تقديم معرف هوية المطراف (TerminalIDResponse)

هذه الرسالة تعاذل الاستجابة IIS الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

14.10.B طلب تقديم معرف هوية المؤتمر H.243 (EnterH.243ConferenceIDRequest)

هذه الرسالة تعاذل الطلب TCS3 الموصوف في التوصية ITU-T H.230.

15.10.B الاستجابة لطلب تقديم معرف هوية المؤتمر (ConferenceIDResponse)

هذه الرسالة تعاذل الاستجابة IIS الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

16.10.B رفض الأمر بالأداء الفيديوي (VideoCommandReject)

هذه الرسالة تعاذل رسالة الرفض VCR الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

17.10.B طلب تقديم عنوان التمديد (EnterExtensionAddressRequest)

هذه الرسالة تعاذل الطلب TCS4 الموصوف في التوصية ITU-T H.230.

18.10.B الاستجابة لطلب تقديم عنوان التمديد (EnterExtensionAddressResponse)

هذه الرسالة تعادل الاستجابة IIS الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

19.10.B طلب تقديم الحائز على إذنة التحكم بالرئاسة (RequestChairControlTokenOwner)

هذه الرسالة تعادل الطلب TCA الموصوف في التوصية ITU-T H.230، بخصوص إذنة الاضطلاع بدور الرئيس.

20.10.B الاستجابة لطلب تقديم الحائز على إذنة الرئاسة (ChairTokenOwnerResponse)

هذه الرسالة تعادل الاستجابة TIR الموصوفة في التوصية ITU-T H.230، بخصوص إذنة الاضطلاع بدور الرئيس.

21.10.B طلب شهادة المطراف (RequestTerminalCertificate)

هذه الرسالة توجهها أي نقطة طرفية مشاركة في مؤتمر إلى كيان التحكم المتعدد النقاط (MC) الذي تكون تابعة له. فتمتكن النقطة الطرفية بهذا الطلب من الحصول على الشهادة الرقمية من أجل المستعمل في مطراف معين. ويستطيع المطراف أن يُدرج اختياريًا في رسالة الطلب، الشهادة terminalCertificate الخاصة به مع سلسلة اختبارات تكون مجفرة بواسطة المفتاح الخاص.

المعلمة CertSelectionCriteria تعرّف مجموعة من الشهادات المقبولة عند الطالب. فينبغي أن يحاول المضيف (الكيان MC) الوفاء بهذه المعايير. ويجوز أن تكون هذه المعلمة حاضرة في وقت واحد مع وسم المطراف. ففي هذه الحالة يستطيع الكيان MC أن يستعمل المعايير إما لانتقاء الشهادة المناسبة من بين الشهادات المقدمة من المطراف المعين، وإما ليطلب من المطراف المعين تقديم شهادة تفي بالمعايير، ثم يعيدها إلى المطراف الأصلي، المطراف الذي ابتداءً الطلب.

فالجواب يمكن أن يحتوي الشهادة الرقمية وأن يحتوي، على وجه الاختيار، توقيعاً مصاحباً للشهادة قيد الشروط التالية:

- إذا كان مصدر بنية الاستجابة لطلب شهادة المطراف (terminalCertificateResponse) ليس عنده شهادة مناسبة، يمكن أن تُردّ هذه الرسالة بدون شهادة (ومن ثم بدون البنية certificateResponse)؛
- إذا كانت نقطة طرفية تطلب شهادة نقطة طرفية أخرى مشاركة في مؤتمر متعدد النقاط (ومعرفةً بالبنية terminalLabel)، يجب على الكيان MC المضيف أن يعطي شهادة مصاحبة للنقطة الطرفية المطلوب منها (مذكورة في البنية certificateResponse)؛
- ينبغي أن تكون البنية certificateResponse حاضرة. وإذا كان الكيان MC يقدم الشهادة لطالبها لحساب نقطة طرفية أخرى، وجب وجود وصلة تجفيرية بين التوقيعات وشهادة الكيان MC. ويتوفر ذلك على أحد الوجهين التاليين:

- يجب استعمال المفتاح الخاص الذي استُعمل لحماية العناصر المفتاحية للدورة والموزعة في آخر تبادل جرى؛
- إذا لم يحدث تبادل عناصر مفتاحية، أو إذا كان المفتاح غير مناسب للتوقيع، يكون مصدر المفتاح الخاص هو الشهادة التي استعملت أثناء آخر عملية استيفان جرت بين الكيان MC والنقطة الطرفية.

22.10.B الاستجابة لطلب شهادة المطراف (TerminalCertificateResponse)

هذه الرسالة تحمل الشهادة الرقمية، مع سلسلة إجابة (responseString) مجفرة بالمفتاح الخاص، إلى مطراف معين.

23.10.B رسالة طلب إذاعة القناة المنطقية (BroadcastMyLogicalChannel)

هذه الرسالة شبيهة بأمر الترتية المتعددة النقاط (MCV) المعرّف في التوصية ITU-T H.230 الذي يُستعمل طبقاً للإجراء المعروض في المقطع H.243/2.2.3.6، لكنها تتعلق بقناة منطقية واحدة، وتتلقي الإجابة broadcastMyLogicalChannelResponse التي تحتوي إشعاراً باستلام الطلب. وهنا يسترعى الانتباه إلى أنه، حين ينطبق

الإجراء المعروض في المقطع H.243/1.2.3.6 (يعني حين تفتقر إحدى النقطتين الطرفيتين في وصلة بين مطراف ووحدة تحكم متعدد النقاط (MCU) أو بين وحدتين MCU إلى مقدرة ترئية متعددة النقاط)، يُستعمل بدلاً من ذلك الشكل conferenceCommand الذي تحتويه البنية BroadcastMyLogicalChannel.

24.10.B الرد على رسالة طلب إذاعة القناة المنطقية (BroadcastMyLogicalChannelResponse)

تتضمن هذه الرسالة قبول أو رفض طلب إذاعة القناة المنطقية (BroadcastMyLogicalChannel).

25.10.B طلب جعل المطراف مذياعاً (MakeTerminalBroadcaster)

هذه الرسالة شبيهة بأمر الإذاعة الفيديوي (VCB) المعروف في التوصية ITU-T H.230، وتلقى الإجابة makeTerminalBroadcasterResponse التي تحتوي إشعاراً باستلام الطلب.

26.10.B الرد على طلب جعل المطراف مذياعاً (MakeTerminalBroadcasterResponse)

تتضمن هذه الرسالة قبول أو رفض الطلب بجعل المطراف مذياعاً (MakeTerminalBroadcaster).

27.10.B طلب إرسال المصدر الحاضر (SendThisSource)

هذه الرسالة شبيهة بأمر الانتقاء الفيديوي (VCS) المعروف في التوصية ITU-T H.230، وتلقى الإجابة SendThisSourceResponse التي تؤكد استلام الطلب.

28.10.B الرد على طلب إرسال المصدر الحاضر (SendThisSource)

تتضمن هذه الرسالة قبول أو رفض طلب إرسال المصدر الحاضر (SendThisSource).

29.10.B طلب جميع معرفّات الهوية للمطاريّف (RequestAllTerminalsIds)

هذه الرسالة توجهها نقطة طرفية إلى الكيان MC التابع له المؤتمر من أجل الحصول على جميع وسوم ومعرفّات الهوية لمطاريّف المشاركين في المؤتمر.

30.10.B الاستجابة لطلب جميع معرفّات الهوية للمطاريّف (RequestAllTerminalIdsResponse)

تتضمن هذه الرسالة الجوابية قائمة بجميع النقاط الطرفية المشاركة في المؤتمر مع وسوم ومعرفّات الهوية للمطاريّف المعنية.

31.10.B طلب كيان MC بعيد (RemoteMCRequest)

هذه الرسالة يوجهها كيان تحكم متعدد النقاط (MC) نشيط إلى كيان MC آخر من أجل تنشيطه أو تخميده. ويمكن أن يوجه الكيان MC النشط إلى كيان MC مخمد رسالة RemoteMCRequest تنطوي على خيارين لتنشيطه: إما بصفة رئيسي (masterActivate) أو بصفة تابع (slaveActivate)، في توصيل شلاي. ويمكن للكيان MC الرئيسي أن يوجه رسالة إلى كيان MC تابع نشيط، تتضمن خيار التخميد (deActivate) من أجل تخميده.

32.10.B الرد على طلب كيان MC بعيد (RemoteMCResponse)

تُصدر هذه الرسالة للدلالة على قبول أو رفض طلب كيان MC بعيد. وقبول الطلب هذا مرهون بالمعايير التالية:

خيار التنشيط بصفة تابع (activateSlave)

مستقبل الطلب مخمد ومرسل الطلب ابتدر النداء بقيمة INVITE للمعلمة conferenceGoal المعرفّة في رسالة الإنشاء (Setup) الموضوعية في التوصية H.225 أو أن مستقبل الطلب ابتدر هذا النداء بقيمة JOIN للمعلمة conferenceGoal طبقاً لرسالة الإنشاء الموضوعية في التوصية ITU-T H.225.

خيار التنشيط بصفة رئيسي (activateMaster)

مستقبل الطلب محمد ومرسل الطلب ابتدر النداء بقيمة CREATE للمعلمة conferenceGoal المعرفة في رسالة الإنشاء (Setup) الموضوعة في التوصية ITU-T H.225.

خيار التخميد (deActivate)

المستقبل كيان MC نشيط.

إذا لم تُستوفَ الشروط المذكورة أعلاه، وجب رفض الطلب فيعود الرد مع بيان أن السبب هو كون التشكيلة invalidConfiguration غير صالحة.

والنقاط الطرفية التي لا تستطيع تأدية البنية الشلالية تقدم مبرراً للرفض كون الوظيفة غير موفرة (functionNotSupported).

11.B رسائل متعلقة بالوصلات المتعددة

تُستعمل الرسائل multilinkRequest و multilinkResponse و multilinkIndication لتولّي استعمال زمر من القنوات طبقاً للتوصية ITU-T H.226 ووفقاً لما نص عليه الملحق H.324/F. وتمكّن هذه الرسائل من إضافة وحذف توصيلات مادية، وتبادل أوتوماتي للعناوين الشبكية (بما فيها أرقام الهواتف)، والتحكم بالتشغيل طبقاً للتوصية ITU-T H.226.

1.11.B طلب معلومات عن تعدد الوصلات والرد عليه

رسالة طلب معلومات عن تعدد الوصلات (MultilinkRequest.callInformation) يستعملها الكيان البادئ، وفقاً لما نص عليه الملحق H.324/F، في طلب المعلومات اللازمة لإنشاء توصيلات إضافية مادية وإنشاء التصاحب بينها. والعدد الأكبر للتوصيلات الإضافية التي يستطيع المرسل إنشاءها يكون مرسلاً ضمن المعلمة maxNumberOfAdditionalConnections.

ورسالة الرد على طلب المعلومات عن متعدد الوصلات (MultilinkResponse.callInformation) تتضمن معلمة معلومات المراقبة (DialingInformation) الموصوف محتواها أدناه، وكذلك معلمة رقم مصاحبة النداء (callAssociationNumber). ويجب في هذه المعلمة الأخيرة أن تحتوي عدداً عشوائياً طوله 32 بته وتوزيع منتظم. وفي التبادلات اللاحقة للرسائل التي من النمط callInformation أثناء نفس الدورة، يلزم استعمال نفس القيمة للمعلمة callAssociationNumber.

2.11.B طلب إضافة توصيلات والرد عليه

الرسالة MultilinkRequest.addConnection يمكن أن يستعملها الكيان المحي، وفقاً لما نص عليه الملحق H.324/F، ليطلب من الكيان البادئ إضافة توصيلات مادية. وتدل البنية DialingInformation على التوصيلات المطلوب إضافتها. ويجب أن تزداد معلمة الرقم التتابعي (sequenceNumber) بمقدار 1، أساس 256، كلما بُعثت رسالة جديدة بطلب إضافة توصيلات.

ويجب على الكيان البادئ، فور استلامه هذه الرسالة، أن يجيب عنها برسالة MultilinkResponse.addConnection تفيد إما نيته إضافة التوصيل كما هو مطلوب، وإما عدم نيته ذلك، مع ذكر شفرة السبب الملائم. ويجب في الرقم التتابعي أن يكون له نفس القيمة التي كانت له في رسالة الطلب MultilinkRequest.addConnection المقصودة بالإجابة.

3.11.B طلب إزالة توصيلات والرد عليه (removeConnection Request and Response)

الرسالة MultilinkRequest.removeConnection يجوز أن يستعملها إما الكيان البادئ وإما المحي، وفقاً لما نص عليه الملحق H.324/F، ليطلب من النقطة الطرفية البعيدة إزالة قناة من مجموعة القنوات H.226. واستعمال هذه الرسالة جزء من الإجراء المحدد في الملحق H.324/F بخصوص إزالة التوصيلات المادية. ومعلمة معرف هوية التوصيل (connectionIdentifier) هي التي تحدد القناة المقصودة بالحذف، مستعملة لهذا الغرض رقمنة القنوات المستلم عبر القناة H.226 من المطراف الذي استقبل رسالة طلب الإزالة (MultilinkRequest.removeConnection).

وتصدر رسالة الإجابة MultilinkResponse.removeConnection بعدما يتم حذف القناة المقصودة بالإزالة من مجموعة القنوات H.226، فندل على أن هذه القناة لم تعد (أو لم تكن قط) قيد الاستعمال. ويجب في معلمة معرف هوية التوصيل (connectionIdentifier) أن تكون بنفس قيمتها في رسالة الطلب المقصودة بالإجابة.

4.11.B طلب الفاصل الأكبر للرؤاسيات والرد عليه (maximumHeaderInterval Request and Response)

يجوز استعمال الرسالة MultilinkRequest.maximumHeaderInterval لطلب الفاصل H.226 الأكبر للرؤاسيات الفعلي الذي يستعمله المرسل البعيد والحصول عليه بدون تعديل (باختيار معلمة المعلومات عن الفاصل الجاري استعماله currentIntervalInformation)، أو لطلب قيمة معينة للفاصل بدلاً من القيمة الفعلية (باختيار معلمة الفاصل المطلوب requestedInterval، وتحسب قيمته بالمليثواني).

وفي الرد على هذا الطلب تصدر الرسالة MultilinkResponse.maximumHeaderInterval. فإذا كان الطلب استعلاماً عن القيمة الفعلية للمعدل الأدنى، وجب على المطراف أن يذكر في إجابته، القيمة التي يستعملها مرسله فاصلاً أقصى بين الرؤاسيات. وإذا كان الطلب يذكر على وجه التحديد قيمة معينة للمعدل الأدنى يريد استعمالها، وجب على المطراف أن يحاول تلبية هذا الطلب، فيعدل الفاصل الأكبر بين الرؤاسيات الذي يستعمله مرسله. وسواء عدّل الفاصل الأكبر أو لم يعدل، يجب أن تدل الإجابة على القيمة الجديدة المستعملة (الجائز اختلافها عن القيمة المطلوبة).

5.11.B رسائل إعلامية بشأن الوصلات المتعددة

الرسالة MultilinkIndication.crcDesired يبعثها مطراف للدلالة على رغبته في أن يرسل إليه المطراف البعيد الشفرة CRC المصاحبة للمعطيات H.226 والاختيارية في كل مجموعات المعطيات اللاحقة. وللمطراف المستقبل أن يلبّي اختيارياً هذا الطلب: ولا إلزام هنا بإشعار استلام صريح، ولا بإجابة صريحة.

والرسالة MultilinkIndication.excessiveError تُبعث لإعلام المطراف البعيد بأن أخطاء مفرطة الكثرة جار استلامها عبر توصيل معين. أما وسيلة المطراف لتحديد معدل الأخطاء أو معياره لتمييز ما هو مفرط فيجري تعريفه محلياً في المطراف نفسه. والتوصيل المشكو من أخطائه يُدلّ عليه باستعمال معلمة معرف هوية التصحيح (connectionIdentifier). وحالما يستلم المطراف المعني الرسالة يستطيع اختيار إجراء تصحيحي. لكن الإجراء المعين اللازم اتخاذه ليس محدداً.

6.11.B معلومات المراقبة (DialingInformation)

يُستعمل النمط DialingInformation لتوفير معلومات صريحة بشأن المراقبة (كالأرقام الهاتفية) تمكّن من إنشاء التوصيلات المادية أوتوماتياً. وتمكّن المعلمة differential من إتاحة قائمة معلمات DialingInformationNumber، واحدة لكل توصيل من المحتمل إضافته. ويدل طول هذه القائمة على العدد الأكبر الممكن من التوصيلات الإضافية المتيسرة. وإذا لم تتيسر هذه المعلومات، تُستعمل المعلمة infoNotAvailable التي تدل فقط على عدد التوصيلات المتيسرة بالفعل.

7.11.B رقم معلومات المراقبة (DialingInformationNumber)

يتضمن النمط DialingInformationNumber ثلاث معلمات فرعية على الأكثر، تدل على معلومات المراقبة بخصوص توصيل مادي معين، مختلفة عن المعلومات المثيلة بخصوص توصيل أولي منشأ من قبل.

يجب في معلمة العنوان الشبكي (networkAddress) أن يتضمن رقم الهاتف اللازم للتوصيل المعين كاملاً، من أضعف أقسامها دلالة (الطرف الأيمن) إلى الرقم الأقوى دلالة، وهو رقم مختلف عن رقم توصيل منشأ أولياً، ويجب ألا تتضمن رقماً أقوى دلالة من هذا الرقم. وإذا كان رقم التوصيل المعين نفس رقم التوصيل الأولي، وجب في معلمة العنوان الشبكي أن تتكون من سلسلة معدومة الطول (إذ لا توجد أرقام مختلفة في الرقمين الهاتفيين).

ملاحظة – تُستعمل طريقة ذكر الأرقام المختلفة بدلاً من طريقة السلسلة E.164 للأرقام بكاملها، لأن الأرقام القليلة الأولى من الرقم المعدّ للمراقبة يختلف تبعاً للموقع الجغرافي للمطرافين، مثل أن يكونا في مدينتين متباعدتين وليس في نفس المدينة.

إذا كان يُستعمل عنوان فرعي للمراقبة، وكان العنوان الفرعي لتوصيل معين مختلفاً عن العنوان الفرعي للتوصيل الأولي، يجب على الكيان المجيب أن يُدرج العنوان الفرعي، بالكامل، في المعلمة الاختيارية subAddress. ويجب ذكر أنماط الشبكات الموفرة للتوصيل (الشبكة GSTN أو ISDN أو كليهما) في المعلمة networkType.

8.11.B نمط شبكة معلومات المراقبة (DialingInformationNetworkType)

يدل النمط DialingInformationNetworkType على الشبكات العاملة بتبديل الدارة، مثل n-isdn (N-ISDN) و gsn (GSTN) و mobile (Mobile).

9.11.B معرف هوية التوصيل (ConnectionIdentifier)

يُستعمل النمط ConnectionIdentifier فقط لتعريف هوية توصيل مادي مفرد في مجموعة قنوات H.226، باستعمال توافقية قوائمها وسم القناة (channelTag) ورقم التابع (sequenceNumber) مستمد من رأسية مطابقة مواصفاتها للمواصفات الموضوعية في التوصية ITU-T H.226. وإذا لم تتضمن الرأسية أي وسم للقناة، وجب إعطاء المعلمة channelTag قيمة صفر.

12.B رسائل متعلقة بتعديل معدل بتات قناة منطقية

يُطلب تعديل معدل بتات القناة المنطقية باستعمال إحدى الرسائل الأربع التالية: LogicalChannelRateRequest و LogicalChannelRateAcknowledge و LogicalChannelRateReject وأخيراً LogicalChannelRateRelease. ويتمثل إجراء استعمال هذه الرسائل في أن يطلب مطراف ما معدل بتات منشوداً لقناة منطقية معينة، وأن يقبل المطراف البعيد أو يرفض له هذا الطلب.

وتوفر هذه الرسائل سوية تفاعل محسنة، بفضل أنها تسمح بطلب معدل بتات منشود، خلافاً للتقييد بمعدل أعظمي يُفرض باستعمال أمر التحكم بالتدفق (FlowControlCommand)، وأنها توفر أيضاً تغذية راجعة تُعلم عن تلبية الطلب أو رفضه.

1.12.B طلب معدل بتات لقناة منطقية (LogicalChannelRateRequest)

هذه الرسالة يستعملها مطراف لطلب تعديل معدل بتات القناة المنطقية التي يستقبل معطيات عبرها. وتُستعمل معلمة الرقمة sequenceNumber لوسم الطلبات LogicalChannelRateRequest لكي يمكن تعرف الإجابات المناظرة.

وتدل logicalChannelNumber على رقم القناة المنطقية المقصودة بطلب تعديل معدل البتات.

وتدل maximumBitRate على معدل البتات الأكبر المطلوب (الوحدة 100 bit/s) للقناة المنطقية.

2.12.B قبول طلب معدل بتات لقناة منطقية (LogicalChannelRateAcknowledge)

تُصدّر هذه الرسالة إشعاراً بقبول طلب لتعديل معدل بتات قناة منطقية.

ويجب في رقم التابع (sequenceNumber) أن يكون نفس الرقم المستعمل في رسالة الطلب المحاب عنه بهذه الرسالة.

ورقم القناة المنطقية (logicalChannelNumber) يدل على القناة المنطقية التي ينطبق عليها طلب تعديل معدل البتات.

وتدل maximumBitRate على معدل البتات الأكبر (الوحدة 100 bit/s) للقناة المنطقية الذي يقبله المطراف.

3.12.B رفض طلب معدل بتات لقناة منطقية (LogicalChannelRateReject)

تُصدر هذه الرسالة إشعاراً برفض طلب لتعديل معدل بتات قناة منطقية.

ويجب في رقم التابع (sequenceNumber) أن يكون نفس الرقم المستعمل في رسالة الطلب المحاب عنه بهذه الرسالة.

ورقم القناة المنطقية (logicalChannelNumber) يدل على القناة المنطقية التي ينطبق عليها طلب تعديل معدل البتات. وتدل rejectReason على مسوِّغ رفض الطلب. والمعروف في الوقت الحاضر سببان هما: سبب غير محدد، وعدم كفاية الموارد.

وتدل maximumBitRate على معدل البتات الأكبر (الوحدة 100 bit/s) المزمع أن يستعمله الطرف لإرسال معطيات بالقناة المنطقية.

4.12.B طلب تحرير لقناة منطقية (LogicalChannelRateRelease)

تُبْعَث هذه الرسالة في حالة انتهاء المهلة.

13.B الأوامر

الأمر رسالة تستوجب عملاً ولا تطلب إجابة صريحة.

1.13.B الأمر بإرسال مجموعة مقدرات (SendTerminalCapabilitySet)

specificRequest تأمر الطرف البعيد بالبيان عن مقدراته للإرسال والاستقبال، بإرساله مجموعة أو أكثر من المقدرات (TerminalCapabilitySets) تحتوي المعلومات المطلوبة، كما هو محدد أدناه. ويجوز إصدار هذا الأمر في أي وقت للحصول على مقدرات الطرف البعيد، على أثر انقطاع، مثلاً، أو أي خلل آخر؛ ولكن يُفترض ألا يتواتر صدور هذه الرسائل بدون سبب وجيه.

يجب على الطرف أن يطلب فقط إرسال أرقام مداخل جدول المقدرات (capabilityTableEntryNumbers) وأرقام واصفات المقدرات (capabilityDescriptorNumbers) التي سبق له أن استلمها. ويجب على الطرف أن يُغفل كل الطلبات المتعلقة بإرسال أرقام مداخل جدول المقدرات وأرقام واصفات المقدرات التي لم يسبق له أن أرسلها، ويجب ألا يُفسَّر هذا الإغفال بأن عطباً ما قد حصل.

المعلمة البولانية multiplexCapability يُطلب بها، متى كانت بقيمة "حقيقي"، إرسال المعلمة MultiplexCapability.

البنية capabilityTableEntryNumbers مجموعة من الأرقام CapabilityTableEntryNumbers التي تدل على مداخل جدول المقدرات التي يطلب الطرف إرسالها.

والبنية capabilityDescriptorNumbers مجموعة من الأرقام CapabilityDescriptorNumbers التي تدل على واصفات المقدرات التي يطلب الطرف إرسالها.

GenericRequest تأمر الطرف البعيد بإرسال مجموعة مقدراته المطراية كاملة.

2.13.B الأمر بالتشفير (Encryption)

يُستعمل هذا الأمر لتبادل مقدرات التشفير والأمر بإرسال متجه تدميث (IV, initialization vector)، انظر التوصيتين ITU-T H.233 [14] و ITU-T H.234 [15].

EncryptionSE هي وفقاً لـ H.233 رسالة تبادل دورة، إلا أن بتات الحماية من الأخطاء الموصوفة في التوصية ITU-T H.233 يجب عدم تطبيقها.

encryptionIVRequest تأمر الجفُر البعيد بإرسال متجه تدميث جديد في قناة منطقية مفتوحة للمعطيات encryptionData.

المعرِّف encryptionAlgorithmID يدل المستقبل على أن الطرف المرسل سيقوم تصاحباً بين قيمة h233AlgorithmIdentifier وخوارزمية التشفير غير المعيارية associatedAlgorithm.

3.13.B الأمر بضبط التدفق (FlowControl)

يُستعمل هذا الأمر لتعيين الحد الأعلى لمعدل البتات إما لقناة منطقية مفردة وإما لتعديد الإرسال بكامله. يمكن لمطراف ما أن يصدر هذا الأمر من أجل تقييد معدل البتات الذي يرسله المطراف البعيد. ويجب على المطراف الذي يتلقى هذا الأمر أن يمثل له.

إذا كان الشيء من نمط logicalChannelNumber، ينطبق الحد على القناة المنطقية المعيّنة؛ وإذا كان الشيء من النمط resourceID ينطبق الحد على القناة التقديرية ATM المعيّنة؛ وإذا كان الشيء من النمط wholeMultiplex ينطبق الحد على تعديد الإرسال بكامله.

يُحسب متوسط المعدل الأعظمي للبتات (maximumBitRate) على فترات ثوانٍ متتالية بدون تراكم (وحدة القياس 100 bit/s). إذا كانت هذه المعلمة حاضرة، يحل الحد المعين محل أي حد سابق، أعلى منه كان أو أدنى. وإذا غابت التغي كل تقييد سابق موضوع على معدل البتات بخصوص القناة.

لا تذكر هذه التوصية النقطة التي يبدأ فيها تطبيق الحد على معدل البتات، ولا مواصفات البتات التي تؤخذ في حساب المعدل، فيبقى ذلك لزاماً على التوصيات التي ستستعمل هذه التوصية.

كلما صدر هذا الأمر فهو ينطبق على قناة منطقية محددة أو على تعديد الإرسال بكامله. ويمكن إعمال عدة أوامر من هذا النمط متآونة، ويجوز أن يصل عددها إلى عدد القنوات المنطقية المفتوحة وزيادة واحد، بشأن الحد الموضوع لتعديد الإرسال بكامله.

ملاحظة – متى كان معدل البتات الممكن إرساله في قناة منطقية مقيّداً بقيم معيّنة، كقيم السمعيات G.723.1 مثلاً، وكان المطلوب هو الإرسال بمعدل أقل من المعدل الأدنى اللازم لتشغيل سويّ، فعندئذ يوقف المطراف الإرسال في القناة المنطقية.

4.13.B الأمر بإنهاء الدورة (EndSession)

هذا الأمر يعلن انتهاء الدورة الموصوفة في H.245. فبعدما يرسل المطراف هذا الأمر، يجب عليه الامتناع عن إرسال أي شيء من الرسائل المعرّفة في هذه التوصية.

disconnect تعني أن التوصيل مزع تركه.

GstnOptions: هي مجموعة خيارات تعرض في نهاية الدورة H.245، متى كان مودم من السلسلة V مستعملاً في الشبكة GSTN.

الخيارات الممكنة معروضة في الجدول 14.B التالي.

الجدول H.245/14.B – الخيارات الممكنة بعد الأمر بإنهاء الدورة في حالة

استعمال مودم من السلسلة V في الشبكة GSTN

الخيار	تتابع التشفير ASN.1
يبدأ المطراف إجراءات التحرير المعرّفة في التوصية المتعلقة بالمودم من توصيات السلسلة V، إلا أنه لا يجب تحرير توصيل الشبكة GSTN مادياً.	telephonyMode
يبدأ المطراف إجراءات التحرير المعرّفة في التوصية المتعلقة بالمودم من توصيات السلسلة V، ثم يدخل دورة V.8 ثنائية.	v8bis
يستبقى المطراف توصيل المودم V.34، ولكن يستعمله لتشغيل الأسلوب V.70.	v34DSVD
يستبقى المطراف توصيل المودم V.34، ولكن يستعمله لتشغيل أسلوب الطبصلة T.30 FAX [27].	v34DuplexFAX
يستبقى المطراف توصيل المودم V.34، ولكن يستعمله لتشغيل أسلوب التوصية ITU-T H.324 [24].	v34H324

GstnOptions: هي مجموعة خيارات تعرض في نهاية الدورة H.245، متى كان مطراف اتصالات رقمي مستعملاً في شبكة رقمية.

الخيارات الممكنة معروضة في الجدول B.15 التالي.

الجدول H.245/15.B – الخيارات الممكنة بعد الأمر بإنهاء الدورة في حالة استعمال مطراف اتصالات رقمي في شبكة رقمية

الخيار	ASN.1 codepoint
يبدأ المطراف إجراءات التحرير، المعرفة في التوصية التي تحكم الاتصالات عبر القناة الرقمية المعينة الموصّل بها المطراف، إلا أنه لا يجب فك التوصيل الرقمي مادياً.	telephonyMode
يبدأ المطراف إجراءات التحرير، المعرفة في التوصية التي تحكم الاتصالات عبر القناة الرقمية المعينة الموصّل بها المطراف، ويدخل دورة جديدة V.140 [39].	v140
يبدأ المطراف إجراءات استبقاء المطراف جاهزاً، المعرفة في التوصية التي تحكم الاتصالات عبر القناة الرقمية المعينة الموصّل بها المطراف.	terminalOnHold

5.13.B أوامر متنوعة (MiscellaneousCommand)

يُستعمل هذا الأمر في صدد أوامر متنوعة، بعضها معرف في التوصيتين ITU-T H.221 [7] و ITU-T H.230 [13].

logicalChannelNumber تدل على رقم القناة المنطقي الذي ينطبق عليه الأمر. ويجب أن يدل على قناة منطقية مفتوحة من أجل المعطيات الفيديوية، متى كان النمط واحداً مما يلي: videoFreezePicture، videoFastUpdatePicture، videoFastUpdateMB، videoSendSyncEveryGOB، videoTemporalSpatialTradeOff، videoFastUpdateGOB، videoSendSyncEveryGOBCancel، lostPicture، lostPartialPicture، recoveryReferencePicture. ومتى كان النمط واحداً مما يلي: equaliseDelay، zeroDelay، multipointModeCommand أو cancelMultipointModeCommand، حيث توجد عدة قنوات منطقية مشغلة، يكون رقم القناة المنطقي اعتبارياً، ولكن يجب أن يكون صالحاً (يعني ضمن المدى 1-65535) ويجب على المستقبل أن يُغفل القيمة.

ويجب في الأمرين equaliseDelay و zeroDelay أن يكون لهما نفس مدلول الأمرين ACE و ACZ المعرفين في التوصية ITU-T H.230 [13]

multipointModeCommand يأمر المطراف المستقبل بالامتثال لجميع الطلبات بأسلوب requestMode التي تصدر عن الوحدة MCU. من الأمثلة على تغيير الأسلوب تغيير التشفير السمي من G.711 إلى G.728.

cancelMultipointModeCommand يلغي أمراً multipointModeCommand سبق إرساله.

videoFreezePicture يأمر مفكك التشفير الفيديوي بإكمال تحيين الرتل الفيديوي الجاري، ثم الاستمرار في عرض الصورة المجمدة إلى أن يتم استقبال الإشارة المناسبة للتحكم بتحرير الصورة المجمدة.

videoFastUpdatePicture يأمر مفكك التشفير الفيديوي بالانتقال في أقرب فرصة ممكنة إلى أسلوب التحيين السريع.

videoFastUpdateGOB يأمر مفكك التشفير الفيديوي البعيد بإجراء التحيين السريع لزمرة من الفدر أو لأكثر من زمرة. firstGOB تدل على رقم الزمرة الأولى من الفدر الواجب تحيينها، و numberOfGOBs تدل على أرقام زمر الفدر الواجب تحيينها. ويجب ألا يُستعمل VideoFastUpdateGOB إلا مع خوارزميات ضغط الإشارات الفيديوية التي تعرّف زمر فدرات (GOB)، مثل الخوارزميات H.261 و H.263. ويُجرى رقمنة زمر الفدر طبقاً للتعليمات الواردة في التوصية ITU-T H.263 وإن يكن جارياً تطبيق التوصية ITU-T H.261. فتكون أول زمرة فدر من الصورة هي الزمرة GOB برقم 0، والثانية GOB برقم 1، وهلمّ جرّاً. ويُجرى مسح زمر الفدر لأغراض تفسير المعلمة numberOfGOBs طبقاً لمعيار التشفير الفيديوي المناسب، بحيث تقع الزمرة الثانية من فدر صورة ما بنسق CIF H.261 على يمين الزمرة الأولى، وتقع تحت الزمرة الأولى من فدر الصور التي بنسق H.261 QCIF والصور التي بنسق H.263.

videoTemporalSpatialTradeOff يأمر المشفر الفيديوي البعيد بتعديل شروط التوافق بين الاستبانة الزمنية والاستبانة المكانية. قيمة 0 تحكم استبانة مكانية عالية، وقيمة 31 تحكم معدلاً عالياً للترتيل. والقيم من 0 إلى 31 تدل بنفس الوتيرة على

أن معدل ترتيب أعلى أمر مرغوب فيه. إلا أن القيم الفعلية لا تطابق قيماً محددة من حيث الاستبانة المكانية أو من حيث معدل الترتيل.

videoSendSyncEveryGOB يأمر المشفر الفيديوي البعيد باستعمال التزامن بخصوص كل زمرة فدر، طبقاً لما هو معرف في التوصية [20] ITU-T H.263، إلى أن يتم استقبال الأمر videoSendSyncEveryGOBCancel، ومنذئذ يصبح باستطاعة المشفر الفيديوي البعيد أن يقرر تردد التزامن لزمر الفدر (GOB). ولكن يجب ألا تُستعمل هذه الأوامر إلا مع تشفير فيديوي مطابق للتوصية ITU-T H.263.

videoFastUpdateMB يأمر المشفر الفيديوي البعيد بإجراء تحيين سريع لوحدة أو أكثر من الفدرات الموسعة. فالمعلمة firstGOB تدل على رقم الزمرة الأولى من الفدر الواجب تحيينها، والمعلمة firstMB تدل على رقم الزمرة الأولى من الفدر الموسعة الواجب تحيينها، والمعلمة numberOfMBs تدل على عدد الفدر الموسعة الواجب تحيينها. والأمر videoFastUpdateMB يجب ألا يُستعمل إلا مع خوارزميات الضغط الفيديوي التي تُعرف فدرًا موسعة، مثل خوارزميات H.261 و H.263. والمطاريق تلبي هذا الأمر فتحين زمراً من الفدر تشتمل على الفدر الموسعة المطلوبة. أما ترقيم زمر الفدر فيجري طبقاً للتعليمات الواردة في التوصية ITU-T H.263، وإن يكن جارياً تطبيق التوصية ITU-T H.261. فتكون أول زمرة فدر من الصورة هي الزمرة GOB برقم 0، والثانية GOB برقم 1، وهلم جرا. ويلزم حضور إما معلمة الزمرة الأولى (firstGOB) من فدر الصورة أو معلمة الفدر الموسعة الأولى (firstMB) أو حضور كلتا المعلمتين. فإذا كانت المعلمة firstGOB حاضرة والمعلمة firstMB غائبة، تكون أول فدر موسعة يتناولها التحيين هي أول MB من الزمرة GOB المبينة. وإذا كانت كلتا المعلمتين حاضرتين، تُبين المعلمة firstMB على صلة ببداية المعلمة firstGOB المبينة، بحيث تُعتبر الفدر الأولى الموسعة داخل زمرة الفدر (GOB) المبينة هي الفدر الموسعة رقم 1. وفي حالة غياب المعلمة firstGOB وحضور المعلمة firstMB، تبين firstMB على صلة بالزاوية العليا اليسرى من الصورة، فتعتبر الفدر الموسعة الواقعة في الزاوية العليا اليسرى هي الفدر الموسعة رقم 1. وترتيب مسح الفدرات الموسعة في باقي زمرة الفدر (GOB) بعد هذه النقطة يُعرف بأنه ترتيب المسح بحسب المعيار المناسب من معايير التشفير الفيديوي. وعليه فإن ترتيب المسح المنطلق من الزمرة GOB الثالثة، في صورة بنسق CIF بتعريف H.261، يبدأ بالفدر الموسعة رقم 1 التي هي الفدر الموسعة الواقعة في العمود الأيسر في الصف الرابع من الصورة، ويمضي المسح نزولاً عبر الصفوف الثلاثة من الزمرة GOB حتى يبلغ الفدر الموسعة رقم 33 الواقعة في العمود الحادي عشر من الصف السادس، ثم يقفز عمودياً لبدأ مسح الزمرة GOB التالية منطلقاً من العمود الثاني عشر في الصف الرابع.

maxH223MUXPDUsSize يأمر المرسل بتقييد قد الوحدات MUX-PDUs المعرفة في H223، التي يرسلها بأكثر تدفق ممكن بعدد أتايمين محدد.

يُستعمل encryptionUpdateRequest و EncryptionUpdateRequest لابتكار وتوزيع مفاتيح لتشفير القناة الواسطية المعينة.

الأمر SwitchReceiveMediaOn و switchReceiveMediaOff يستعملهما كيان تحكم متعدد النقاط (MC) فيأمر نقطة طرفية بالتحويل عن قناة بث أحادي المقصد إلى قناة بث متعدد المقاصد أثناء خلط الكيان MC+MP للإشارات السمعية. وفي هذه الحالة، حين يكون تدفق الكيان MC مشتملاً على إشارات المطراف السمعية، يستطيع الكيان MC+MP أن يحوّل عمل النقطة الطرفية إلى تدفق أحادي المقصد يحتوي خليطاً مخصصاً للمطراف محذوفاً منه الإشارات السمعية.

ويستعمل الكيان MC الأمر switchReceiveMediaOff ليعزز إلى نقطة طرفية بعدم استعمال قناة منطقية معينة لاستقبال وسائط.

ويستعمل الكيان MC الأمر switchReceiveMediaOn ليعزز إلى نقطة طرفية باستعمال قناة منطقية معينة لاستقبال وسائط.

الأمر doOneProgression يجعل المشفر الفيديوي يبدأ إنتاج تتابع تحسين تدريجي. وفي هذا الأسلوب يُنتج المشفر معطيات فيديوية قوامها صورة واحدة يليها تتابع رتل أو لا رتل أو عدة أرتال تحسينية لجودة هذه الصورة نفسها. ويظل المشفر يعمل بهذا الأسلوب حتى يقرر أنه بلغ بالصورة سوية من الدقة مقبولة أو حتى يتلقى أمر التّرك

progressiveRefinementAbortOne. وإضافة إلى ذلك، لا بد للمشفّر من أن يُدرج وسم بداية قطعة التحسين التدريجي ووسم نهاية هذه القطعة، إشعاراً ببدء وانتهاء التحسين التدريجي كما هو محدد في مواصفة معلومات التحسين الإضافي، الموضوع في الملحق H.263/L.

الأمر doContinuousProgressions يجعل المشفّر الفيديوي يبدأ إنتاج تتابعات تحسين تدريجي. وفي هذا الأسلوب يُنتج المشفّر معطيات فيديوية قوامها صورة واحدة يليها تتابع رتل أو لا رتل أو عدة أرتال تحسينية لجودة هذه الصورة نفسها. وحين يقرر المشفّر أنه بلغ بالصورة سوية من الدقة مقبولة أو إذا تلقى أمر التّرك progressiveRefinementAbortOne، يتوقف عن مواصلة التحسين التدريجي الجاري، فيبدأ عملية تحسين تدريجي لصورة أخرى. ويستمر هكذا في إنتاج تتابعات تحسين تدريجي إلى أن يتلقى أمر ترك الاستمرار في هذا التحسين، الأمر progressiveRefinementAbortContinuous. وإضافة إلى ذلك، لا بد للمشفّر من أن يُدرج وسم بداية ووسم نهاية كل قطعة تحسين تدريجي، إشعاراً ببدء وانتهاء كل عملية تحسين تدريجي كما هو محدد في مواصفة معلومات التحسين الإضافي، الموضوع في الملحق H.263/L.

الأمر doOneIndependentProgression يجعل المشفّر الفيديوي يبدأ إنتاج تتابع مستقل لتحسين تدريجي. وفي هذا الأسلوب يُنتج المشفّر معطيات فيديوية قوامها صورة واحدة Intra يليها تتابع رتل أو لا رتل أو عدة أرتال تحسينية لجودة هذه الصورة نفسها. ويستمر المشفّر في العمل بهذا الأسلوب إلى حين يقرر أنه بلغ بالصورة سوية من الدقة مقبولة أو يتلقى أمر التّرك progressiveRefinementAbortOne. وإضافة إلى ذلك، لا بد للمشفّر من أن يُدرج وسم بداية ووسم نهاية قطعة تحسين تدريجي، إشعاراً ببدء وانتهاء عملية التحسين التدريجي كما هو محدد في مواصفة معلومات التحسين الإضافي، الموضوع في الملحق H.263/L.

الأمر doContinuousIndependentProgressions يجعل المشفّر الفيديوي يبدأ إنتاج تتابعات تحسين تدريجي مستقل. وفي هذا الأسلوب يُنتج المشفّر معطيات فيديوية قوامها صورة واحدة Intra يليها تتابع رتل أو لا رتل أو عدة أرتال تحسينية لجودة هذه الصورة نفسها. وحين يقرر المشفّر أنه بلغ بالصورة سوية من الدقة مقبولة أو إذا تلقى أمر التّرك progressiveRefinementAbortOne، يتوقف عن مواصلة التحسين التدريجي الجاري، فيبدأ عملية تحسين تدريجي مستقل لصورة أخرى. ويستمر هكذا في إنتاج تتابعات تحسين تدريجي إلى أن يتلقى أمر ترك الاستمرار في هذا التحسين، الأمر progressiveRefinementAbortContinuous. وإضافة إلى ذلك، لا بد للمشفّر من أن يُدرج وسم بداية ووسم نهاية كل قطعة تحسين تدريجي، إشعاراً ببدء وانتهاء كل عملية تحسين تدريجي مستقلة، كما هو محدد في مواصفة معلومات التحسين الإضافي، الموضوع في الملحق H.263/L.

الأمر progressiveRefinementAbortOne يجعل المشفّر الفيديوي ينهي تأدية المهمة المشغل بها بموجب أحد الأمرين doOneProgression و doOneIndependentProgression أو توقيف عملية التحسين التدريجي الجارية في تتابع التحسين التدريجي بموجب أحد الأمرين doContinuousProgressions و doContinuousIndependentProgressions.

الأمر progressiveRefinementAbortContinuous يجعل المشفّر الفيديوي ينهي تأدية المهمة الجارية بها بموجب أحد الأمرين doContinuousProgressions و doContinuousIndependentProgressions.

الأمر videoBadMBs يجعل المشفّر الفيديوي البعيد يتخذ إجراءات تصحيحية حين لا يتم استلام مجموعة فدر موسعة (MB) على وجه صحيح. فيتعيّن على المشفّر استعمال هذه المعلومات لاتخاذ إجراءات لاسترجاع الجودة الفيديوية. وخلافاً للأمر videoNotDecodedMBs، لا يذكر الأمر videoBadMBs بوضوح كيف عالج المشفّر المجموعة المعيّنة من الفدرات الموسعة (MBs). وينبغي أن يتصرف المشفّر تجاه هذا الأمر بالتأكد من أن المجموعة المعيّنة من الفدرات الموسعة لن تُستعمل لأغراض توقّع الصور الفيديوية اللاحقة لتلقيه الأمر. وليس الإجراء المعين الواجب أن يتخذه المشفّر محدداً، فيمكن أن يكون أي إجراء تصحيحي مناسب، كأن يرسل رتلاً داخلياً، على سبيل المثال. ويجب ألا يرسل مفكك التشفير الفيديوي هذا الأمر إذا كان المشفّر البعيد لم يبيّن أن عنده المقدرة videoBadMBsCap. ويتعيّن ألا يُستعمل هذا الأمر إلا مع خوارزميات التشفير الفيديوي التي تعرّف الفدرات الموسعة (MBs)، مثل خوارزميات H.261 و H.262 و IS11172 و H.263. أما رقمة الفدر

الموسعة فيُجرى وفقاً لترتيب المسح داخل الصورة، بإعطاء الفدرة الموسعة العليا اليسرى الرقم 1، ثم يتزايد رقمنا الفدر الموسعة من اليسار إلى اليمين أولاً، ثم من الأعلى إلى الأسفل.

الأمر lostPicture يجعل المشفر الفيديوي البعيد يتخذ إجراءات تصحيحية بسبب فقدان أو انخراط الصور المشار إليها. وتكون الإشارة إلى هذه الصور برقم الصورة pictureNumber (رقم مؤقت) أو برقم دليلي طويل الأجل (longTermPictureIndex). والرسالة المتضمنة أمر lostPicture هذا يستطيع مشفر، كالمشفر الموصف في الملحق H.263/U (انتقاء الصورة المرجعية المحسنة) و/أو الموصف في H.263/12.3.6.W (رقم الصورة)، أن يفهمها ويتخذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

الأمر lostPartialPicture يجعل المشفر الفيديوي البعيد يتخذ إجراءات تصحيحية حين لا يتم استلام مجموعة فدر موسعة (MB) على وجه صحيح. وهذا الأمر هو نفس الأمر videoBadMBs بفارق بسيط هو أن الصورة مشار إليها برقم pictureNumber (رقم مؤقت) أو برقم دليلي longTermPictureIndex (رقم طويل الأجل). والرسالة المتضمنة أمر lostPartialPicture هذا يستطيع مشفر، كالمشفر الموصف في الملحق H.263/U (انتقاء الصورة المرجعية المحسنة) و/أو الموصف في H.263/12.3.6.W (رقم الصورة)، أن يفهمها ويتخذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

الأمر recoveryReferencePicture يجعل المشفر الفيديوي البعيد لا يستعمل الصور المشار إليها إلا لأغراض توقعية. وتكون هذه الصور مشاراً إليها برقم pictureNumber (رقم مؤقت) أو برقم دليلي longTermPictureIndex (رقم طويل الأجل). والرسالة المتضمنة أمر recoveryReferencePicture هذا يستطيع مشفر، كالمشفر الموصف في الملحق H.263/U (انتقاء الصورة المرجعية المحسنة، مع أو بدون حذف الصورة الفرعية) و/أو الموصف في H.263/12.3.6.W (رقم الصورة)، أن يفهمها ويتخذ الإجراءات التصحيحية اللازمة. ثم إن هذه الرسالة يمكن أن يُصدرها مفكك تشفير يكشف أن الصور المشار إليها تم استلامها وتشفيرها على وجه صحيح، وأن صوراً أخرى (غير معينة) أفسدها الإرسال.

يُستعمل الأمر encryptionUpdateCommand في إطار التوصية ITU-T H.235 لتحسين إجراء تهيئة المفاتيح، من أجل توزيع معطيات مفتاحية جديدة للدورة (انظر H.235/2.6.2.B). ولا يُستعمل الأمر multiplePayloadStream إلا عندما يلزم تحديد مفاتيح تدفق متعدد الحمولة النافعة، وفي هذه الحالة يجب إغفال نمط الحمولة النافعة الدينامي الذي تحتويه المعلمة EncryptionSync.

يُستعمل الأمر encryptionUpdateAck في إطار التوصية ITU-T H.235 لتحسين إجراء تهيئة المفاتيح، من أجل تمكين النظام التابع من الإشعار باستلامه المواد المفتاحية الجديدة للدورة في قناة منطقية يمتلكها النظام الرئيسي (انظر H.235/2.6.2.B).

يدل الأمر direction على الاتجاه الواجب اتخاذه (من الرئيسي إلى التابع أو من التابع إلى الرئيسي) في القناة المنطقية الجاري عليها توزيع المواد المفتاحية (انظر H.235/2.6.2.B).

6.13.B الأوامر المؤتمرية (ConferenceCommand)

في هذا الصدد تكون البنية BroadcastMyLogicalChannel شبيهة بالأمر MCV H.230 المستعمل طبقاً للإجراء الموصوف في H.243/1.2.3.6، ولكنها تتعلق بقناة منطقية واحدة فقط. وهنا يسترعى الانتباه إلى أنه، في حالة استعمال الإجراء MCV المفضل الموصوف في H.243/1.2.3.6 (يعني حين تشتغل كلتا النقطتين الطرفيتين لوصلة ما، Terminal-MCU أو inter-MCU، في معالجة ترقية متعددة النقاط)، يُستعمل الشكل conferenceRequest للبنية BroadcastMyLogicalChannel بدلاً من ذلك.

وتكون البنية CancelBroadcastMyLogicalChannel شبيهة بالأمر MCV H.230، ولكنها تتعلق بقناة منطقية واحدة فقط.

تُعرف البنية MakeTerminalBroadcaster مثل تعريف VCB في H.230.

تُعرف البنية CancelMakeTerminalBroadcaster مثل تعريف Cancel-VCB.

تُعرف البنية SendThisSource مثل تعريف VCS في H.230.

تُعرَّف البنية CancelSendThisSource مثل تعريف Cancel-VCS في H.230.

تُعرَّف البنية DropConference مثل تعريف CCK في H.230.

الأمر SubstituteConferenceIDCommand يمكن كيان تحكم MC نشيطاً من تغيير معرف هوية مؤتمر (CID)، بنقل متلقي هذا الأمر إلى مؤتمر آخر. ثم يتعين على متلقي هذا الأمر أن يستعمل فيما بعد المعرف CID الجديد تخصيصه في جميع رسائله المتعلقة بتشوير النداء.

7.13.B إعادة تشكيلة تعديد الإرسال (H.223MultiplexReconfiguration)

الأمر h223ModeChange يجعل المرسل يغيّر سوية أسلوب تعديد الإرسال الموصوف في الملحق H.324/C، إلى السوية 0 أو السوية 1 أو السوية 2 أو السوية 2 مع الرأسية الاختيارية الموصوفة في الملحق H.223/B.

الأمر h223AnnexADoubleFlag يجعل المرسل يبدأ أو يوقف استعمال أسلوب العلم المزدوج الموصوف في الملحق H.223/A.

8.13.B أمر فتح قناة تقديرية ATM جديدة (NewATMVCCCommand)

يُستعمل هذا الأمر لحمل المطراف البعيد على فتح قناة تقديرية ATM جديدة مع المعلومات المعطاة.

تُستعمل المعلمة resourceID لتعرف هوية القناة التقديرية ATM. لكن الوسيلة لإنشاء التصاحب بين هذه المعلمة والقناة التقديرية ATM غير موصّفة في هذه التوصية.

المعلمة bitRate تدل على معدل بتات القناة التقديرية، حسب قياسه (وحدة القياس 64 kbit/s) في النقطة AAL-SAP.

المعلمة bitRateLockedToPCRClock تدل على أن معدل بتات القناة التقديرية مضبوط على الميقاتية المستعملة لإنتاج القيم المرجعية للميقاتية H.222.0 (مرجع الميقاتية البرنامجية أو مرجع ميقاتية النظام).

المعلمة bitRateLockedToNetworkClock تدل على أن معدل بتات القناة التقديرية مضبوط على ميقاتية الشبكة المحلية. لكن هذا لا يضمن أن تكون ميقاتية معدل البتات منتظمة على ميقاتية الشبكة المحلية عند المستقبل، إذ قد لا يتيسر وجود ميقاتية شبكية مشتركة.

المعلمة aal تدل على طبقة التكيف بحسب الأسلوب ATM المزمع استعمالها، وتذكر معلومات هذه الطبقة.

التتابع aal1 يدل على أية خيارات، مما حددته التوصيات ITU-T I.363.x، موفرة بخصوص طبقة التكيف 1 بحسب الأسلوب ATM. وتتابعات التشفير معروضة في الجدول 1.B أعلاه.

التتابع aal5 يدل على أية خيارات، مما حددته التوصيات ITU-T I.363.x [25]، موفرة بخصوص طبقة التكيف 5 بحسب الأسلوب ATM. وتدل المعلمتان forwardMaximumSDUSize و backwardMaximumSDUSize على القدر الأكبر الممكن بالأثامين للوحدة CPCS-SDU في الاتجاه الأمامي والاتجاه العكسي، على التوالي.

وتدل المعلمة multiplex على نمط تعديد الإرسال المزمع استعماله في القناة التقديرية المشتغلة بالأسلوب ATM. والخيارات المتاحة هي: noMultiplex (لا تعديد إرسال طبقاً لـ H.222.0) و transportStream (تدفق نقل طبقاً لـ H.222.0) و programStream (تدفق برنامجي طبقاً لـ H.222.0).

9.13.B أمر إعادة تشكيلة متعددة الوصلات متنقلة (MobileMultilinkReconfigurationCommand)

يُستعمل هذا الأمر لحمل المرسل على تغيير تشكيلة الرتل المتعددة الوصلات طبقاً لتوصيف الملحق H.324/H.

المعلمة sampleSize تدل على قد العينة بالأثامين. والعينة هي عدد الأثامين المزمع توزيعها بين القنوات المادية المتيسرة.

المعلمة samplesPerFrame تدل على الطول بعدد العينات للحمولة النافعة المتعددة الوصلات.

المعلمة status تدل على حالة المستقبل وقت إصداره رسالة الأمر هذه. فهي تدل، في صدد المزامنة على أن المستقبل، وقد أنشأ تزامن الرتل، يأمر المرسل ببدء إرسال رتل الرأسية المضغوطة. وفي صدد إعادة التشكيل، تأمر المرسل بتغيير قد العينة و/أو طول الرتل ثم ببدء إرسال رتل الرأسية الكاملة.

14.B الرسائل الإعلامية

الرسالة الإعلامية تحتوي معلومات لا تستدعي فعلاً ولا إجابة.

1.14.B المهمة غير مفهومة (FunctionNotUnderstood)

تُستعمل هذه الرسالة لرد طلبات أو إجابات أو أوامر غير مفهومة إلى مرسلها.

إذا تلقى المطراف طلباً أو إجابة أو أمراً لا يفهمه، إما لأنه غير معياري وإما لأنه معرّف في صيغة تعديلية لاحقة من صيغ هذه التوصية، فعليه أن يجيب بإصدار إحدى الرسالتين، FunctionNotSupported أو FunctionNotUnderstood.

ملاحظة - في الصيغة 1 لهذه التوصية، كانت الرسالة الإعلامية FunctionNotUnderstood تُسمّى FunctionNotSupported. وكان الغرض من تعديل التسمية هو إضافة رسالة أنجع بتسمية FunctionNotSupported دون قطع الملاءمة مع قواعد تركيب الصيغة 1 للتوصية.

2.14.B معلومات متنوعة (MiscellaneousIndication)

تُستعمل هذه الرسالة الإعلامية لنقل معلومات متنوعة بعضها موجود في التوصيتين ITU-T H.221 [7] وITU-T H.230 [13].

تدل logicalChannelNumber على رقم القناة المنطقية التي تنطبق عليها الرسالة الإعلامية. ويجب في هذا الرقم أن يدل على قناة منطقية مفتوحة للمعطيات الفيديوية، متى كانت قيمة النمط تساوي videoIndicateReadyToActivate أو videoTemporalSpatialTradeOff. أما إذا كانت قيمة النمط تساوي إحدى القيم التالية: multipointConference أو cancelMultipointConference أو multipointZeroComm أو cancelMultipointZeroComm أو multipointSecondaryStatus أو cancelMultipointSecondaryStatus، التي تفترض استعمال عدة قنوات منطقية، فعندئذ يُختار رقم القناة المنطقية اعتبارياً وتكون بقيمة LogicalChannelNumber صالحة (يعني واقعة ضمن المدى 1-65535) وعلى المستقبل أن يُغفل القيمة.

وتُستعمل logicalChannelInactive للدلالة على أن محتوى القناة المنطقية لا يمثل إشارة عادية. فهي مماثلة لـ AIM وVIS المعرفتين في التوصية ITU-T H.230.

و logicalChannelActive مكاملة لـ logicalChannelInactive. فهي مماثلة لـ AIA وVIA المعرفتين في التوصية ITU-T H.230. ويكون مدلول MultipointZeroComm وcancelMultipointZeroComm و multipointSecondaryStatus وcancelMultipointSecondaryStatus على التوالي نفس مدلول MIZ وcancelMIZ و MIS وcancelMIS المعرّفة في التوصية ITU-T H.230.

تدل multipointConference على أن المطراف مشارك في مؤتمر متعدد النقاط حسب تعريف التوصية H.243 ويتوقع منه الامتثال لتطبيق قانون التناظر على معدل البتات. إلا أن تطبيق قانون التناظر على معدل البتات يُنفذ لقاء أوامر FlowControlCommand. وهنا يُسترعى الانتباه إلى أن multipointConference لها بالضبط نفس مدلول MCC المعرّفة في التوصية ITU-T H.230. ويسترعى الانتباه أيضاً إلى أن multipointConference، مثل MCC، لا تقتضي التناظر الأسلوبي.

ويكون لـ videoIndicateReadyToActivate نفس مدلول VIR المعرّفة في التوصية ITU-T H.230، يعني أنها تصدر عن مطرافٍ قرر مستعمله ألا يرسل فيديويات إلا إذا ترقّب أن يستلم هو أيضاً فيديويات من الطرف الآخر.

تدل videoTemporalSpatialTradeOff المفكك البعيد للتشفير الفيديوي على التوفيق القائمة عنده بين الاستبانة المكانية والاستبانة الزمانية. فإذا كانت بقيمة 0 دلت على استبانة مكانية عالية، وإذا كانت بقيمة 31 دلت على معدل ترتيب عالٍ.

والقيم الواقعة ضمن المدى من 0 إلى 31 تدل بوجه رتيب على معدل ترتيل عال. لكن القيم الفعلية لا تطابق قيماً دقيقة للاستبانة المكانية أو لمعدل الترتيل. فيتعيّن على المطراف الذي أعلن مقدّراته temporalSpatialTradeOffCapability أن يرسل هذه الإفادة كلما غير توفيقته وكذلك عند الفتح الأولي لقناة منطقية فيديو.

تدل videoNotDecodedMBs المفكك البعيد للتشفير الفيديوي على أن مجموعة من الفدر الموسعة استُلمت مغلوطة، وأن أي فدر موسعة من فدرات هذه المجموعة عوملت على أهما غير مشفرة. ويجوز للمشفر أن يستعمل هذه المعلومات لتعويض أخطاء الإرسال، كما هو موضّح في التذييل H.263/I. والمعلّمة firstMB تدل على رقم أول فدر موسعة تمت معاملتها كغير مشفرة. ويُجرى رقمّة الفدر بحيث تأخذ الفدر الواقعة في الزاوية اليسرى العليا من الصورة الرقم 1 ثم تتزايد أرقام الفدر من اليسار إلى اليمين ومن الأعلى إلى الأسفل على المسح (بحيث يكون رقم الفدر الموسعة الواقعة في الزاوية اليمنى السفلى هي N، إذا كان عدد الفدر الموسعة التي تحتويها الصورة هو N). والمرجع الزمني للصورة التي تحتوي فدرًا موسعة غير مفكوك تشفيرها يُدلّ عليها في المعلّمة temporalReference. ولكن يتعيّن أن تُستعمل هذه الدلالة فقط مع خوارزمية H.263 للضغط الفيديوي.

3.14.B الإعلام عن الارتعاش (JitterIndication)

تُستعمل هذه الرسالة للإعلام بكمية الارتعاش في قناة منطقية، حسب تقدير المطراف المستقبل. وقد تكون مفيدة بصدد اختيار معدل البتات ومراقبة الذاكرة الوسيطة في القنوات الفيديوية أو تحديد معدل مناسب لإرسال معلومات التوقيت، وغير ذلك. وعندئذ يكون للمشفر أن يختار بين استعمال هذه المعلومات لتقييد معدل البتات الفيديوية، واستعمالها للحد من تقلبات الذاكرة الوسيطة لمفكك التشفير الفيديوي، تجنباً لغيّض أو فيض الذاكرة الوسيطة، بالنظر إلى الارتعاش الحاصل. فإذا أخذ المشفر بهذا الاختيار جعلَ بالإمكان تشغيل النماذج الموجودة من الذاكرة الوسيطة لمفككات التشفير الفيديوي تشغيلاً سوياً، أيّاً كان اتساع الارتعاش المتلقّى، وسمح بتشغيل سويّ يشوبه أقل تأخر ممكن.

إذا كانت المعلّمة scope من نمط logicalChannelNumber تنطبق المعلومات على القناة المنطقية المعيّنة، وإذا كانت من نمط resourceID تنطبق المعلومات على القناة التقديرية المشتغلة بأسلوب ATM، وإذا كانت من نمط wholeMultiplex تنطبق المعلومات على تعديد الإرسال بكامله.

يمكنّ العنصران estimatedReceivedJitterMantissa و estimatedReceivedJitterExponent من تقدير الارتعاش الذي تلقّاه المطراف الذي أصدر الرسالة.

فالعنصر estimatedReceivedJitterMantissa يدل على عُشريّ القيمة التقديرية للارتعاش كما يبيّنه الجدول 16.B التالي.

الجدول H.245/16.B - عُشريّ القيمة التقديرية للارتعاش المتلقّى

بحسب معطى الرسالة JitterIndication

القيمة التقديرية لعشري الارتعاش المتلقّى (estimatedReceivedJitterMantissa)	العشري
0	1
1	2,5
2	5
3	7,5

والعنصر estimatedReceivedJitterExponent يدل على أس تقدير الارتعاش كما يبيّنه الجدول 17.B التالي.

الجدول H.245/17.B – أس القيمة التقديرية للارتعاش المتلقى
بحسب معطى الرسالة JitterIndication

الأس	القيمة التقديرية لأس الارتعاش المتلقى (estimatedReceivedJitterExponent)
خارج المدى	0
1 μ s	1
10 μ s	2
100 μ s	3
1 ms	4
10 ms	5
100 ms	6
1 s	7

يُحصل تقدير الارتعاش بضرب العشري في الأس، إلا إذا كان الأس المتلقى estimatedReceivedJitterExponent مساوياً لصفر، إذ يكون معلوماً في هذه الحالة أن الارتعاش يفوق 7,5 ثوانٍ.

يدل العداد skippedFrameCount على عدد الأرتال التي تخطأها مفكك التشفير منذ استلام آخر رسالة JitterIndication. وبما أن القيمة العظمى الممكن تشفيرها تساوي 15، إذا نفذ هذا الخيار، فقد وجب أن تُرسل هذه المعلومة قبل فترة أطول مما يلزم لتخطي 15 رتلاً.

ملاحظة – لما كان تخطي الأرتال يحصل عندما تكون الذاكرة الوسيطة لمفكك التشفير في حالة غيظ، فإن الارتعاش الإضافي من شأنه أن يسبب غيضاً في هذه الذاكرة الوسيطة متواتراً بزيادة أو نقصان عن التواتر المتوقع عند المشفر لتخطي الأرتال.

يدل additionalDecoderBuffer على القدر الإضافي للذاكرة الوسيطة لمفكك التشفير الفيديوي، قد يزيد أو يقل عما يقتضيه المظهر الجاني والسوية المعلنان. ويُحدد ذلك على نحو تحديد vbv_buffer_size في التوصية ITU-T H.262 [19].

4.14.B الإعلام عن التخالف H.223 (H.223 Skew Indication)

تُستعمل هذه الرسالة لإعلام الأطراف البعيد بمتوسط مقدار التخالف الزمني بين قناتين منطقيتين.

الرقمان logicalChannelNumber1 و logicalChannelNumber2 هما لقناتين منطقيتين مفتوحتين.

المعلمة skew تدل على مقدار التخالف بالملليثواني الواجب تطبيقه على معطيات القناة المنطقية رقم 2، مقيسةً في خرج معدّ الإرسال، من أجل تحقيق التزامن مع القناة رقم 1 مقيسة في خرج معدّ الإرسال. وتتضمن المعلمة skew الفوارق من حيث مدة الاعتيان، والتأخر بسبب المشفر، والتأخر بسبب الذاكرة الوسيطة للمرسل، ويكون قياس هذه المعلمة بالنسبة إلى لحظة إرسال أول بنة معطيات تمثل عينة مُعطاة. ويتوقف التأخر الفعلي الضروري للزامن على تنفيذ مفكك التشفير، وهو مسألة محلية تجب دراستها عند الإقدام على تصميم المستقبل.

5.14.B الإعلام عن قناة تقديرية ATM جديدة (NewATMVCIndication)

تُستعمل هذه الرسالة للإعلام بمعلومات القناة التقديرية العاملة بأسلوب ATM التي ينوي الأطراف فتحها.

يُستعمل المعرّف resourceID لتعرّف هوية القناة التقديرية العاملة بأسلوب ATM. لكن وسيلة إنشاء التصاحب بين هذه المعلمة والقناة التقديرية العاملة بأسلوب ATM ليست محددة في هذه التوصية.

تدل المعلمة bitRate على معدل البتات للقناة التقديرية، مقيساً (الوحدة 64 kbit/s) في النقطة AAL-SAP.

تدل البنية bitRateLockedToPCRClock على أن معدل بتات القناة التقديرية مضبوط على الميقاتية المستعملة لإنتاج القيم المرجعية للميقاتية H.222.0 (مرجع الميقاتية البرنامجية أو مرجع ميقاتية النظام).

البنية bitRateLockedToNetworkClock تدل على أن معدل بتات القناة التقديرية مضبوط على ميقاتية الشبكة المحلية. لكن هذا لا يضمن أن تكون ميقاتية معدل البتات منتظمة على ميقاتية الشبكة المحلية عند المستقبل، إذ قد لا يتيسر وجود ميقاتية شبكية مشتركة.

المعلمة aal تدل على طبقة التكيف بحسب الأسلوب ATM المزمع استعمالها، وتذكر معلومات هذه الطبقة.

التتابع aal1 يدل على أية خيارات، مما حددته التوصية ITU-T I.363.x [25]، موفرة بخصوص طبقة التكيف 1 بحسب الأسلوب ATM. وتتابعات التشفير معروضة في الجدول 1.B أعلاه.

التتابع aal5 يدل على أية خيارات، مما حددته التوصية ITU-T I.363.x [25]، موفرة بخصوص طبقة التكيف 5 بحسب الأسلوب ATM. وتدل المعلمتان forwardMaximumSDUSize و backwardMaximumSDUSize على القدر الأكبر الممكن بالأثامين للوحدة CPCS-SDU في الاتجاه الأمامي والاتجاه العكسي، على التوالي.

وتدل المعلمة multiplex على نمط تعديد الإرسال المزمع استعماله في القناة التقديرية بالأسلوب ATM. والخيارات المتاحة هي: noMultiplex (لا تعديد إرسال طبقاً لـ H.222.0) و transportStream (تدفق نقل طبقاً لـ H.222.0) و programStream (تدفق برنامجي طبقاً لـ H.222.0).

6.14.B الإعلام عن دخل المستعمل (UserInputIndication)

تُستعمل هذه الرسالة للإعلام عن دخل المستعمل.

السلسلة alphanumeric سلسلة هجائية رقمية من السمات المشفرة وفقاً للتوصية ITU-T T.51 [30]. ويمكن استعمالها من أجل مداخل المزرة (معادلة للتردد المتعدد بنغمة مزدوجة (DTMF)).

تُستعمل **userInputSupportIndication** لإعلام المطراف البعيد بأن أنماط السلاسل GENERALSTRING يقبلها المطراف.

الملاحظة 1 - من المتوقع أن أكثرية مفككات التشفير العاملة بقواعد PER لن تستطيع فك تشفير غير سلاسل الهجائية IA5. فينبغي استعمال هذه الرسالة الإعلامية من أجل "تنبيه" المطراف البعيد لئلا يحاول إعداد مخططات تشفير متفاوتة الطول معقدة.

وإذا أُرسِلت DTMF بواسطة البروتوكول RTP ضمن الدلالة UserInputIndication بشكل هجائي رقمي، يجب أن تكون مشفرة في التتابع extendedAlphanumeric مع إدراج العلم rtpPayloadIndication.

nonStandard هي معلمة غير معيارية تدل على استعمال غير معياري للرسالة الإعلامية UserInputIndication.

المعلمة البولانية basicString تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أن السمات معمول بها.

المعلمة البولانية ia5String تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أن المجموعة الكاملة من السمات IA5String معمول بها.

المعلمة البولانية generalString تدل، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أن المجموعة الكاملة من السمات generalString معمول بها.

المعامل البولاني encryptedBasicString يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على سلسلة أساسية مجففة.

المعامل البولاني encryptedIA5String يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على سلسلة IA5 مجففة.

المعامل البولاني encryptedGeneralString يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على سلسلة عامة مجففة.

الفقرة H.235/7.8 تصف إجراءات بخصوص التردد DTMF المجفّر طبقاً لـ H.245 وبخصوص نشر المجال encryptedAlphanumeric المطوي في UserInputIndication (= السلسلة الأساسية المجفّرة)، والمجال encryptedSignalType المطوي في signal (= السلسلة IA5 المجفّرة)، والمجال encryptedAlphanumeric المطوي في extendedAlphanumeric (= السلسلة العامة المجفّرة).

تُستعمل **signalUpdate** و **signal** حين يكون مرغوباً التحكم الدقيق بتراسف DTMF أو ومضة إعادة التعليق مع الإشارات السمعية في القناة المنطقية المصاحبة، وحين يكون من الضروري التحكم بمدة الأسلوب DTMF.

يُبدل بـ **signal** على عنصر التشوير الذي يجب إنتاجه عند الإرسال إلى بوابة لشبكة PSTN، أو الذي كُشف في التدفق السمعي الصادر عن شبكة PSTN، أو الواجب تشويره بين توافقيات أخرى طرفية. تدفع الدلالة **signal** بوابة الشبكة PSTN التي تستلمها إلى حقن عنصر التشوير المعين في قناة PSTN؛ وحين تتسلّم بوابة الدلالة **signal** لتنقلها إلى مطراف آخر من مطاريف السلسلة H، تُترجم هذه الدلالة إلى رسالة مناسبة في بروتوكول هذا المطراف القائم توصيله. والبوابات تنتج رسائل **signal** (ورسائل **signalUpdate**) لتدل بها على كشف عناصر تشوير في التدفق السمعي المتلقّى من نقطة طرفية للشبكة PSTN أو لترجمة الرسائل المناظرة، الصادرة بحسب بروتوكول آخر، التي يتم استقبالها.

توضع المعلمة **signalType** بشكل "!" (علامة تعجب) للدلالة على ومضة إعادة تعليق، أو توضع بإحدى القيم التالية: "0123456789*#ABCD" للدلالة على نغمة DTMF.

الملاحظة 2 - ومضة إعادة التعليق هي حالة إعادة تعليق عابرة (مدتها عادة نصف ثانية)، كثيراً ما تُستعمل لضبط وظائف التجهيز الاتصالي. وقد يتعذر على بوابة أن تنتج أو تكشف ومضة إعادة تعليق، بسبب خصائص قناة في شبكة PSTN أو بسبب تشكيلة محلية (يراد بها منع تنشيط غير مرغوب لوظائف في التجهيز المصاحب). ولذا فإن المقدرة لإرسال أو استقبال ومضات إعادة تعليق يُعلن عنها على حدة في البنية **UserInputCapability**.

المعلمة **duration** تدل على المدة الكلية التي تستغرقها النغمة إذا كانت هذه المدة معروفة، أو على تقدير أولي لهذه المدة إذا كانت النغمة لا تزال جارية وقت إرسال الدلالة **signal**. وإذا أُغفلت المعلمة **duration**، يتعيّن على المستقبل أن يستعمل معلمة بالتغيب مناسبة، بناءً على التشكيلة المحلية ومتطلبات الشبكة. ويجب إغفال المعلمة **duration** في حالة دلالة "!" على ومضة إعادة تعليق.

المعلمة **signalUpdate** تؤدي إما وظيفة تدقيق تقدير المدة الكلية للنغمة المكتشفة أو المزمع توليدها، وإما الإعلان عن المدة الفعلية بحسب نتيجة قياسها. ويجب إرسال نتيجة التدقيق أو القياس هذه بحيث تصل متقدّمة بوقت كافٍ على التقدير الأولي الذي سبق أن أُرسِل في المعلمة **signal** أو **signalUpdate**؛ وإلا، فإن المدة المدققة أو المقيسة ستُغفل لأن المستقبل يكون قد أنهى النغمة. وليس من الضروري إرسال **signalUpdate** إذا كانت المدة الكلية قد أعلنتها المعلمة **signal**.

المعلمة **rtp** تحتوي المعلومات اللازمة لتحقيق تراسف النغمة أو ومضة إعادة التعليق مع تدفق RTP/UDP (H.323). ولا يلزم إدراج هذا العنصر في التابع **signalUpdate** إلا إذا صدرت عدة رسائل تشوير من أجل تحديد أرقام **LogicalChannelNumber** مختلفة وكان من الضروري الدلالة على الإشارة الواجب تحيينها.

المعلمة **timestamp** تحدّد، بدمغة الوقت من جانب المشفّر الأولي في القناة المصاحبة وبحسب البروتوكول RTP، اللحظة التي يجب فيها توليد النغمة أو ومضة إعادة التعليق (تُسَلَّم أو تُحَقَّن في التدفق السمعي). ويجب ألا يحدث توليد النغمة أو ومضة إعادة التعليق قبل قراءة المعطيات السمعية التي تحمل دمغة الوقت نفسها؛ فالفترض هو أن تُصدّر في أسرع وقت ممكن بعد لحظة القراءة هذه، ولكن لا بعد صدور معلمة انقضاء الوقت (**expirationTime**). ويجب على مُصدّر الرسالة الإعلامية ألا يعطي دمغة الوقت توقّيتاً "يقع في المستقبل"؛ فالتصرف السوي هو أن تكون دمغة الوقت بتوقيت المعطيات السمعية الجاري إرسالها أو المرسل في أحدث توقيت عبر القناة السمعية المصاحبة. وإذا كانت **timestamp** غير محددة، يجب إرسال الإشارة أو إدخالها فور استلامها.

المعلمة **expirationTime** تحدّد، بدمغة الوقت من جانب المشفّر الأولي في القناة المصاحبة وبحسب البروتوكول RTP، اللحظة التي بعدها تُعتبر النغمة أو ومضة إعادة التعليق "بالية" فيستبعد المستقبل. وإذا تلقت النقاط الطرفية الرسالة **signal**

ولم تتمكن من معالجتها قبل ورود دمغة انقضاء الوقت (**expirationTime**) في القناة المصاحبة، وجب عليها أن تستبعد الرسالة. وإذا لم يحدد المرسل لحظة انقضاء الوقت، يجوز مع ذلك استبعاد الرسالة بسبب التشكيكية المحلية لدى المستقبل. يجب في المعلمة **logicalChannelNumber** أن تحدد رقم القناة المنطقية للقناة السمعية المصاحبة، إذ إن هذا السياق هو الذي يعطي المعلمتين **timestamp** و **expirationTime** مدلولهما.

عندما يعيد كيان التحكم المتعدد النقاط (MC) تسيير الرسالة الإعلامية إلى كل نقطة طرفية مستقبلية، يحوّل دمغة الوقت ورقم القناة المنطقية اللتين استلمهما في الرسالة الإعلامية، إلى دمغة وقت ورقم قناة منطقية صحيحتين بحسب كل قناة خرج (يمكن أن تتغير في حال تحويل شفرة المعطيات السمعية أو خلطها في كيان MP). ويجب على الكيان MC أن يستبعد فوراً ولا يعيد تسيير ما يتلقاه من رسائل إعلامية بعد انقضاء الوقت؛ وإن وصلته قبل انقضاء الوقت وجب أن يعيد تسييرها فوراً، ولا ينتظر ريثما تحين اللحظة المحددة في دمغة الوقت.

يتعين على النقاط الطرفية أن تستعمل الرسالة الإعلامية **alphanumeric** لتسيير دخل مستعمل DTMF، إذا كانت النقطة الطرفية المقابلة لم تعلن عن المقدرة لاستقبال رسائل DTMF عن طريق البنية **UserInputCapability**.

يجب في النقطة الطرفية ذات المقدرة لاستقبال رسائل إعلامية DTMF تُستعمل فيها المعلمة **signal** أن تكون أيضاً قادرة على قبول رسائل إعلامية تستعمل **alphanumeric**، حرصاً على الملاءمة مع المطاريق القديمة. فيمكن معالجة رسالة إعلامية تستعمل **alphanumeric** كتتابع لرسالة إعلامية أو أكثر تستعمل **signal**، معالجة تُغفل فيها العناصر **duration** و **timestamp** و **expirationTime**، وتُستبعد السمات غير الصالحة التي ترد في **signalType**.

إذا بُعثت الرسالة الإعلامية المتعلقة بالتردد DTMF بواسطة البروتوكول RTP طبقاً للمقطع H.323/5.10/5.10، وضمن الرسالة الإعلامية **UserInputIndication** بشكل إشارة، يجب إدراج علم الرسالة الإعلامية **rtpPayloadIndication**.

البوابة التي تكتشف، في إطار استعمال عادي، دلالة على تردد DTMF في تدفق معطيات سمعية صادر عن قناة شبكة PSTN، تبعث، فور اكتشافها نغمة، بالرسالة الإعلامية **signal** مضمّنة هذه الرسالة تقديراً عالياً نسبياً للعنصر **duration**، وتبدأ قياس مدة النغمة. وفي نهاية النغمة، تبعث الرسالة الإعلامية **signalUpdate** للتبليغ بنتيجة قياس المدة الكلية. إذا لم تنتهِ النغمة وكانت نتيجة قياس مدتها قريبة من التقدير السابق (بحيث أن نتيجة قياس المدة قد تتجاوز التقدير قبل تلقي رسالة **signalUpdate**)، فعندئذ تُبعث رسالة **signalUpdate** تزيد المدة المقدرة. أما تواتر بعث الرسالة **signalUpdate** والتقدير الأولي الذي تحمله الرسالة **signal** ومقدار الزيادة في المدة الذي تأتي به التقديرات اللاحقة، فهو متروك للمنفذ، ولكن يجب الاحتراس من تثقيل عبء الشبكة بأعداد كبيرة من رسائل **signalUpdate** وتجنب أن تنقضي التقديرات السابقة قبل أوانها.

في ظروف استعمال عادي لنقطة طرفية ليست بوابة، يدل العنصر **signal** على المدة الكلية للنغمة المزمع أن تُصدرها البوابة. إلا أنه قد يكون من المستحسن، في بعض التطبيقات، أن تُوفّر للمستعمل مراقبة تفاعلية في الوقت الفعلي لمدة النغمة. وفي هذه الحالة تُستعمل الرسائل الإعلامية **signal** و **signalUpdate** مثلما ذكر في الفقرة السابقة بخصوص البوابة، فُتبعث الرسالة الإعلامية **signal** حالما يُدخل المستعمل معطيات ما (كضغط زر مثلاً، أو تبليغ أمر على الشاشة) بواسطة مدة تقديرية للنغمة، وتُستعمل الرسالة الإعلامية **signalUpdate** لتبليغ تقديرات مُحَيَّنة طالما استمر تنشيط الدخل، وتبليغ قيمة المدة الكلية حين يُخمد الدخل.

7.14.B الإعلام عن المؤتمر (**ConferenceIndication**)

المعلمة **sbeNumber** تُعرّف مثل تعريف الرقم SBE حسب H.230.

المعلمة **terminalNumberAssign** تُعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TIA حسب H.230.

المعلمة **terminalJoinedConference** تُعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TIN حسب H.230.

المعلمة **terminalLeftConference** تُعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TID حسب H.230.

المعلمة **seenByAtLeastOneOther** تُعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية MIV حسب H.230.

المعلمة cancelSeenByAtLeastOneOther تعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية cancel-MIV حسب H.230.

المعلمة seenByAll تعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية MIV حسب H.230.

المعلمة cancelSeenByAll تعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية MIV حسب H.230.

المعلمة terminalYouAreSeeing تعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية VIN حسب H.230.

المعلمة requestForFloor تعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TIF حسب H.230، ويرسلها مطراف إلى الكيان MC.

المعلمة WithdrawChairToken تعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية CCR حسب H.230، ويرسلها الكيان MC إلى الحائز على إذنة الرئاسة.

المعلمة FloorRequested تعرّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TIF حسب H.230، ويرسلها الكيان MC إلى الحائز على إذنة الرئاسة. ويحتوي هذا الأمر العنصر TerminalLabel أي وسم المطراف الطالب.

تعرّف terminalYouAreSeeingInSubPictureNumber مثل تعريف الرسالة الإعلامية VIN2 حسب H.230، وتعرّف subPictureNumber مثل تعريف N المبيّن في الأشكال H.243/4-2.

تعرّف videoIndicateCompose مثل تعريف الرسالة الإعلامية VIC حسب H.230، وتعرّف compositionNumber مثل تعريف M المبيّن في الجدول H.243/4.

8.14.B الإعلام عن تخالف القنوات المنطقية الأكبر حسب H2250MaximumSkewIndication

تدل H2250MaximumSkewIndication على التخالف الزمني الأكبر بين القنوات المنطقية.

المعلمة skew تدل على مقدار التخالف بالملليثواني الذي تتأخره معطيات القناة المنطقية رقم 2، عن معطيات القناة رقم 1، في تسليم هذه المعطيات لنقل الشبكة. ويكون قياس التخالف بالنسبة إلى لحظة تسليم نقل الشبكة أول بته معطيات تمثل عيّنة مُعطاة. ويتوقف تحقيق التزامن بين الكلام وحركة الشفتين، إذا كان مرغوباً فيه، على المستقبل، ويمكن تحصيله باستعمال دماغات التوقيت.

9.14.B الإعلام عن موضع كيان التحكم المتعدد النقاط (MCLocationIndication)

هذه الرسالة الإعلامية يوجهها كيان التحكم المتعدد النقاط (MC) إلى المطارييف الأخرى ليعلمها بعنوان التشوير الواجب استعماله للاتصال بالكيان MC.

10.14.B تعريف هوية البائع (VendorIdentification)

يجب إصدار الرسالة الإعلامية vendorIdentification في بداية كل نداء من أجل التعريف بهوية المصنّع، وبالمنتج، ورقم صيغة هذا المنتج.

11.14.B الإعلام بعدم توفر وظيفة (FunctionNotSupported)

تُستعمل هذه الرسالة الإعلامية لرد الطلبات والإجابات والأوامر غير المفهومة إلى المرسل.

تُرَدّ الرسائل التالية بكاملها: RequestMessage و ResponseMessage و CommandMessage.

إذا تسلم مطراف طلباً أو إجابة أو أمراً لا يفهمه، إما لأنه غير معياري أو لأن تعريفه جاء في مراجعة لاحقة لهذه التوصية، فعليه أن يجيب بالرسالة "وظيفة غير موفّرة" (FunctionNotSupported).

إذا تسلم مطراف طلباً أو إجابة أو أمراً تشفيره غير صحيح، فعليه أن يجيب بذكر "خطأ تركيب" (syntaxError) في مجال السبب. وإذا كان التشفير صحيحاً، لكن القيم المشفرة غير صحيحة دلاليًا، فعليه أن يجيب بذكر "خطأ دلالي" (semanticError) في مجال السبب. وإذا كانت الرسالة يتعذر تعرّفها كتمديد لإحدى الرسائل التالية:

MultimediaSystemControlMessage أو RequestMessage أو ResponseMessage أو CommandMessage فعليه أن يجب بذكر "وظيفة مجهولة" في مجال السبب.

وفي كل حالة يجب رد يحمل الرسالة MultimediaSystemControlMessage بصيغة سلسلة أتايمين في المعلمة returnedFunction.

ولا يجوز في أية مناسبة أخرى استعمال الرسالة FunctionNotSupported. على الخصوص، إذا ورد تمديد تعذر تعرّفه في مواضع أخرى تركيبية، يجب عدم استعمال هذه الرسالة: فعلى الأطراف أن يجب عن الرسالة إجابة عادية، كما لو أن أي تمديد لم يحضر. فالبنية FunctionNotSupported لا ترسل أبداً في الإجابة عن رسالة إعلامية مُستلمة.

12.14.B الإعلام عن ضبط التدفق (FlowControlIndication)

تُستعمل هذه الرسالة الإعلامية لإشعار الأطراف البعيد بأن الأطراف ضبط تدفقه الأعظمي المغادر، إما استجابة لأمر بضبط التدفق واصل، وإما لأن الأطراف يرغب في ضبط تدفقه المغادر. وهي تمكّن الأطراف من الإشعار بأي تغيير في معدل البتات الأعظمي المغادر، تغيير ضمن الحدود الموضوعية بأمر فتح القناة المنطقية وتفرضها مقدرات الأطراف.

أي أطراف يتلقّى أمراً بضبط التدفق (FlowControlCommand) يتعيّن عليه أن يجب برسالة إعلامية عن ضبط التدفق (FlowControlIndication) ليبلغ قيمة معدل البتات الأعظمي التي ضبط عليها بموجب هذا الأمر.

ومجالات الرسالة الإعلامية FlowControlIndication لها نفس مدلول المجالات الحاملة نفس الاسم والمحتواة في أمر ضبط التدفق (FlowControlCommand).

13.14.B الإعلام عن إعادة تشكيلة متعددة الوصلات متنقلة (MobileMultilinkReconfigurationIndication)

تُستعمل هذه الرسالة الإعلامية لتبليغ المستقبل أن المرسل مزيج على تعديل قيمة قدّ العيّنة و/أو قيمة عدد العيّينات في الرتل في رأسية رتل المعلومات، كما هو مبين في الملحق H.324/H. تُصدّر هذه الرسالة أثناء أسلوب الرأسية الكاملة، ولا تُصدّر أثناء أسلوب الرأسية المضغوطة.

المعلمة sampleSize تدل على قدّ العيّنة بالأتايمين. والعيّنة هي عدد الأتايمين التي ستوزّع على القنوات المادية المتيسرة.

المعلمة samplesPerFrame تدل على طول الحمولة النافعة المتعددة الوصلات مقيساً بالعيّنات.

15.B الرسائل التنوعية

يمكن نمط الرسالة التنوعية (GenericMessage) من توصيف عناصر جديدة مثل RequestMessage و CommandMessage و ResponseMessage و IndicationMessage بحيث لا يلزم إصدار صيغة جديدة لقواعد التركيب المحددة في H.245. وهذه الطريقة تمكّن من تعريف الرسائل المعيارية والرسائل غير المعيارية.

الملاحظة 1 - بنى الرسائل التنوعية المعرفة في هذه التوصية ينبغي إدراج قائمتها في ملحقات لهذه التوصية. وبنى الرسائل التنوعية المعرفة في توصيات أخرى للقطاع ITU-T ينبغي الإحالة إليها في ملحق لهذه التوصية. وبنى الرسائل التنوعية المعرفة في غير توصيات القطاع ITU-T يمكن نشرها بالشكل المناسب.

المجال **messageIdentifier** يدل على نمط الرسالة الوحيد. أما معرفات هوية الرسائل المستندة إلى معيار القطاع ITU-T فيجب أن تستعمل المعرف المعياري للشيء (OBJECT IDENTIFIER)، وأما المعرفات الأخرى لهوية الرسائل، المستندة إلى معايير أخرى وكذلك المعرفات الخاصة لهوية الرسائل، فيجب أن تستعمل ما يناسب مما يلي: standard، domainBased، uuid، h221NonStandard.

المجال الاختياري **subMessageIdentifier** يدل على رسالة فرعية مصاحبة لمعرف هوية الرسالة messageIdentifier.

مجال محتويات الرسالة (messageContents) يدل على معلومات الرسالة.

دفعاً للالتباس وتجنباً لمشكلات التشغيل البيئي، ينبغي تحاشي تحديد معرف هوية معلمة (**ParameterIdentifier**) معياري بقيمة 0 من أجل استعماله في مجال محتويات الرسالة (messageContents).

الملاحظة 2 – يُعرّف بعض التوصيات إجراءات أوتوماتية من أجل ترجمة المسمات التنوعية (GenericParameters) من نظام تشوير H.245 إلى نظام تشوير كودك BAS المستعمل في التوصية ITU-T H.320. هذه الإجراءات تستعمل القيمة 0 موضع معرف هوية المسمات المعيارية، بمثابة إشارة خاصة مبيّنة لنهاية قائمة المسمات التنوعية.

مجال الطلب التنوعي (genericRequest) هو رسالة تنوعية تستعمل لتبليغ رسالة طلب (RequestMessage) تنوعية.

مجال الإجابة التنوعية (genericResponse) هو رسالة تنوعية تستعمل لتبليغ رسالة إجابة (ResponseMessage) تنوعية.

مجال الأمر التنوعي (genericCommand) هو رسالة تنوعية تستعمل لتبليغ رسالة أمر (CommandMessage) تنوعية.

مجال الإعلام التنوعي (genericIndication) هو رسالة تنوعية تستعمل لتبليغ رسالة إعلام (IndicationMessage) تنوعية.

الملحق C

الإجراءات

1.C مقدمة

يُعرّف هذا الملحق الإجراءات التنوعية للتحكم بالنظام المتعدد الوسائط الذي يستعمل الرسائل المعرّفة في هذه التوصية. ويجب في التوصيات التي تستعمل هذه التوصية أن تبين أية إجراءات من بين هذه الإجراءات تنطبق في سياقها، وأن تضع مواصفات جديدة حسب الاقتضاء.

يصف هذا الملحق الإجراءات التي تمكّن من أداء الوظائف التالية:

- تعيين الرئيسي والتابع؛
- تبادل المقدرات بين المطارين؛
- تشوير القنوات المنطقية الأحادية الاتجاه؛
- تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه؛
- طلب المطراف المستقبل إغلاق قناة منطقية؛
- تعديل مدخل في جدول تعديل الإرسال المعرّف في التوصية H.223؛
- طلب مدخل لتعديل الإرسال؛
- طلب المستقبل أسلوب الإرسال من المرسل؛
- تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب؛
- عروة الصيانة.

1.1.C طريقة المواصفة

بوجه عام، توضع مواصفات الإجراءات في هذا الملحق باستعمال مخططات لغة الوصف والمواصفة (SDL). فلغة الوصف والمواصفة SDL هذه تتيح استعمال بيانات في مواصفة الإجراءات، وتشتمل على مواصفة التدابير الواجب اتخاذها في الظروف غير الاعتيادية.

2.1.C الاتصال بين الكيان البروتوكولي ومستعمل البروتوكول

يوصّف التفاعل مع مستعمل وظيفته معيّنة، بدائيات تُنقل إلى السطح البيئي للتفاعل بين الكيان البروتوكولي ومستعمل البروتوكول. فالبدايات موضوعة من أجل تعريف إجراءات البروتوكول، ولا يُقصد بها مواصفة التنفيذ أو فرضه. وهناك عدد ممكن من العلامات المصاحبة لكل بدائية.

وتوخياً لجعل المواصفة أوضح، تعرّف أحوال للبروتوكول. هذه الأحوال مفهومية تعبر عن حالة عامة للكيان البروتوكولي في تتابعات البدائيات التي يتم تبادلها بين الكيان البروتوكولي والمستعمل، وكذلك في تبادل الرسائل بين الكيان البروتوكولي والكيان الند له.

إن تتابع البدائيات المسموح بتبادله بين المستعمل والكيان البروتوكولي يعرفه، بصدد كل كيان بروتوكولي، مخطط تبديل الحال. والتتابع المسموح به يضع قيوداً على أنشطة المستعمل، ويحدد الإجابات الممكنة أن تصدر عن الكيان البروتوكولي.

ثم إن وصف معلمة بدائية بأنها معدومة معادل للقول بأنها غائبة.

3.1.C الاتصال بين ند وند

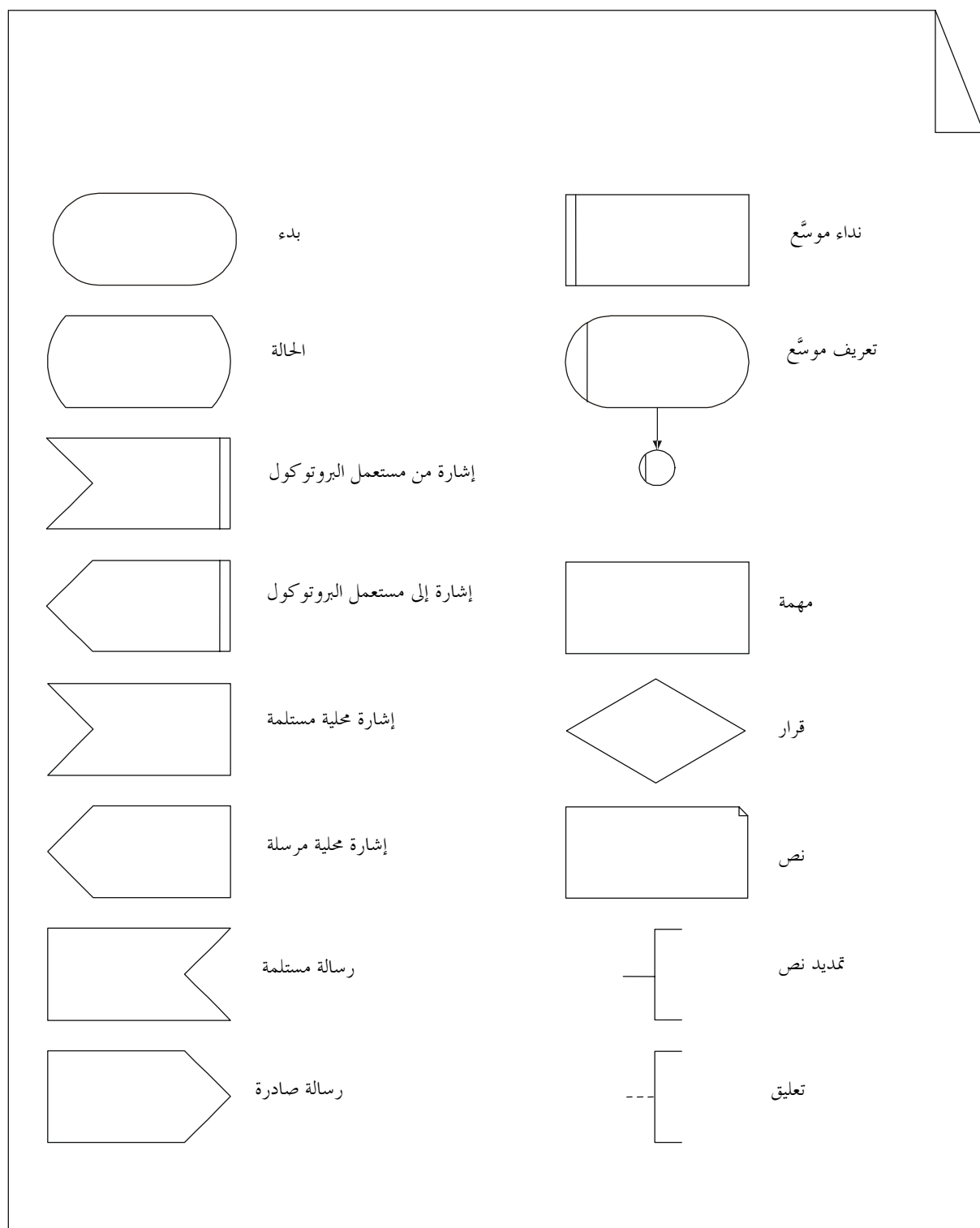
تُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان البروتوكولي الند بالرسائل المعرّفة في الملحق A. وبعض الكيانات البروتوكولية الموصوفة متغيّرات حالة، مصاحبة لها. ولعدد أيضاً من الكيانات البروتوكولية مؤقتات مصاحبة لها. المؤقت يُعرّف بالرمز T_n ، حيث n هي عدد. وفي مخططات SDL يعني تدميث المؤقت تزويده بقيمة معيّنة وإطلاق اشتغاله. وتعليق اشتغال المؤقت يعني توقيفه مع الاحتفاظ بقيمته وقت التعليق. وانتهاء التعليق يعني أن المؤقت اشتغل طيلة المدة المحددة له وانتهى إلى قيمة صفر. ويمكن أيضاً أن يكون للكيان البروتوكولي معلمات مصاحبة. والمعلمة تُعرّف بالرمز N_n ، حيث n هي عدد. ويحتوي التذييل III قائمة بهذه المؤقتات والعدادات. وبعض الكيانات البروتوكولية يعرّف بدائيات خطأ، من أجل تبليغ أحوال الخطأ البروتوكولي إلى الكيان المدير.

4.1.C مخططات SDL

تدل مخططات SDL على التدابير الواجب اتخاذها، أثناء التفاعلات المسموح بها مع مستعمل البروتوكول واستقبال الرسائل من الكيان البروتوكولي الند. والبدائيات غير المسموح بها بخصوص حال معيّن، كما هو محدد في مخططات تبدّل الأحوال، ليست معروضة في مخططات SDL. لكن الإجابات عن استقبال رسائل غير ملائمة، موصوفة في هذه المخططات.

5.1.C مفتاح رموز SDL

مفتاح رموز SDL يبيّنه الشكل 1.C التالي:



H.245_FC.1

الشكل H.245/1.C - مفتاح رموز SDL

2.C إجراءات تعيين الرئيسي والتابع

1.2.C مقدمة

يمكن أن تحصل نزاعات عندما يتندر مطرافان على الأقل، وهما في اتصال، أحداثاً متشابهة متآونة، في حين أن الموارد متيسرة لوقوع هذه الأحداث مرة واحدة فقط، كما في فتح القنوات المنطقية، مثلاً. ولفض هذه النزاعات، يمكن أن يتصرف

مطراف بصفة رئيسي، والمطراف الآخر (أو المطاريف الأخرى) بصفة تابع (تابعة). فالإجراءات الموصوفة هنا تمكن المطاريف التي في اتصال من تعيين أي مطراف هو الرئيسي وغيره تابع.

والبروتوكول الموصوف هنا يشار إليه بتسمية كيان تشوير تعيين الرئيسي والتابع (MSDSE، master-slave determination signalling entity). ويوجد مثل للكيان MSDSE في كل مطراف مشارك في اتصال.

يجوز لأي مطراف أن يبدأ عملية تعيين الرئيسي والتابع، بإصدار بدائية طلب التعيين (DETERMINE.request) إلى مثل الكيان MSDSE الذي عنده. ونتيجة هذا الإجراء تعود بها البدائيتان، دلالة التعيين (DETERMINE.indication) وتأكيد التعيين (DETERMINE.confirm). تقتصر وظيفة بدائية دلالة التعيين على إعلان النتيجة، فهي لا تفيد ما إذا كان المطراف البعيد على علم بالنتيجة. أما بدائية تأكيد التعيين فلها تعلن النتيجة وتؤكد أيضاً أن المطراف البعيد على علم بها. ولا يجوز لمطراف أن يبدأ إجراء تعيين الرئيسي والتابع، إلا إذا كان كل إجراء متوقف على نتيجته غير جار محلياً.

يتعين على المطراف الاستجابة للإجراءات التي تتوقف على معرفة النتيجة ويبدأها المطراف البعيد في أي وقت بعد معرفة نتيجة التعيين في المطراف المحلي. ويجوز أن يتم ذلك قبل أن يتلقى المطراف المحلي تأكيد معرفة المطراف البعيد أيضاً بالنتيجة. ولا يجوز أن يبدأ مطراف ما إجراءات تستند إلى النتيجة حتى يتسلم التأكد أن المطراف البعيد هو أيضاً على علم بالمرحلة الجارية من إجراء التعيين.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول. ولكن إذا حصل تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.2.C لمحة عامة عن البروتوكول – مبادرة المستعمل المحلي

يبدأ إجراء تعيين الرئيسي والتابع بإصدار مستعمل الكيان MSDSE بدائية الطلب DETERMINE.request. وتوجه رسالة بطلب تعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDetermination) إلى الكيان MSDSE الند، وينطلق اشتغال المؤقت T106. فإذا وردت رسالة القبول (MasterSlaveDeterminationAck) إجابة عن رسالة طلب تعيين الرئيسي والتابع، يتوقف المؤقت T106 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بدائية تأكيد التعيين (DETERMINE.confirm) أن إجراء تعيين الرئيسي والتابع تم بنجاح، وتُبعث رسالة اعتراف بتعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDeterminationAck) إلى الكيان الند MSDSE. أما إذا وردت رسالة برفض طلب التعيين (MasterSlaveDeterminationReject) رداً على رسالة طلب تعيين الرئيسي والتابع فعندئذ تُؤلّد رقم لتحديد الوضع جديدة، ويستأنف المؤقت T106 اشتغاله، وتُبعث رسالة أخرى بطلب تعيين الرئيسي والتابع. وإذا تكرّر توجيه هذه الرسالة بعدد N100 مرة دون الحصول على إجابة قبول طلب التعيين (MasterSlaveDeterminationAck)، يتوقف المؤقت T106 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية الإشعار بالرفض (REJECT.indication) أن إجراء تعيين الرئيسي والتابع قد أخفق.

وإذا انقضى توقيت المؤقت T106، يُبلغ مستعمل الكيان MSDSE بواسطة بدائية الإشعار بالرفض أن رسالة تحرير من مهمة تعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDeterminationRelease) قد وُجّهت إلى الكيان الند MSDSE.

2.1.2.C لمحة عامة عن البروتوكول – مبادرة المستعمل البعيد

حين تُستلم في الكيان MSDSE رسالة بطلب تعيين الرئيسي والتابع، يُبدأ إجراء تحديد الوضع. فإذا أتى هذا الإجراء بنتيجة محددة، يُبلغ المستعمل أن طلب تعيين الرئيسي والتابع أسفر عن تلقي إجابة بدائية دلالة التعيين (DETERMINE.indication)، وتوجه رسالة قبول (MasterSlaveDeterminationAck) إلى الكيان الند MSDSE، ويبدأ اشتغال المؤقت T106. فإذا وردت إجابة بالقبول (MasterSlaveDeterminationAck) على رسالة الإجابة بالقبول (MasterSlaveDeterminationAck)، يتوقف اشتغال المؤقت T106 ويُبلغ المستعمل بدائية تأكيد التعيين (DETERMINE.confirm) أن إجراء تعيين الرئيسي والتابع تم بنجاح.

وإذا انقضى توقيت المؤقت T106، يُبلغ مستعمل الكيان MSDSE بواسطة بدائية الإشعار بالرفض (REJECT.indication).

أما إذا أتى إجراء تحديد الوضع بنتيجة غير محددة، فعندئذ تُوجَّه الرسالة بالرفض (MasterSlaveDeterminationReject) إلى الكيان الند MSDSE.

3.1.2.C نحة عامة عن البروتوكول – مبادرتان متآونتان

حين يتلقَّى الكيان MSDSE رسالة بطلب تعيين الرئيسي والتابع، عقب بدئه إجراء تحديد للحال، وفي وقت انتظاره إجابة برسالة قبول (MasterSlaveDeterminationAck) أو رسالة رفض (MasterSlaveDeterminationReject)، يُبدأ عندئذ إجراء تحديد الوضع. فإذا أتى هذا الإجراء بنتيجة محددة، يجب الكيان MSDSE كما لو أن الإجراء بدأه المستعمل البعيد، وتنطبق الإجراءات الموصوفة أعلاه بخصوص هذا الموقف.

أما إذا أتى إجراء تحديد الوضع بنتيجة غير محددة، فعندئذ تُؤلَّد رقم لتحديد الوضع جديدة، ويجب الكيان MSDSE كما لو أن الإجراء بدأه مستعمل الكيان MSDSE المحلي، وتنطبق الإجراءات الموصوفة أعلاه بخصوص هذا الموقف.

4.1.2.C إجراء تحديد الوضع

يُستعمل هذا الإجراء من أجل معرفة أي هو المطراف الرئيسي، استناداً إلى قيم المجالين، نمط المطراف (terminalType) ورقم تحديد الوضع (statusDeterminationNumber). أولاً، تُجرى مقارنة بين قيم نمط المطراف، وتعطى القيادة للمطراف الذي تكون رقم نمطه هي الأكبر. وإذا تساوت أرقام النمط للمطرافين، تُجرى المقارنة بين أرقام تحديد الوضع باستعمال الحساب modulo لمعرفة أي هو الرئيسي.

وإذا تساوت قيم مجال النمط (terminalType) وكان الفرق بين قيم مجال رقم تحديد الوضع (statusDeterminationNumber)، modulo 2^{24} ، مساوياً لـ 0 أو 2^{32} ، كانت النتيجة المحصَّلة غير محددة.

2.2.C الاتصال بين الكيان MSDSE ومستعمله

1.2.2.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان MSDSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان MSDSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 1.C التالي.

الجدول H.245/1.C – بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
TYPE	غير محددة (الملاحظة 2)	TYPE	– (الملاحظة 1)	DETERMINE
غير محددة	غير محددة	–	غير محددة	REJECT
غير محددة	غير محددة	ERRCODE	غير محددة	ERROR
الملاحظة 1 – "–" هذا الرمز يعني: "لا معلومات".				
الملاحظة 2 – "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير محددة.				

2.2.2.C تعريف البدائيات

تُعرَّف هذه البدائيات كما يلي:

أ) تُستعمل بدائية التعيين DETERMINE لبدء إجراء تعيين الرئيسي والتابع، وللعودة بنتيجة هذا الإجراء.

تُستعمل بدائية طلب التعيين DETERMINE.request لبدء إجراء تعيين الرئيسي والتابع.

تُستعمل بدائية دلالة التعيين DETERMINE.indication للإعلام بنتيجة إجراء تعيين الرئيسي والتابع. بما أنه يمكن أن لا تكون نتيجة الإجراء معلومة في المطراف البعيد، يتعيَّن على المطراف ألا يبدأ أي إجراء مرهون بمعرفة النتيجة، وإن يكن ملزماً بالاستجابة لجميع الإجراءات المتوقعة على النتيجة.

تُستعمل بدائية تأكيد التعيين DETERMINE.confirm للدلالة على نتيجة إجراء تعيين الرئيسي والتابع، وعلى أن نتيجة الإجراء معلومة لدى المطرافين. للمطراف أن يبدأ أي إجراء يتوقف على معرفة النتيجة، وعليه أن يستجيب لكل إجراء مماثل.

(ب) تدل بدائية رفض التعيين REJECT على إخفاق إجراء تعيين الرئيسي والتابع.

(ج) بدائية الخطأ ERROR تبلغ أخطاء الكيان MSDSE إلى كيان مدير.

3.2.2.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 1.C كما يلي:

(أ) تدل معلمة النمط (TYPE) على وضع المطراف. وتتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين، رئيسي (MASTER) أو تابع (SLAVE).

(ب) تدل قيمة المعلمة ERRCODE على نمط خطأ الكيان MSDSE. ويعرض الجدول 5.C القيم التي يمكن أن تتخذها هذه المعلمة.

4.2.2.C أحوال الكيان MSDSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان MSDSE ومستعمله.

الحال 0: IDLE (الراحة)

لم يبدأ أي إجراء لتعيين الرئيسي والتابع.

الحال 1: OUTGOING AWAITING RESPONSE (كيان مغادر ينتظر إجابة)

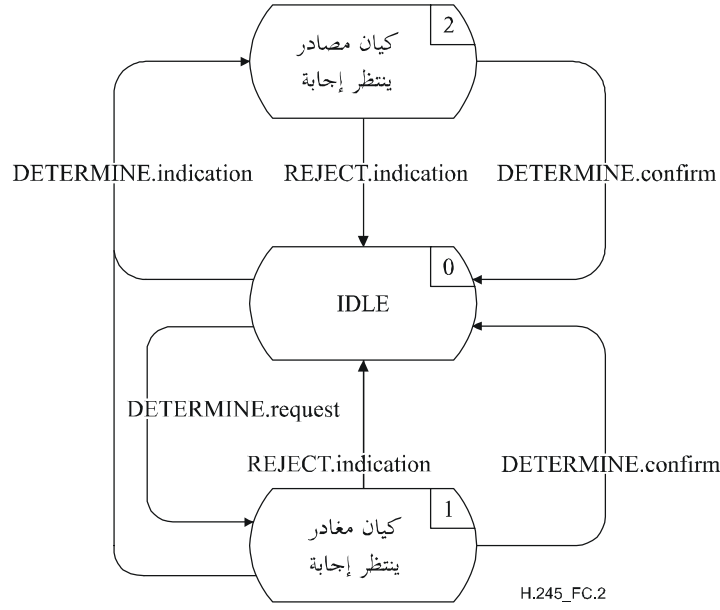
مستعمل الكيان MSDSE المحلي طلب إجراء تعيين الرئيسي والتابع، وهو ينتظر إجابة من الكيان MSDSE البعيد.

الحال 2: INCOMING AWAITING RESPONSE (كيان واصل ينتظر إجابة)

الكيان MSDSE البعيد بدأ إجراء تعيين الرئيسي والتابع في الكيان MSDSE المحلي؛ وأُرسل إشعار بالاستلام إلى الكيان MSDSE البعيد، وإجابة هذا الكيان منتظرة.

5.2.2.C مخطط تغيّر الحال

فيما يلي تعريف تتابعات البدائيات المسموح بتداولها بين الكيان MSDSE ومستعمله. وهي مبينة في الشكل 2.C التالي.



الشكل H.245/2.C - مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان MSDSE

3.2.C الاتصال بين كيانه MSDSE ندين

1.3.2.C رسائل الكيانات MSDSE

يعرض الجدول 2.C رسائل ومجالات الكيانات MSDSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات MSDSE.

الجدول H.245/2.C - أسماء ومجالات رسائل الكيانات MSDSE

الوظيفة	الرسالة	المجال
تعيين	MasterSlaveDetermination	terminalType statusDeterminationNumber
	MasterSlaveDeterminationAck	decision
	MasterSlaveDeterminationReject	cause
استرجاع على الخطأ	MasterSlaveDeterminationRelease	—

2.3.2.C متغيرات حال الكيان MSDSE

فيما يلي تعريف متغيرات حال الكيان MSDSE:

sv_TT

متغير الحال هذا يحتوي رقم نمط هذا المطراف.

sv_SDNUM

متغير الحال هذا يحتوي رقم تعيين الرئيسي والتابع لهذا المطراف.

sv_STATUS

يُستعمل متغير الحال هذا لتخزين نتيجة آخر إجراء لتعيين الرئيسي والتابع. وتكون له إحدى القيم التالية: "master"، "slave"، "indeterminate".

sv_NCOUNT

يُستعمل متغيّر الحال هذا لحساب عدد رسائل تعيين الرئيسي والتابع التي تم إرسالها أثناء حال OUTGOING AWAITING RESPONSE (كيان مغادر ينتظر إجابة).

3.3.2.C مؤقتات الكيان MSDSE

المؤقت التالي موصّف للكيان المغادر MSDSE:

T106

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال OUTGOING AWAITING RESPONSE (كيان مغادر ينتظر إجابة) وأثناء الحال INCOMING AWAITING RESPONSE (كيان واصل ينتظر إجابة). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون ورود إشعار بالاستلام.

4.3.2.C عدادات الكيان MSDSE

المعلمة التالية موصّفة من أجل الكيان MSDSE

N100

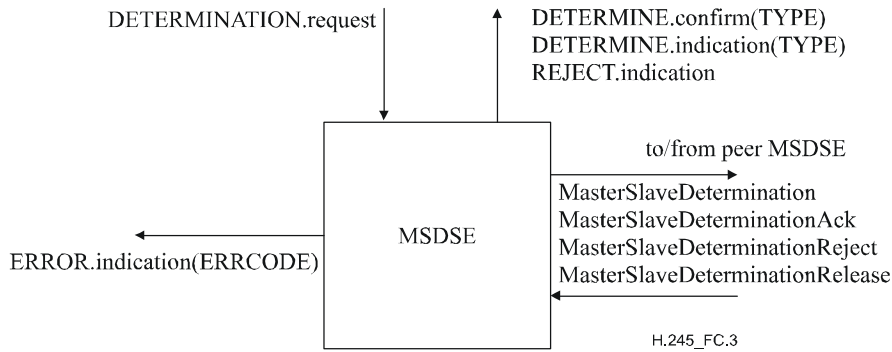
تحدد هذه المعلمة القيمة الأعظمية لـ sv_NCOUNT

4.2.C إجراءات الكيان MSDSE

1.4.2.C مقدمة

يلخص الشكل 3.C بدائيات الكيان MSDSE ومعلماها، والرسائل أيضاً.

to/from MSDSE user



الشكل H.245/3.C - البدائيات والرسائل في الكيان MSDSE

2.4.2.C القيم بالتغيّب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلّمي الإعلام والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هاتان المعلّمتان القيم المبينة في الجدول 3.C التالي.

الجدول H.245/3.C - القيم بالتغيّب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيّب	المعلمة	البدائية
MasterSlaveDeterminationAck.decision	TYPE	DETERMINE.confirm
sv_STATUS	TYPE	DETERMINE.indication

3.4.2.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 4.C التالي.

الجدول H.245/4.C – القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

الرسالة	المجال	القيمة بالتغيب
MasterSlaveDetermination	terminalType statusDeterminationNumber	sv_TT sv_SDNUM
MasterSlaveDeterminationAck	Decision	Opposite of sv_STATUS, i.e., if(sv_STATUS == master) decision = slave if(sv_STATUS == slave) decision = master
MasterSlaveDeterminationReject	Cause	identicalNumbers

4.4.2.C قيم المعلمة ERRCODE

يبيّن الجدول 5.C التالي القيم التي يمكن أن تتخذها المعلمة ERRCODE، معلمة البدائية ERROR.indication الخاصة بالكيان MSDSE.

الجدول H.245/5.C – قيم المعلمة ERRCODE في الكيان MSDSE

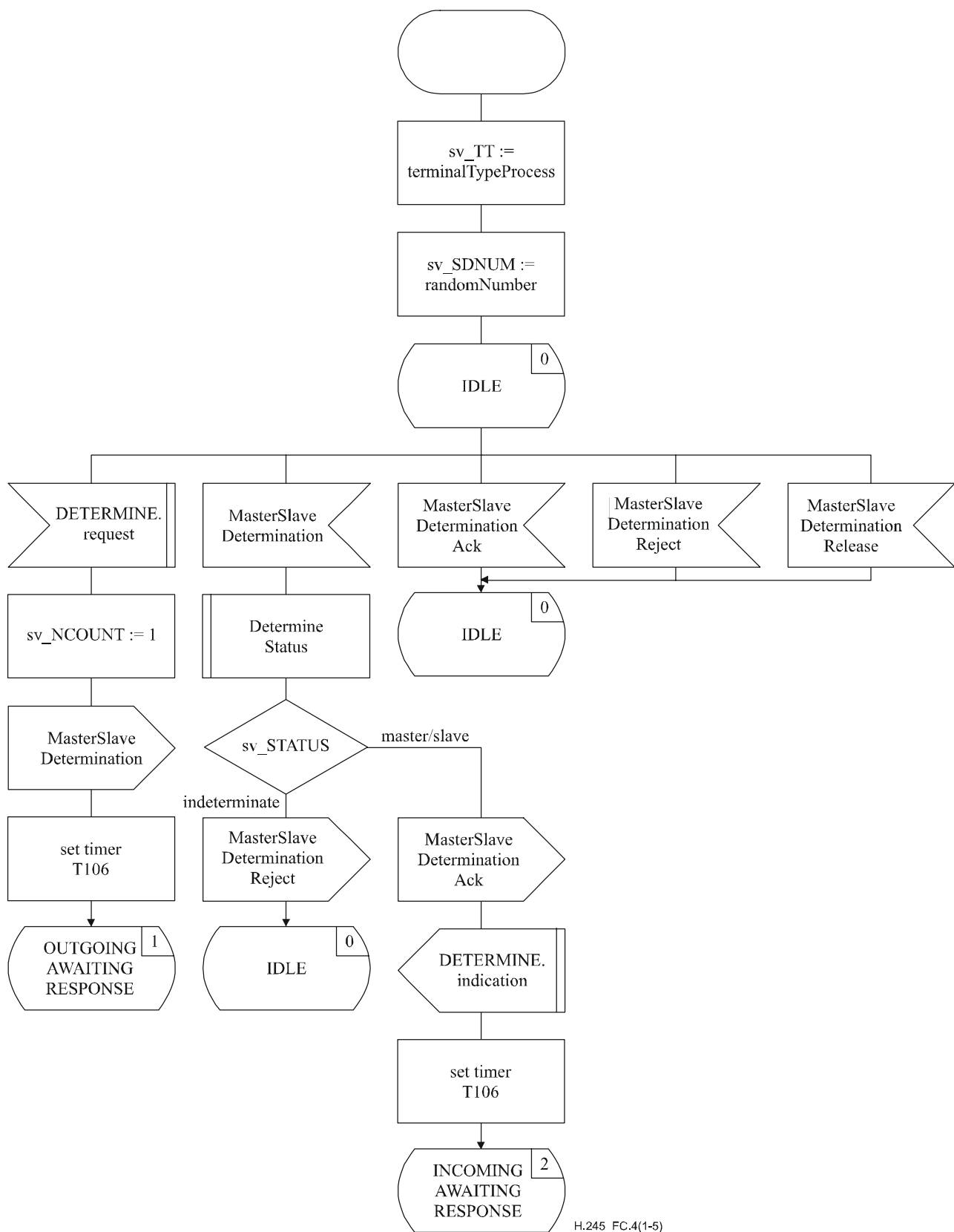
نمط الخطأ	رمز الخطأ	ظرف الخطأ	الحال
لا جواب من الكيان MSDSE البعيد	A	انقضاء التوقيت T106	OUTGOING AWAITING RESPONSE INCOMING AWAITING RESPONSE
المطراف البعيد لا يرى إجابة من الكيان MSDSE المحلي	B	انقضاء التوقيت T106	OUTGOING AWAITING RESPONSE INCOMING AWAITING RESPONSE
رسالة غير ملائمة	C	MasterSlaveDetermination	INCOMING AWAITING RESPONSE
	D	MasterSlaveDeterminationReject	INCOMING AWAITING RESPONSE
قيمة المجال غير متسقة	E	MasterSlaveDeterminationAck.decision != sv_STATUS	INCOMING AWAITING RESPONSE
عدد المحاولات الأقصى	F	sv_NCOUNT == N100	OUTGOING AWAITING RESPONSE

5.4.2.C مخططات SDL

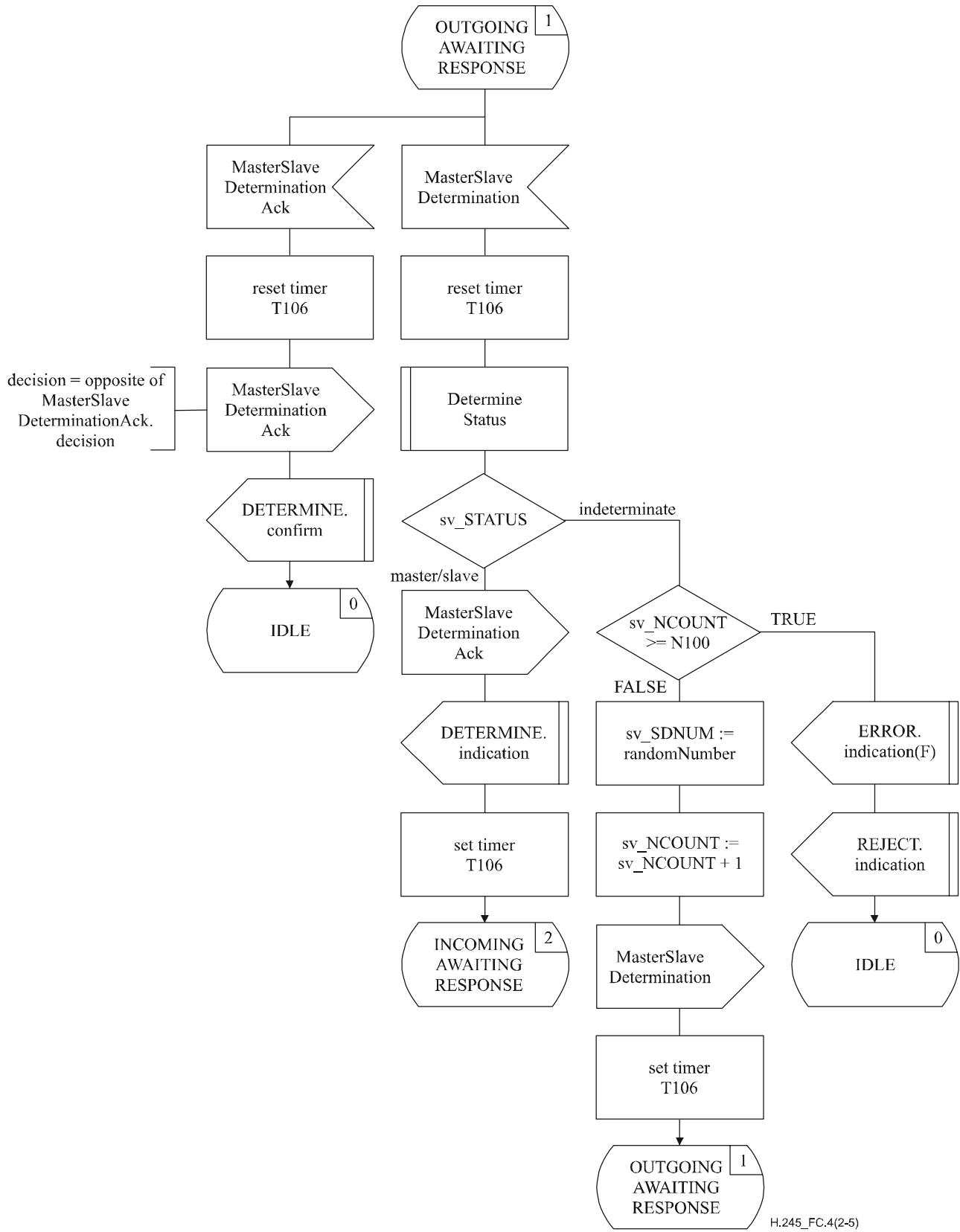
يُعبّر عن إجراءات الكيان MSDSE بمخططات SDL يعرضها الشكل 4.C التالي.

البنية terminalTypeProcess تمثل إجراء يعود بعدد يعرف هوية أنماط مختلفة من المطارييف، كالمطارييف، ووحدات التحكم المتعدد النقاط (MCUs)، والبوابات.

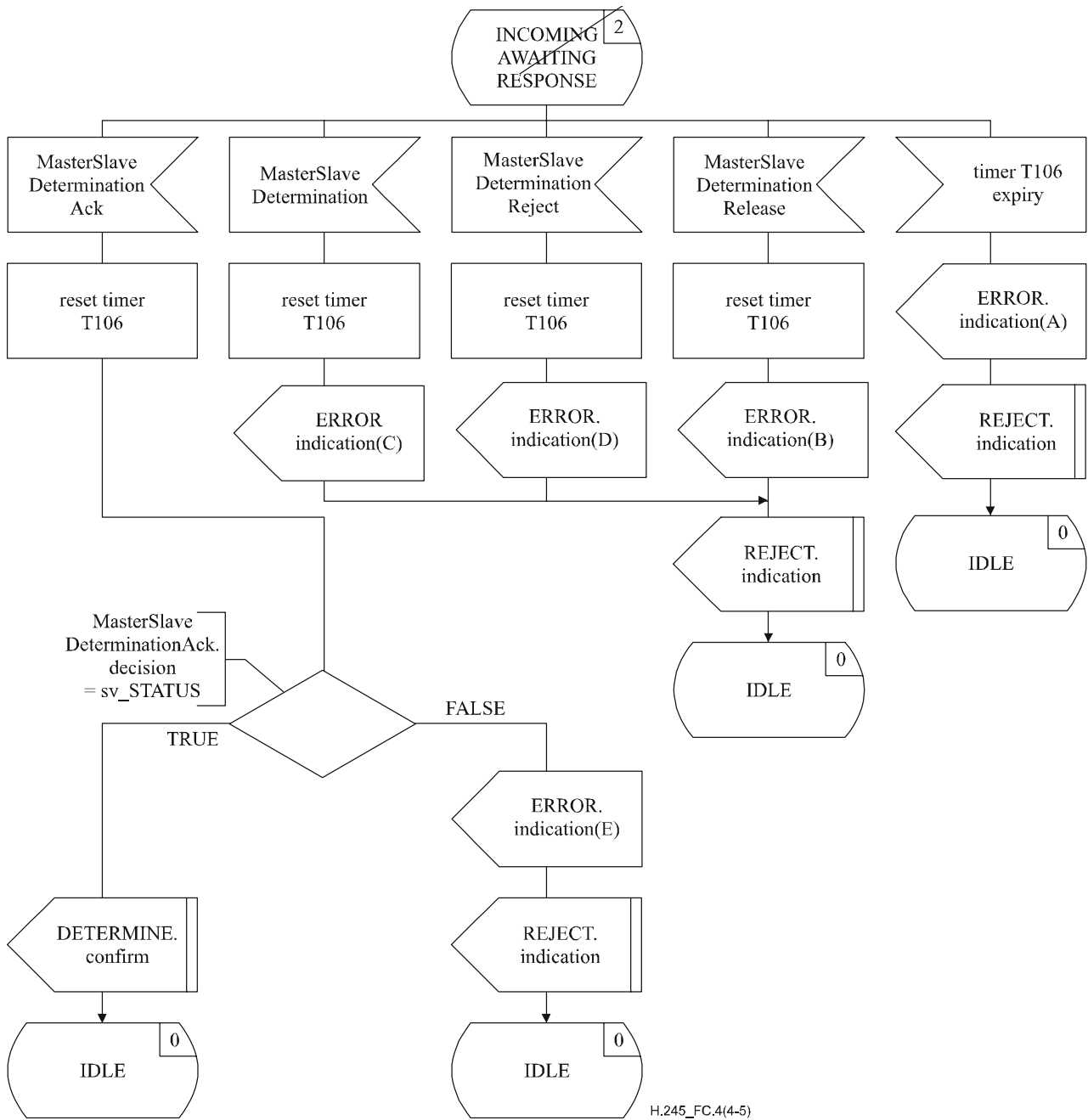
البنية randomNumber تمثل إجراء يعود بعدد عشوائي يقع ضمن المدى $0 \dots 2^{24} - 1$.



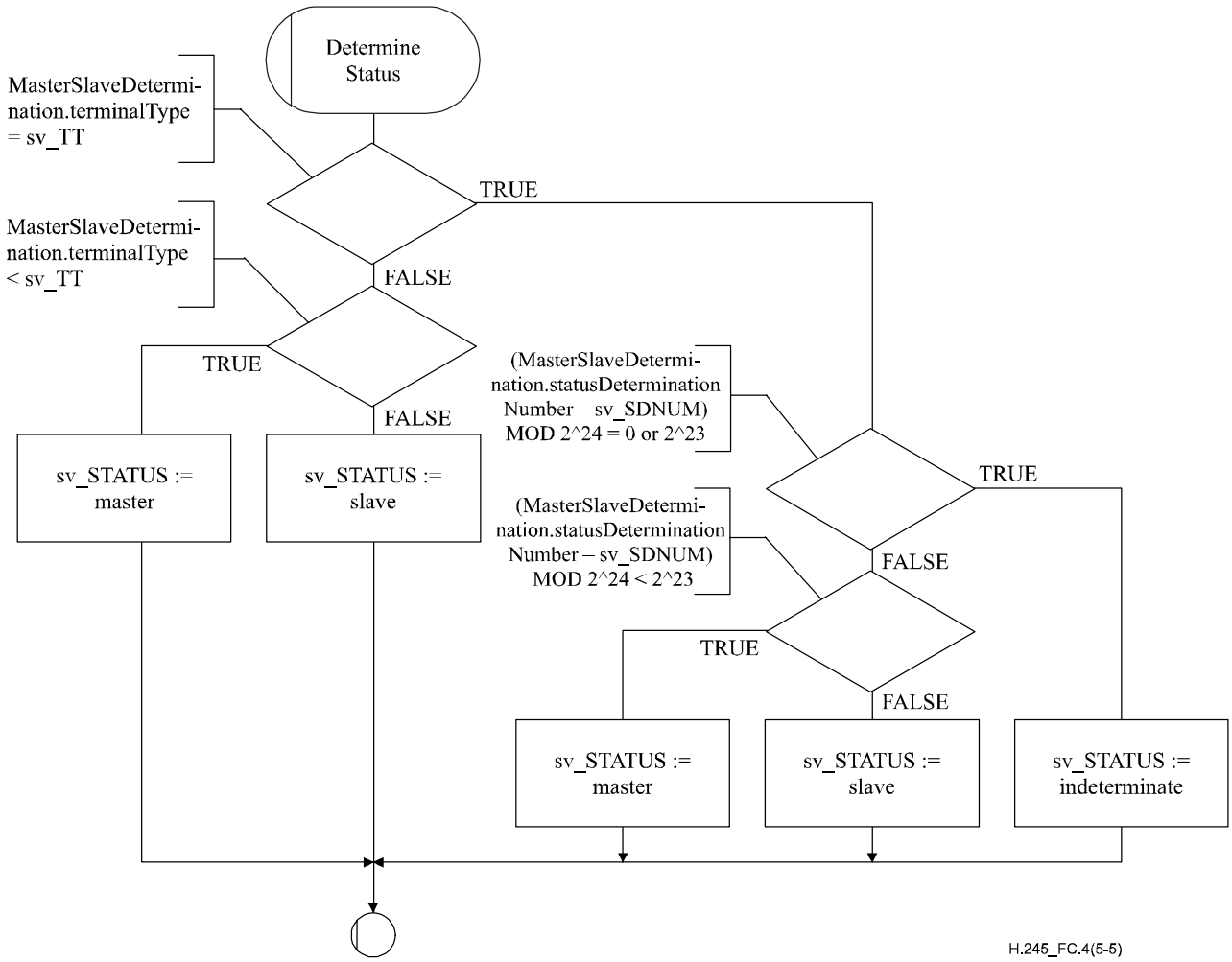
الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 1 من 5)



الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 2 من 5)



الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 4 من 5)



الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 5 من 5)

3.C إجراءات تبادل المقدرات بين المطاريف

1.3.C مقدمة

هذه الإجراءات تُستعمل في تبادل المقدرات بين المطاريف، يُدلّ عليها بتسمية كيان تشوير تبادل المقدرات (CESE, *capability exchange signalling entity*). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات وأحوال في السطح البيئي الذي يلتقي فيه الكيان CESE ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان CESE الند بالرسائل المناسبة المعرفة في الملحق A. وهناك كيان CESE مغادر وكيان CESE واصل. وفي كل وحدة طرفية، واصله أو مغادرة، يوجد مثل للكيان CESE بخصوص كل نداء.

يجب في جميع المطاريف المعدة للاستعمال في تطبيقات من نقطة إلى نقطة أو المطاريف الموصلة بوحدة تحكم متعدد النقاط (MCU) أن تستطيع تعرّف رسالة مجموعة مقدرات مطراف (TerminalCapabilitySet) وبنيتها وما في المقدر من القيم الضرورية لهذه التطبيقات؛ إذ إن كل القيم التي لا يستطيع المطراف تعرّفها تُغفل ولا يُعتبر هذا الإغفال خطأ. يجوز تبادل المقدرات في أي وقت. ويتم فيه التبليغ بالمقدرات التي تغيرت والتي لم تتغير. ويُفترض ألا يُكرر بدون سبب وجيه إرسال المقدرات التي لم تتغير.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول. وإذا حصل تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.3.C نحة عامة عن البروتوكول – الكيان CESE المغادر

يبدأ إجراء تبادل المقدرات بإصدار المستعمل بدائية طلب النقل TRANSFER.request في الكيان CESE المغادر. وتُوجّه رسالة TerminalCapabilitySet إلى الكيان CESE الند الواصل، وينطلق اشتغال المؤقت T101. فإذا وردت الإجابة TerminalCapabilitySetAck إشعاراً باستلام الرسالة TerminalCapabilitySet يتوقف المؤقت T101 عن الاشتغال، ويُبلّغ المستعمل بدائية تأكيد النقل (TRANSFER.confirm) أن إجراء تبادل المقدرات تم بنجاح. أما إذا وردت رسالة برفض طلب التبادل (TerminalCapabilitySetReject) رداً على رسالة التبادل TerminalCapabilitySet، فعندئذ يتوقف المؤقت T101 عن الاشتغال، ويُبلّغ المستعمل بواسطة بدائية الإشعار بالرفض (REJECT.indication) أن مستعمل الكيان CESE الند رفض تبادل المقدرات.

وإذا انقضى توقيت المؤقت T101، يُبلّغ مستعمل الكيان CESE المغادر هذه النتيجة بواسطة البدائية REJECT.indication، وتوجّه رسالة تحرير من مهمة تبادل المقدرات TerminalCapabilitySetRelease.

2.1.3.C نحة عامة عن البروتوكول – الكيان CESE الواصل

حين تُستلم الرسالة TerminalCapabilitySet في الكيان CESE الواصل، يُبلّغ المستعمل طلب تبادل المقدرات بواسطة بدائية دلالة النقل TRANSFER.indication. فيعلن مستعمل الكيان CESE الواصل قبوله تبادل المقدرات بإصدار بدائية الاستجابة للنقل TRANSFER.response، وتُوجّه رسالة إشعار بالقبول (TerminalCapabilitySetAck) إلى الكيان CESE المغادر. وفي حالة الرفض، يعلن مستعمل الكيان CESE الواصل رفضه طلب تبادل المقدرات بإصدار البدائية المناسبة REJECT.request، وتُوجّه رسالة إشعار بالرفض (TerminalCapabilitySetReject) إلى الكيان CESE المغادر.

2.3.C الاتصال بين الكيان CESE ومستعمله

1.2.3.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان CESE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان MSDSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 6.C التالي.

الجدول H.245/6.C – بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
طلب	دلالة	إجابة	تأكيد	
PROTOID MUXCAP CAPTABLE CAPDESCRIPTORS	PROTOID MUXCAP CAPTABLE CAPDESCRIPTORS	– (الملاحظة 1)	–	TRANSFER
غير محددة	–	غير محددة (الملاحظة 2)	غير محددة	REJECT
الملاحظة 1 – "–" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 – "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير محددة.				

2.2.3.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل بدائيات TRANSFER لنقل تبادل المقدرات.
- ب) تُستعمل بدائيات REJECT لرفض مدخل واصف مقدرات، ولإنهاء عملية جارية لنقل مقدرات.

3.2.3.C تعريف المسمات

تُعرّف مسمات البدائيات المبيّنة في الجدول 6.C كما يلي:

- أ) المسمات PROTOID هي مسمات معرف هوية البروتوكول. هذه المسمات مقابلة لـ protocolIdentifier في رسالة مجموعة مقدرات المطراف (TerminalCapabilitySet) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المسمات إلزامية.
- ب) المسمات MUXCAP هي مسمات مقدرة تعديد الإرسال. وهي مقابلة لـ multiplexCapability في رسالة مجموعة مقدرات المطراف (TerminalCapabilitySet) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المسمات اختيارية.
- ج) المسمات CAPTABLE هي مسمات جدول المقدرات. ومن الممكن أن يوصف ضمن هذه المسمات مدخل أو عدة مداخل من جدول المقدرات. وهي مقابلة لـ capabilityTable في رسالة مجموعة مقدرات المطراف وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المسمات اختيارية.
- د) المسمات CAPDESCRIPTORS هي مسمات واصفات المقدرات. ومن الممكن أن يوصف ضمن هذه المسمات واصف أو عدة واصفات للمقدرات. وهي مقابلة لـ capabilityDescriptors في رسالة مجموعة مقدرات المطراف وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المسمات اختيارية.
- هـ) المسمات SOURCE تدل على مَصْدَر بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication). وتكون لهذه المسمات إحدى القيمتين USER أو PROTOCOL. والقيمة الأخيرة قد تحصل نتيجة لانتهااء التوقيت.
- و) المسمات CAUSE تدل على سبب رفض المسمات CAPTABLE أو المسمات CAPDESCRIPTORS. ولا تكون المسمات CAUSE حاضرة حين تدل المسمات SOURCE على PROTOCOL.

4.2.3.C أحوال الكيان CESE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد المسموح بتداوله من تتابعات البدائيات بين الكيان CESE ومستعمله.

أحوال الكيان CESE المغادر هي:

الحال 0: IDLE (الراحة)

الكيان CESE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

الكيان CESE ينتظر إجابة من الكيان CESE البعيد.

أحوال الكيان CESE الواصل هي:

الحالة 0: IDLE

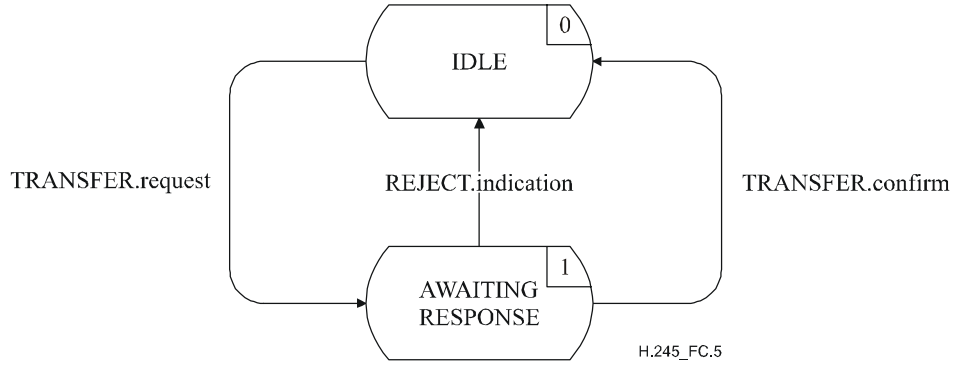
الكيان CESE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

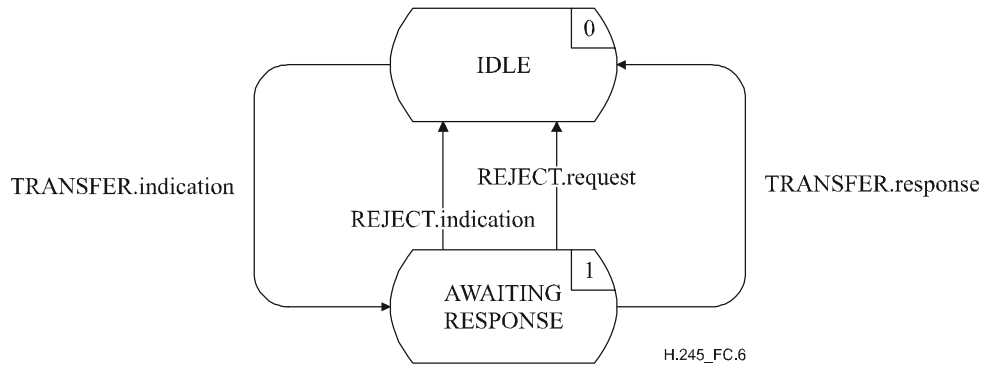
الكيان CESE ينتظر إجابة من مستعمل الكيان CESE.

5.2.3.C مخطط تغير الحال

فيما يلي تعريف تتابعات البدائيات المسموح بتداولها بين الكيان CESE ومستعمله. وتتابع البدائيات المسموح به يتعلق بأحوال الكيان CESE من زاوية نظر مستعمل CESE. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان المغادر والكيان الواصل على حدة، كما هي مبيّنة في الشكلين 5.C و 6.C على التوالي.



الشكل H.245/5.C - مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان CESE المغادر



الشكل H.245/6.C - مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان CESE الواصل

3.3.C الاتصال بين كيانيين CESE نديين

1.3.3.C الرسائل

يعرض الجدول 7.C رسائل ومجالات الكيانات CESE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات CESE.

الجدول H.245/7.C - أسماء ومجالات رسائل الكيانات CESE

الوظيفة	الرسالة	اتجاه الرسالة	المجال
نقل	TerminalCapabilitySet	غ ← و (ملاحظة)	sequenceNumber
			protocolIdentifier
			multiplexCapability
			CapabilityTable
			capabilityDescriptors
	TerminalCapabilitySetAck	غ → و	sequenceNumber
رفض	TerminalCapabilitySetReject	غ → و	sequenceNumber
			cause
إعادة تدميث	TerminalCapabilitySetRelease	غ ← و	—

ملاحظة - اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.

2.3.3.C متغيرات حال الكيان CESE

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان CESE المغادر:

out_SQ

متغير الحال هذا يُستعمل للدلالة على آخر رسالة TerminalCapabilitySet. يزداد 1 في كل زيادة. وهو مقابل للمجال sequenceNumber في الرسالة TerminalCapabilitySet قبل إرسال هذه. والعمليّة الحسابية التي تطبق على المتغير out_SQ تعتمد أساس (modulo) 256.

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان CESE الواصل:

in_SQ

يُستعمل متغير الحال هذا لتخزين قيمة المجال sequenceNumber في آخر رسالة TerminalCapabilitySet استلمت. وتُضبط على in_SQ قيمة المجال sequenceNumber في كل من الرسالتين TerminalCapabilitySetAck و TerminalCapabilitySetReject قبل إرسال كل من هاتين إلى الكيان CESE النذ.

3.3.3.C مؤقتات الكيان CESE

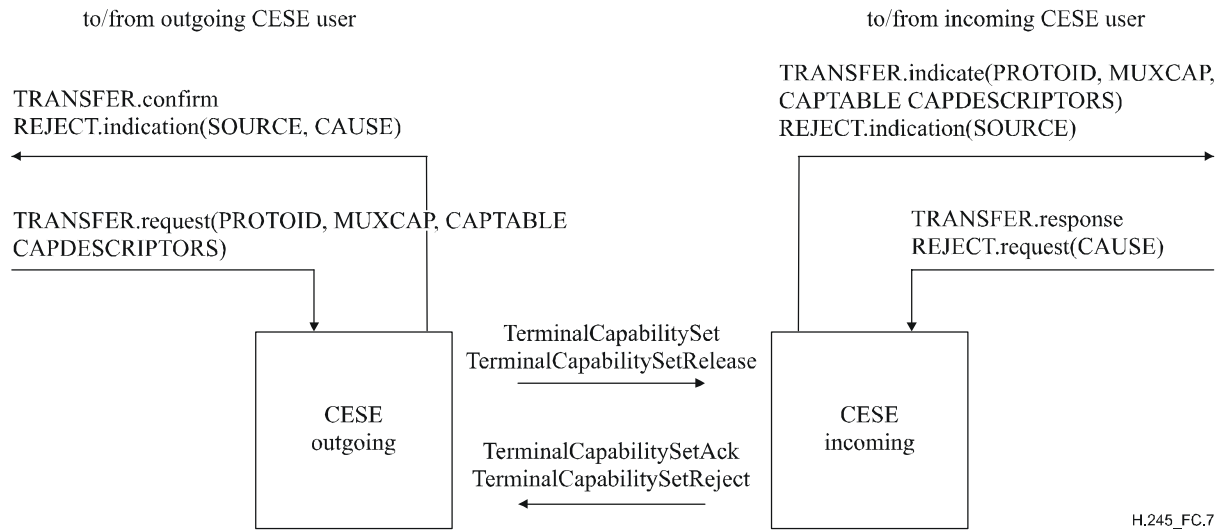
المؤقت التالي موصّف للكيان المغادر CESE:

T101

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة TerminalCapabilitySetAck أو رسالة TerminalCapabilitySetReject.

4.3.C إجراءات الكيان CESE

يلخص الشكل 7.C بدائيات الكيان CESE ومعلماتها، والرسائل أيضاً بخصوص كل من الكيانين المغادر والواصل.



H.245_FC.7

الشكل H.245/7.C - البدائيات والرسائل في كيان تشوير تبادل المقدرات (CESE)

1.4.3.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيتي الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هاتان المعلمتان القيم المبيّنة في الجدول 8.C التالي.

الجدول H.245/8.C – القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلومة	البدائية
TerminalCapabilitySet.protocolIdentifier	PROTOID	TRANSFER.indication
TerminalCapabilitySet.multiplexCapability	MUXCAP	
TerminalCapabilitySet.capabilityTable	CAPTABLE	
TerminalCapabilitySet.capabilityDescriptors	CAPDESCRIPTORS	REJECT.indication
USER	SOURCE	
Null	CAUSE	

2.4.3.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 9.C التالي.

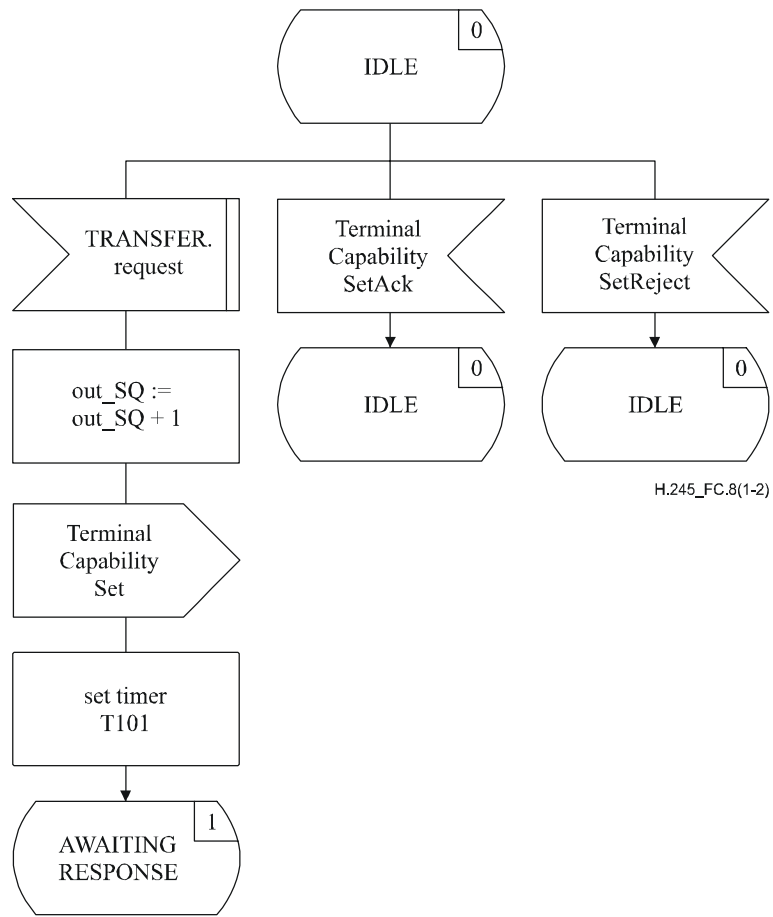
الجدول H.245/9.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

القيمة بالتغيب (ملاحظة)	المجال	الرسالة
out_SQ	sequenceNumber	TerminalCapabilitySet
TRANSFER.request(PROTOID)	protocolIdentifier	
TRANSFER.request(MUXCAP)	multiplexCapability	
TRANSFER.request(CAPTABLE)	capabilityTable	
TRANSFER.request(CAPDESCRIPTORS)	capabilityDescriptors	
in_SQ	sequenceNumber	TerminalCapabilitySetAck
in_SQ	sequenceNumber	TerminalCapabilitySetReject
REJECT.request(CAUSE)	cause	
–	–	TerminalCapabilitySetRelease

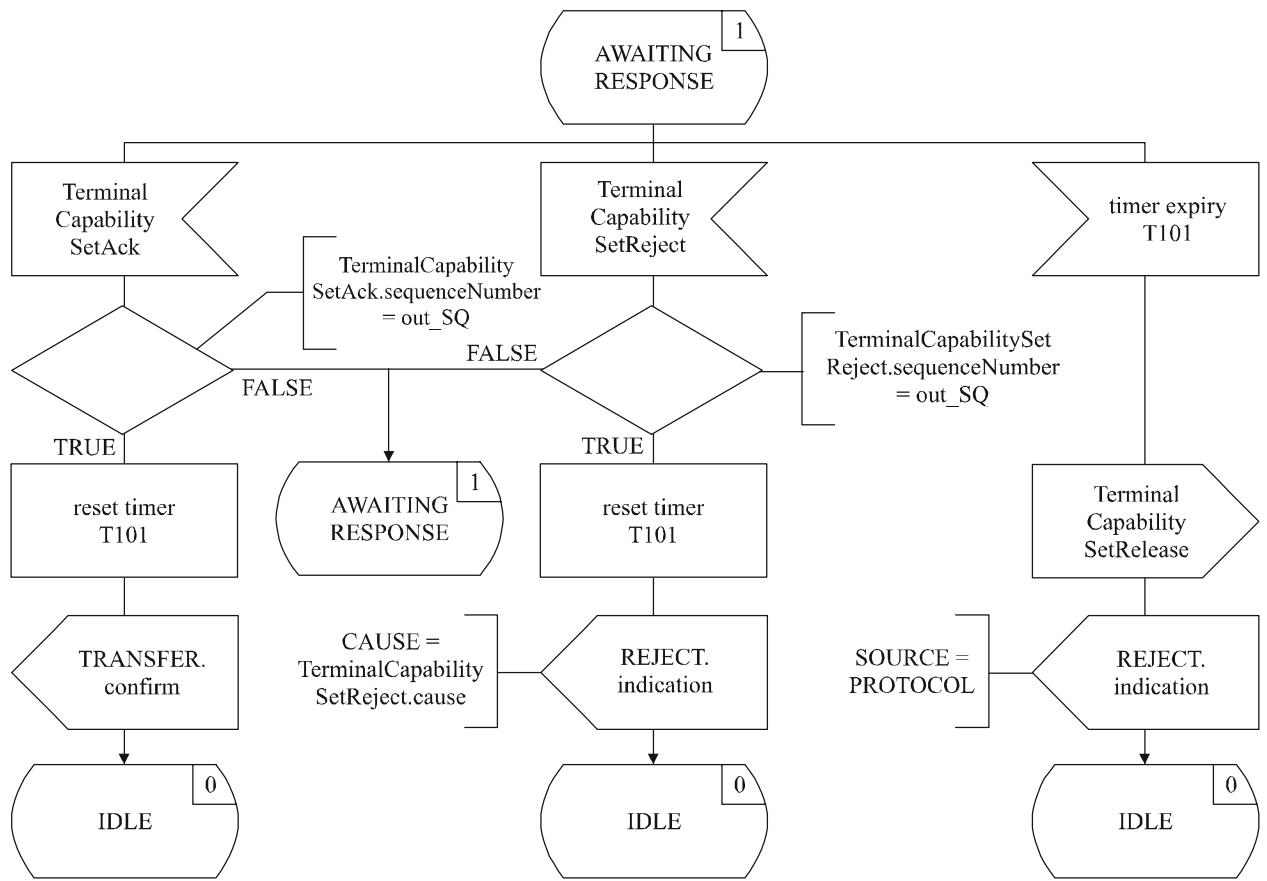
ملاحظة – لا يُشفّر مجال الرسالة إذا كانت معلمة البدائية المناظرة معدومة، يعني غير حاضرة.

3.4.3.C مخططات SDL

يُعبّر عن إجراءات الكيان CESE المغادر والكيان CESE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 8.C و 9.C على التوالي.

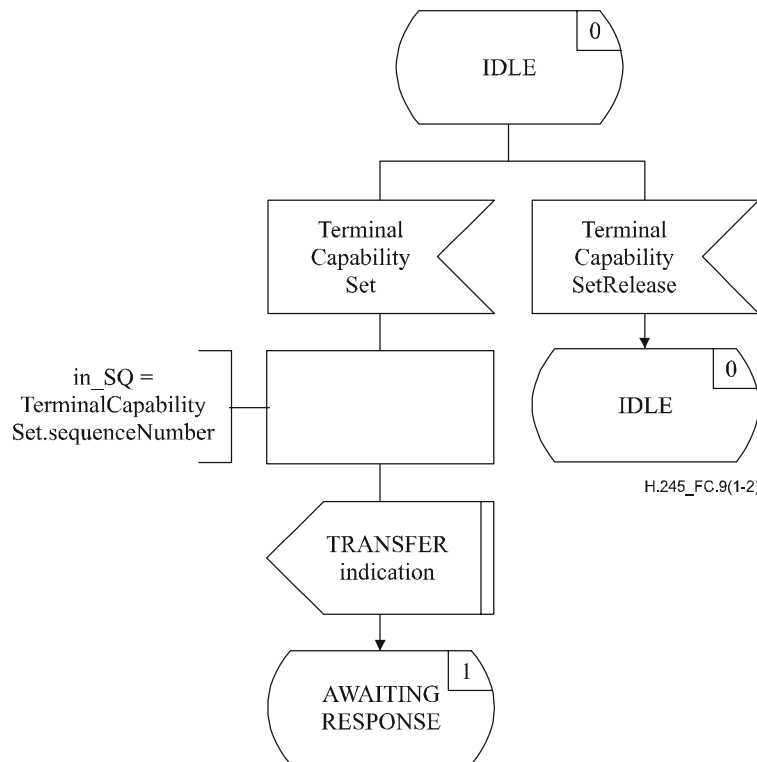


الشكل H.245/8.C - المخططات SDL للكيان CESE المغادر (مخطط 1 من 2)



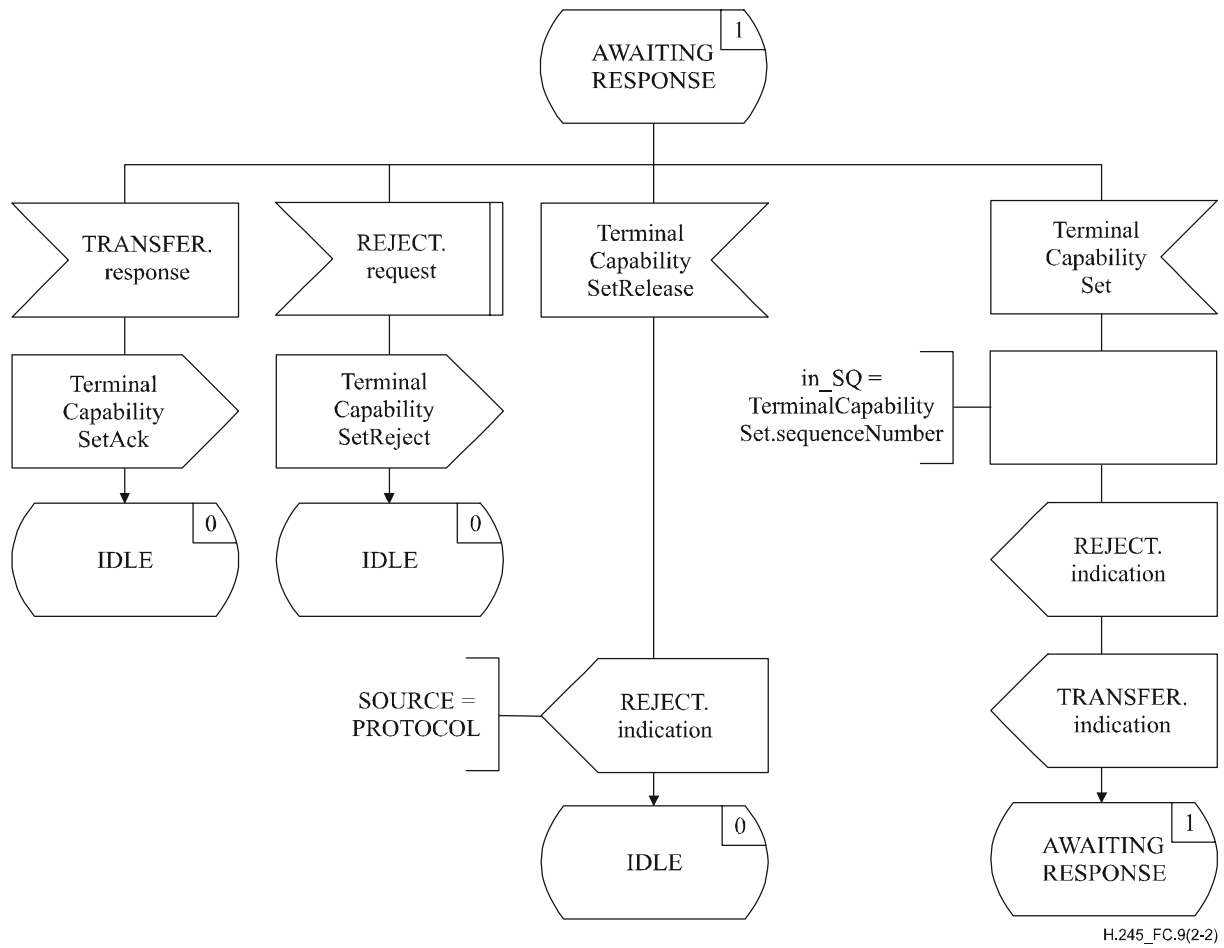
H.245_FC.8(2-2)

الشكل H.245/8.C - المخططات SDL للكيان CESE المغادر (مخطط 2 من 2)



H.245_FC.9(1-2)

الشكل H.245/9.C - المخططات SDL للكيان CESE الواصل (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/9.C - المخططات SDL للكيان CESE (مخطط 2 من 2)

4.C إجراءات تشوير القنوات المنطقية الأحادية الاتجاه

1.4.C مقدمة

يمكن البروتوكول الموضوع هنا مواصفاته من فتح القنوات المنطقية الأحادية الاتجاه وإغلاقها على نحو موثوق، باستعمال إجراءات تؤكد إشعارات بالاستلام.

ويُبدل على البروتوكول الموضوع هنا مواصفاته بتسمية كيان تشوير قناة منطقية (LCSE, *logical channel signalling entity*). وتوضع مواصفات الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان LCSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان LCSE الند بالرسائل المناسبة المعروفة في الملحق A.

وهناك كيان LCSE مغادر وكيان LCSE واصل. وفي كل وحدة طرفية، واصله أو مغادره، يوجد مثل للكيان LCSE بخصوص كل قناة منطقية أحادية الاتجاه. ولا يوجد توصيل في جانب بين كيان LCSE واصل وكيان LCSE مغادر، إلا عن طريق البدائيات المرسله من مستعمل الكيان LCSE وإليه. وظروف أخطاء الكيان LCSE مذكورة.

لا تُرسل المعطيات في قناة منطقية إلا إذا كانت واقعة في الحال "مُنشأة" (ESTABLISHED). وإذا استُلمت معطيات في قناة منطقية غير واقعة في الحال ESTABLISHED، تُستبعد هذه المعطيات ولا يُعتبر مع ذلك أن عطباً ما قد وقع.

ويتم التبديل الأسلوبى بإغلاق أو فتح القنوات المنطقية القائمة أو بفتح قنوات منطقية جديدة.

ملاحظة - يمكن لبعض التوصيات التي تستعمل هذه التوصية أن تعرف بعض القنوات المنطقية بالتغيب. وتعتبر هذه القنوات قائمة (ESTABLISHED) منذ بدء الاتصال، ولا يجوز أن تُفتح باستعمال هذه الإجراءات. إلا أنه يجوز إغلاقها باستعمال هذه الإجراءات، ثم يعاد فتحها، في وقت لاحق، لنفس الغرض أو لغرض مختلف.

المطراف الذي يفقد المقدرة لمعالجة الإشارات في قناة منطقية يتخذ التدابير الملائمة. وينبغي أن يكون بين هذه التدابير إغلاق القناة المنطقية، وإرسال المعلومات المناسبة المتعلقة بالمقدرات (المعدلة) إلى الأطراف البعيد.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول LCSE. وإذا حصل تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.4.C لمحة عامة عن البروتوكول

يبدأ إجراء فتح قناة منطقية بإصدار المستعمل بدائية طلب الإنشاء ESTABLISH.request في الكيان المغادر LCSE. وتُوجّه رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) إلى الكيان LCSE الند الواصل، تحتوي معلومات القناة المنطقية الأمامية، ولكن لا تحتوي معلومات القناة المنطقية العكسية، وينطلق اشتغال المؤقت T103. فإذا وردت الإجابة OpenLogicalChannelAck إشعاراً باستلام الرسالة OpenLogicalChannel يتوقف المؤقت T103 عن الاشتغال، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد الإنشاء (ESTABLISH.confirm) أنه تم فتح القناة المنطقية. ومنذئذ يمكن استعمال القناة المنطقية لإرسال معلومات المستعمل. أما إذا وردت رسالة برفض طلب فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelReject) رداً على الرسالة OpenLogicalChannel، فعندئذ يتوقف المؤقت T103 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication) أن مستعمل الكيان LCSE الند رفض إنشاء القناة المنطقية.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت المؤقت T103، يُبلغ المستعمل هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication)، وتوجّه رسالة إغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel) إلى الكيان LCSE الواصل الند.

وتُغلق قناة منطقية بنجاح إجراء فتحها، إذا أصدر المستعمل بدائية طلب التحرير (RELEASE.request) في الكيان LCSE المغادر. فتوجّه رسالة إغلاق القناة المنطقية إلى الكيان LCSE الواصل الند، وينطلق اشتغال المؤقت T103. ومتى وردت رسالة اعتراف بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannelAck)، يتوقف المؤقت T103 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية تأكيد التحرير (RELEASE.confirm) أنه تم إغلاق القناة المنطقية.

وإذا انقضى، في غضون ذلك، توقيت المؤقت T103، يُبلغ المستعمل النتيجة بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication).

قبل أن يتم استلام رسالة الاعتراف بفتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelAck) أو رسالة رفض فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelReject) إجابة عن رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel)، يستطيع مستعمل الكيان LCSE المغادر أن يُغلق القناة المنطقية باستعمال بدائية طلب التحرير (RELEASE.request).

وقبل أن يتم استلام رسالة الاعتراف بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannelAck) إجابة عن رسالة إغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel)، يستطيع أيضاً مستعمل الكيان LCSE المغادر أن يُنشئ قناة منطقية جديدة بإصدار بدائية طلب الإنشاء (ESTABLISH.request).

2.1.4.C لمحة عامة عن البروتوكول - الكيان LCSE الواصل

حين تُستقبل رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) في الكيان LCSE الواصل، يُخبر المستعمل بطلب فتح قناة منطقية جديدة بواسطة بدائية دلالة الإنشاء (ESTABLISH.indication). ويبلغ الكيان LCSE الند الواصل قبوله طلب إنشاء قناة منطقية بإصداره بدائية الإجابة عن طلب الإنشاء (ESTABLISH.response)، وتوجّه رسالة OpenLogicalChannelAck إلى الكيان LCSE الند المغادر اعترافاً بفتح القناة المنطقية. ومنذئذ يمكن استعمال القناة المنطقية لاستقبال معلومات المستعمل. ويستطيع مستعمل الكيان LCSE الواصل أن يبلغ رفضه طلب إنشاء قناة منطقية بإصدار بدائية طلب التحرير (RELEASE.request)، فتوجّه رسالة برفض طلب فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelReject) إلى الكيان LCSE الند المغادر.

وتُغلق قناة منطقية تم فتحها إذا استُلمت رسالة بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel) في الكيان LCSE الواصل. فيُخبر مستعمل الكيان LCSE الواصل بذلك عبر بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication). وتوجّه رسالة اعتراف بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannelAck)، إلى الكيان LCSE الند المغادر.

3.1.4.C فض النزاعات

يمكن أن تحصل نزاعات عندما يتدر مطرافان على الأقل طلب فتح قنوات منطقية في وقت واحد. ومن الممكن تقرير أنه حصل نزاع، بفضل معرفة المقدرات المتبادلة.

ويفترض أن تتوفر في المطارييف المقدرة لكشف حصول النزاع في وقته، ولتوقع متى يمكن أن يحصل، ويجب فيها أن تتصرف كما يلي.

قبل أن يكون بالإمكان فتح قنوات منطقية، يجب تعيين أحد المطرافين رئيسياً والآخر تابعاً. فالبروتوكول المعرّف في المقطع 2.C يمثل آلية لتحقيق عملية التعيين هذه. يجب في المطراف الرئيسي أن يرفض فوراً أي طلب من التابع يتعرّفه طلباً نزاعياً. ويستطيع المطراف التابع تعرّف هذه النزاعات، ولكن لا بد له من الاستجابة لطلب المطراف الرئيسي، مع معرفته بأن طلبه السابق سيُرفض.

ملاحظة - يمكن أن تكون هذه النزاعات ناجمة عن كون موارد المطراف محدودة، كما هو الحال مثلاً حين تكون مقدرات الاستقبال والإرسال معتمداً بعضها على بعض، كما في حالة مطراف يستطيع استعمال عدد من الخوارزميات السمعية، لكنه لا يستطيع فك التشفير إلا بالخوارزمية التي استعملت في التشفير.

فتوخياً للتقليل قدر ما يمكن من احتمالات أن تحاول نقاط طرفية فتح قنوات منطقية تنازعية، حين تكون لمقدرات النقطة الطرفية التابعة تقييدات تناظرية، يوصى باتباع ما يلي. متى أعلن الرئيسي والتابع خيارهما من حيث مقدرات الاستقبال لنمط وسائطي معيّن، ينبغي أن يحاول التابع فتح قناة منطقية، عنده مقدرة لتشغيلها، مناسبة لإحدى الأفضليات الأولى عند الرئيسي - حسب ترتيب الأفضليات المعطى في إعلان الرئيسي لمقدراته؛ وينبغي أن يحاول الرئيسي فتح قناة منطقية مناسبة لأفضل مقدرة عنده تتوفر عند التابع مقدرة لها، كما يدل عليه ترتيب إعلان المقدرات.

مثلاً: إذا أعلن الرئيسي مقدرة لـ G.723.1 و G.729 و G.711، وأعلن التابع مقدرة لـ G.711 و G.729، والأفضل مذكور أولاً من كلا الطرفين، ففي هذه الحالة ينبغي لكلا الرئيسي والتابع أن يحاول فتح قنوات منطقية مناسبة لـ G.729.

بعدما يرفض المطراف الرئيسي طلب فتح قناة منطقية بسبب نزاع بين الرئيسي والتابع (masterSlaveConflict) أو سبب معادل، يبقى على المطراف التابع أن يفتح قناة منطقية غير تنازعية.

وإذا كشف المطراف التابع نزاعاً ولم يرفض المطراف الرئيسي قناة منطقية مفتوحة تنازعية، يجب على المطراف التابع إغلاق القناة التنازعية. وفي حالة تنازع قنوات منطقية بسبب تقييدات تناظرية على المقدرات، يجب على التابع أن يفتح قناة منطقية مناسبة، بتطبيق إجراء الاستعاضة بديل، وإغلاق القناة المنطقية التنازعية في الوقت المناسب.

4.1.4.C فض النزاعات بين القنوات الأحادية والثنائية الاتجاه

يمكن أن يحصل غلط آخر من النزاع، حين تحاول كلتا النقطتين الطرفيتين فتح قناة من نفس النمط، لكن إحدهما تحاول فتح القناة أحادية الاتجاه، بينما تحاول الأخرى فتحها ثنائية الاتجاه.

في مثل هذه الحالة يجب أن يرفض الرئيسي فتح القناة لسبب مساو لـ "نزاع بين الرئيسي والتابع" (masterSlaveConflict)، وينبغي أن يقرر التابع ما إذا كان يلزم محاولة فتح قناة غير تنازعية أو التوقف عند هذا الحد.

وإذا كشف المطراف التابع نزاعاً ولم يرفض المطراف الرئيسي قناة منطقية مفتوحة تنازعية، فعلى التابع أن يغلق القناة التنازعية.

ويحتوي التذييل X حالات فرضية تسهم في توضيح كيف تُفضّ هذه النزاعات.

2.4.C الاتصال بين الكيان LCSE ومستعمله

1.2.4.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان LCSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان LCSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 10.C التالي.

الجدول H.245/10.C - بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
طلب	دلالة	إجابة	تأكيد	
FORWARD_PARAM	FORWARD_PARAM	- (الملاحظة 1)	-	ESTABLISH
CAUSE	SOURCE CAUSE	غير محددة (الملاحظة 2)	-	RELEASE
غير محددة	ERRCODE	غير محددة	غير محددة	ERROR
الملاحظة 1 - "-" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 - "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير موجودة.				

2.2.4.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل بدائيات ESTABLISH لإنشاء قناة منطقية من أجل الاتصالات السمعية المرئية والمعطياتية.
- ب) تُستعمل بدائيات RELEASE لتحرير قناة منطقية.
- ج) تُستعمل بدائيات ERROR لإخبار كيان مدير بأخطاء الكيان LCSE.

3.2.4.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 10.C كما يلي:

- أ) المعلمة FORWARD_PARAM تعطي مواصفة المعلومات المصاحبة للقناة المنطقية. هذه المعلمة مقابلة لمجال المعلومات forwardLogicalChannelParameters في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان LCSE الند؛
- ب) المعلمة SOURCE تدل مستعمل الكيان LCSE على مصدر تحرير القناة المنطقية. تتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين، USER أو LCSE، اللتين تدلان على أن مصدر التحرير هو إما مستعمل الكيان أو الكيان LCSE نفسه. وقد تحصل القيمة LCSE عن وقوع خطأ بروتوكول.
- ج) المعلمة CAUSE تدل على السبب الذي جعل مستعمل الكيان LCSE الند يرفض طلب إنشاء قناة منطقية. وتغيب المعلمة CAUSE حين تدل المعلمة SOURCE على "LCSE".
- د) المعلمة ERRCODE تدل على نمط خطأ LCSE. ويعرض الجدول 14.C القيم المسموح أن تتخذها هذه المعلمة.

4.2.4.C أحوال الكيان LCSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد المسموح بتداوله بين الكيان LCSE ومستعمله من تتابعات البدائيات، وتبادله من الرسائل بين الكيانات LCSE. وتوضع مواصفات كل من الكيانيين LCSE، المغادر والواصل، على حدة. فأحوال الكيان LCSE المغادر هي:

الحال 0: RELEASED (محررة)

القناة المنطقية محررة؛ فلا تُستعمل لإرسال معطيات مغادرة.

الحال 1: AWAITING ESTABLISHMENT

الكيان LCSE المغادر ينتظر إنشاء قناة منطقية مع كيان LCSE واصل ند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لإرسال معطيات مغادرة.

الحال 2: ESTABLISHED

تم إنشاء توصيل القناة المنطقية بين الكيانين LCSE الندين؛ فيمكن استعمال القناة المنطقية لإرسال معطيات مغادرة.

الحال 3: AWAITING RELEASE

الكيان LCSE المغادر ينتظر تحرير قناة منطقية مع الكيان LCSE الواصل الند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لإرسال معطيات مغادرة.

أحوال الكيان LCSE الواصل هي:

الحالة 0: RELEASED

القناة المنطقية محررة؛ فلا تُستعمل لإرسال معطيات واصله.

الحال 1: AWAITING ESTABLISHMENT

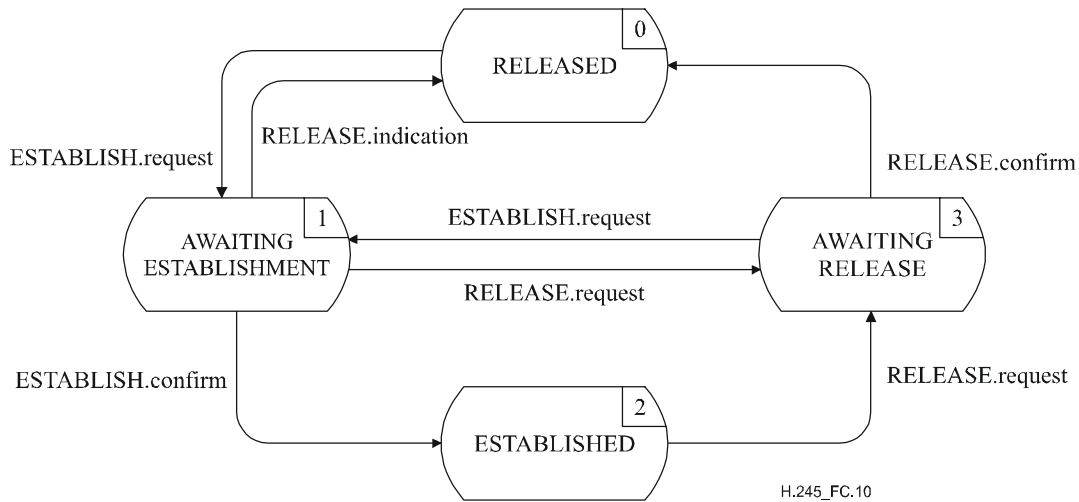
الكيان LCSE الواصل ينتظر إنشاء قناة منطقية مع كيان LCSE مغادر ند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لاستقبال معطيات واصله.

الحال 2: ESTABLISHED

تم إنشاء القناة المنطقية بين الكيانين LCSE الندين؛ فيمكن استعمال القناة المنطقية لاستقبال معطيات واصله.

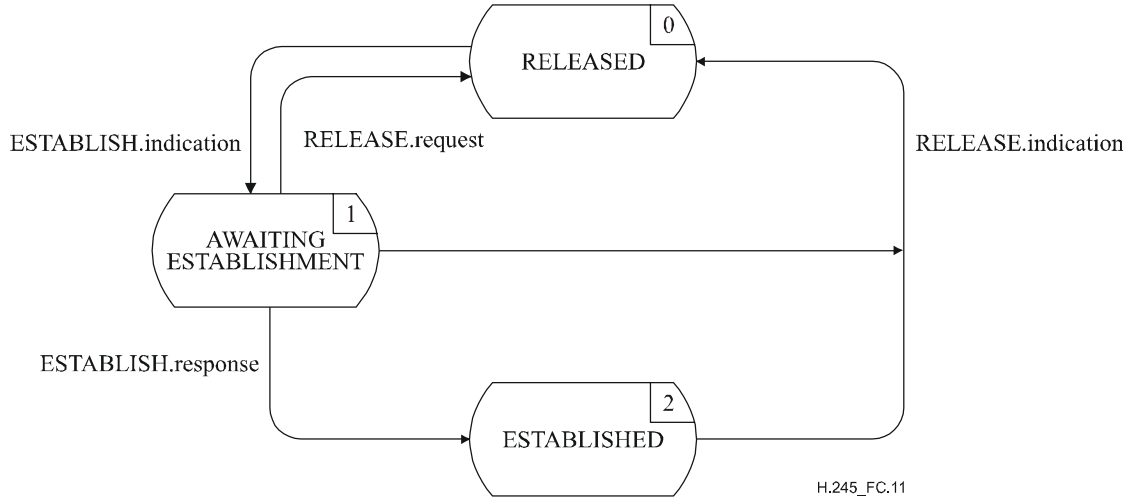
5.2.4.C مخطط تغيير الحال

فيما يلي تعريف تتابعات البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان LCSE ومستعمله. وتتابع البدائيات المسموح به يتعلق بأحوال الكيان LCSE من زاوية نظر مستعمل LCSE. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان المغادر والكيان الواصل على حدة، كما هي مبينة في الشكليين 10.C و 11.C على التوالي.



H.245_FC.10

الشكل H.245/10.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان LCSE المغادر



الشكل H.245/11.C - مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان LCSE الواصل

3.4.C الاتصال بين كياني LCSE ندين

1.3.4.C رسائل LCSE

يعرض الجدول 11.C رسائل ومجالات الكيانات LCSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات LCSE.

الجدول H.245/11.C - أسماء ومجالات رسائل الكيانات LCSE

الوظيفة	الرسالة	اتجاه الرسالة	المجال
إنشاء	OpenLogicalChannel	غ ← و (ملاحظة)	forwardLogicalChannelNumber
			forwardLogicalChannelParameters
	OpenLogicalChannelAck	غ → و	forwardLogicalChannelNumber
	OpenLogicalChannelReject	غ → و	forwardLogicalChannelNumber
			cause
تحرير	CloseLogicalChannel	غ ← و	forwardLogicalChannelNumber
			source
	CloseLogicalChannelAck	غ → و	forwardLogicalChannelNumber

ملاحظة - اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.

2.3.4.C متغيرات حال الكيان LCSE

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان LCSE المغادر:

out_LCN

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات LCSE المغادرة. يُدمت وقت تدميث الكيان LCSE المغادر. وتُستعمل قيمة المتغير out_LCN لتعريف المجال forwardLogicalChannelNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان LCSE مغادر. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان LCSE المغادر، تكون قيمة المجال forwardLogicalChannelNumber نفس قيمة المتغير out_LCN.

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان LCSE الواصل:

in_LCN

يُمكن متغيّر الحال هذا من التمييز بين الكيانات LCSE الواصلة. يُدْمَت وقت تدميث الكيان LCSE الواصل. وتُستعمل قيمة المتغيّر in_LCN لتعريف المجال forwardLogicalChannelNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان LCSE واصل. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان LCSE الواصل، تكون قيمة المجال forwardLogicalChannelNumber نفس قيمة المتغيّر in_LCN.

3.3.4.C مؤقنات الكيان LCSE

المؤقت التالي موصّف للكيان المغادر LCSE:

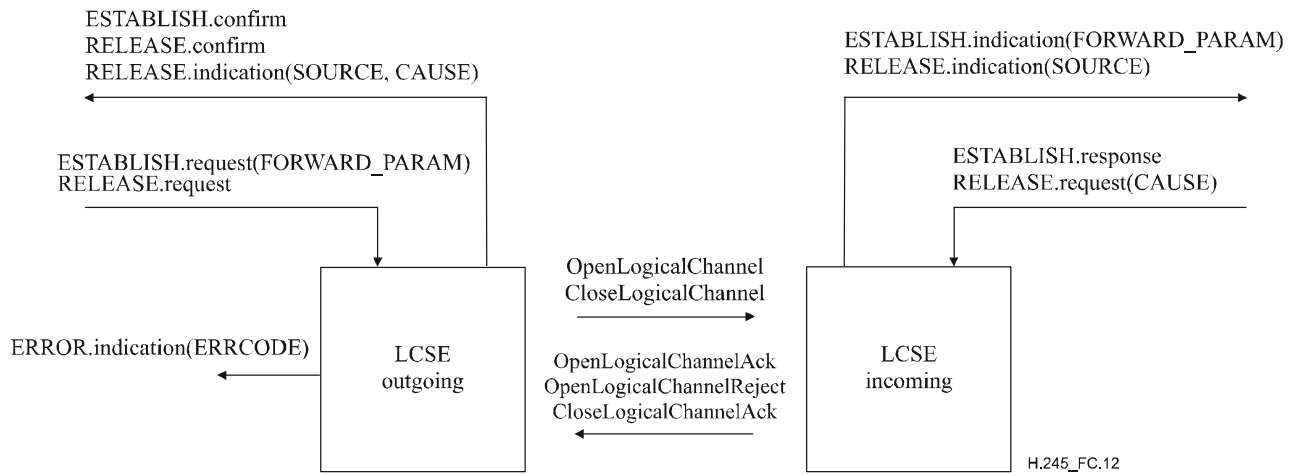
T103

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Establishment وأثناء الحال Awaiting Release. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة OpenLogicalChannelAck أو رسالة OpenLogicalChannelReject أو رسالة CloseLogicalChannelAck.

4.4.C إجراءات الكيان LCSE

1.4.4.C مقدمة

يلخص الشكل 12.C بدائيات الكيان LCSE ومعلماها، والرسائل أيضاً بخصوص كل من الكيانين المغادر والواصل.



الشكل H.245/12.C - البدائيات والرسائل في كيان تشوير القناة المنطقية (LCSE)

2.4.4.C القيم بالتغيب لمعلات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلامات القيم المبينة في الجدول 12.C التالي.

الجدول H.245/10.C - القيم بالتغيب لمعلات البدائيات

القيمة بالتغيب (ملاحظة)	المعلمة	البدائية
OpenLogicalChannel.forwardLogicalChannelParameters	FORWARD_PARAM	ESTABLISH.indication
CloseLogicalChannel.source	SOURCE	RELEASE.indication
null	CAUSE	

ملاحظة - تُشفّر معلمة البدائية بقيمة "صفر" (null)، في حالة خلوّ الرسالة من مجال رسالة معلّن.

3.4.4.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 13.C التالي.

الجدول 13.C/H.245 – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

الرسالة	المجال	القيمة بالتغيب (الملاحظة 1)
OpenLogicalChannel (الملاحظة 2)	forwardLogicalChannelNumber forwardLogicalChannelParameters	out_LCN ESTABLISH.request (FORWARD_PARAM)
OpenLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber	in_LCN
OpenLogicalChannelReject	forwardLogicalChannelNumber cause	in_LCN RELEASE.request (CAUSE)
CloseLogicalChannel	forwardLogicalChannelNumber source	out_LCN user
CloseLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber	in_LCN

الملاحظة 1 – لا يُشفّر مجال الرسالة إذا كانت معلمة البدائية المناظرة معدومة، يعني غير حاضرة.

الملاحظة 2 – لا تكون معلمات القناة المنطقية العكسية (reverseLogicalChannelParameters) مشفّرة في إجراءات تشوير القناة المنطقية الأحادية الاتجاه.

4.4.4.C قيم المعلمة ERRCODE

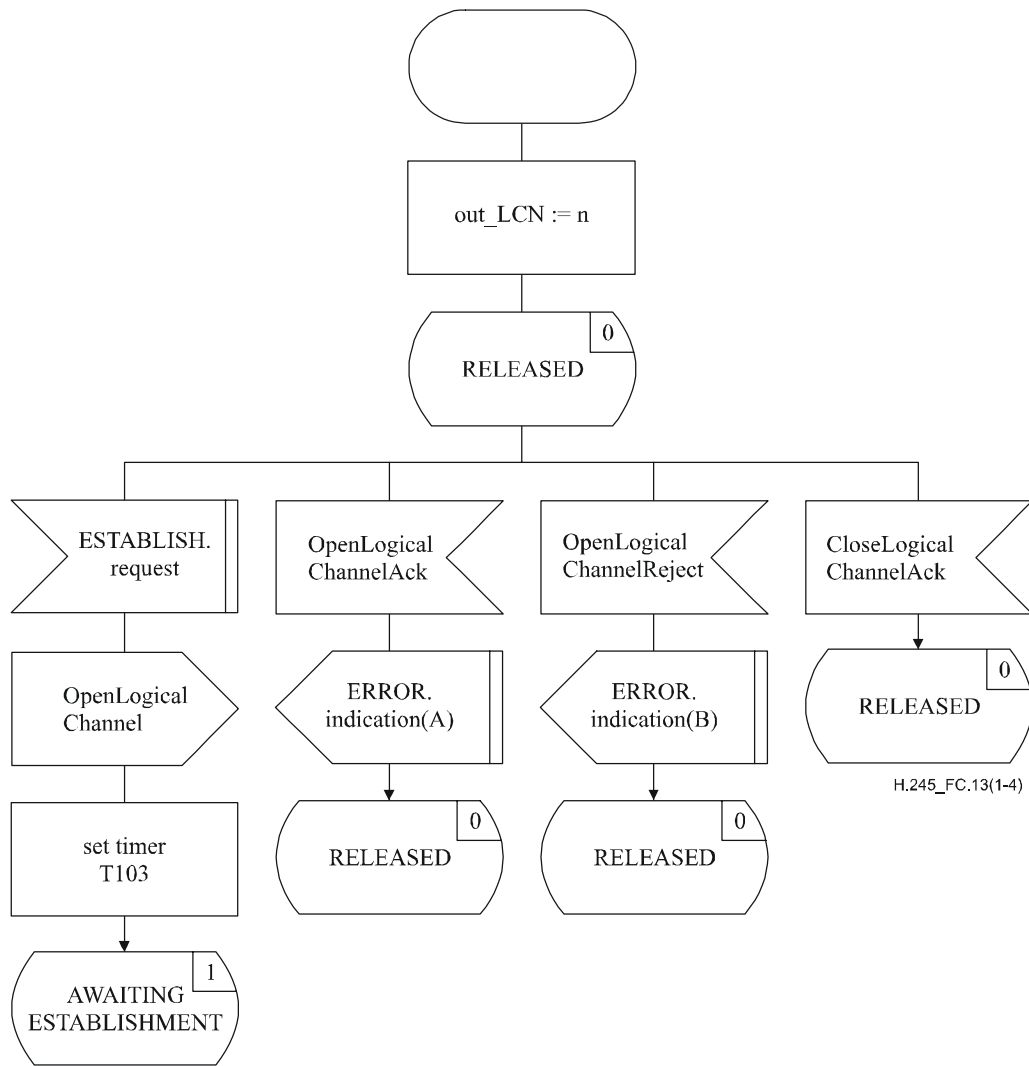
تدل المعلمة ERRCODE، معلمة البدائية ERROR.indication، على ظرف خطأ معيّن. فالجدول 14.C التالي يبيّن القيم التي يمكن أن تتخذها المعلمة ERRCODE في الكيان LCSE المغادر. وليس للكيان LCSE الواصل بدائية ERROR.indication مصاحبة.

الجدول 14.C/H.245 – قيم المعلمة ERRCODE في الكيان LCSE المغادر

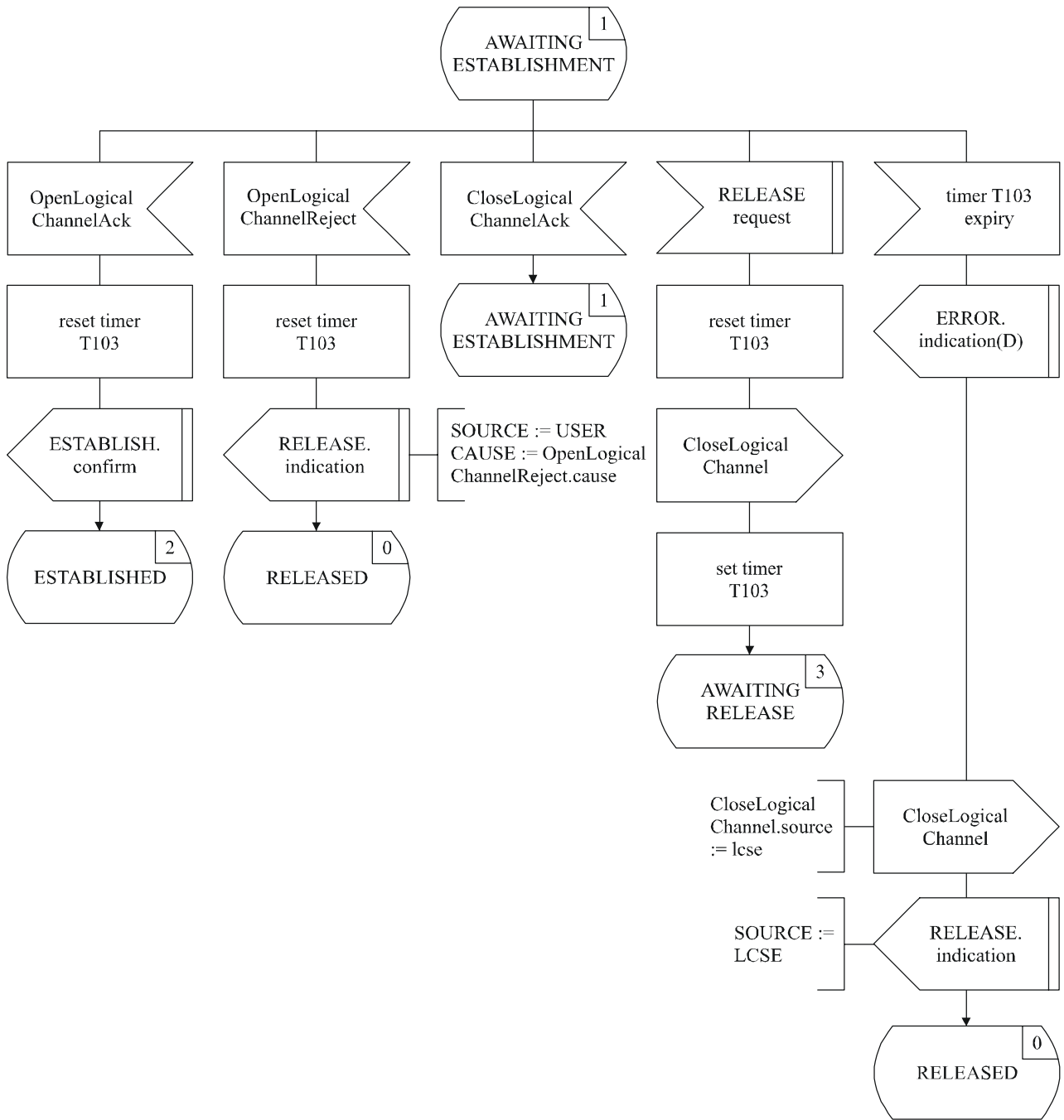
نمط الخطأ	رمز الخطأ	ظرف الخطأ	الحال
رسالة غير مناسبة	A	OpenLogicalChannelAck	RELEASED
	B	OpenLogicalChannelReject	RELEASED ESTABLISHED
	C	CloseLogicalChannelAck	ESTABLISHED
لا جواب من الكيان LCSE الند	D	timer T103 expiry	AWAITING ESTABLISHMENT AWAITING RELEASE

5.4.4.C مخططات SDL

يُعبّر عن إجراءات الكيان LCSE المغادر والكيان LCSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 13.C و 14.C على التوالي.

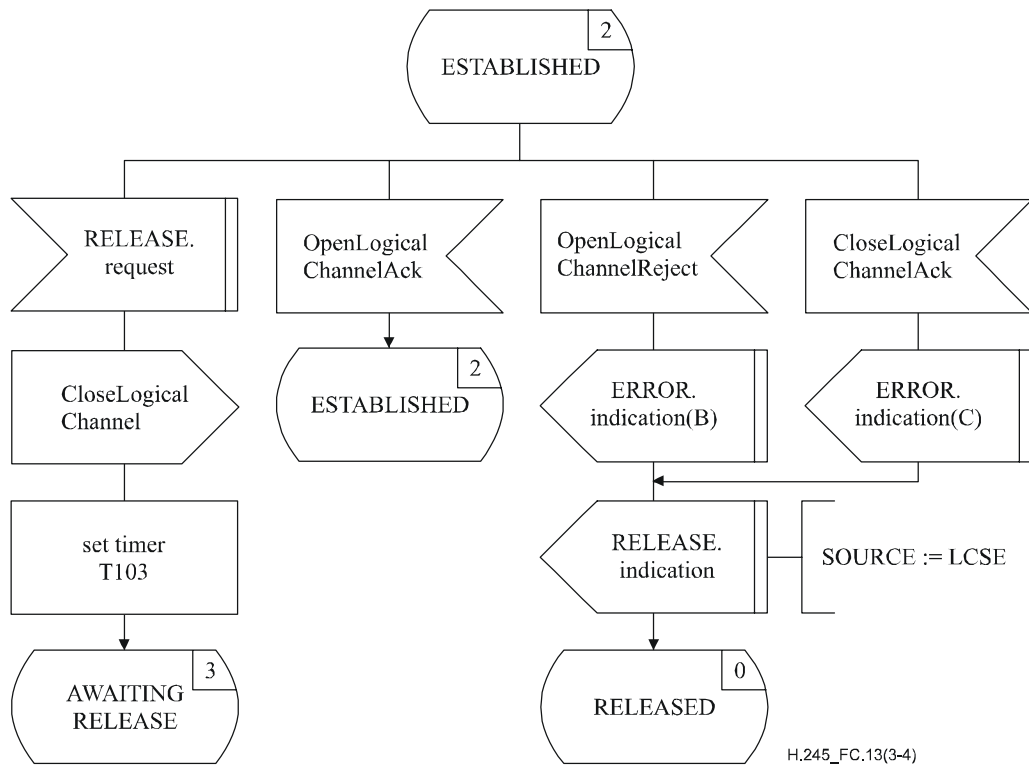


الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 1 من 4)

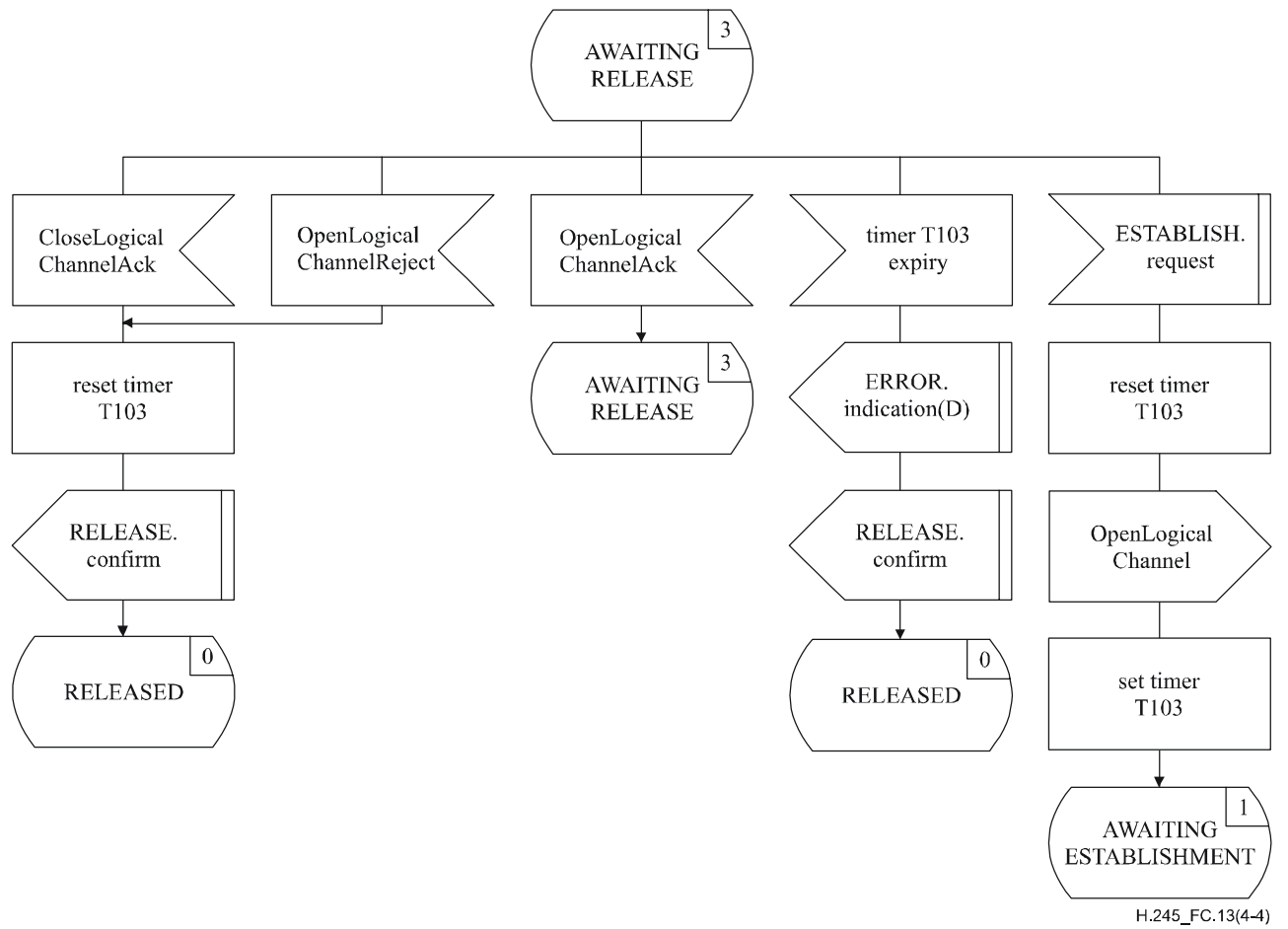


H.245_C.13(2-4)

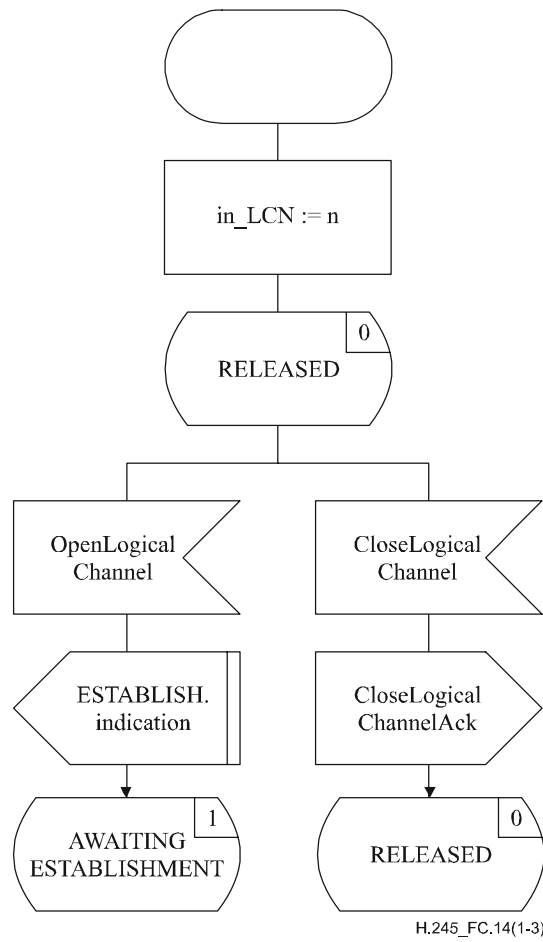
الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 2 من 4)



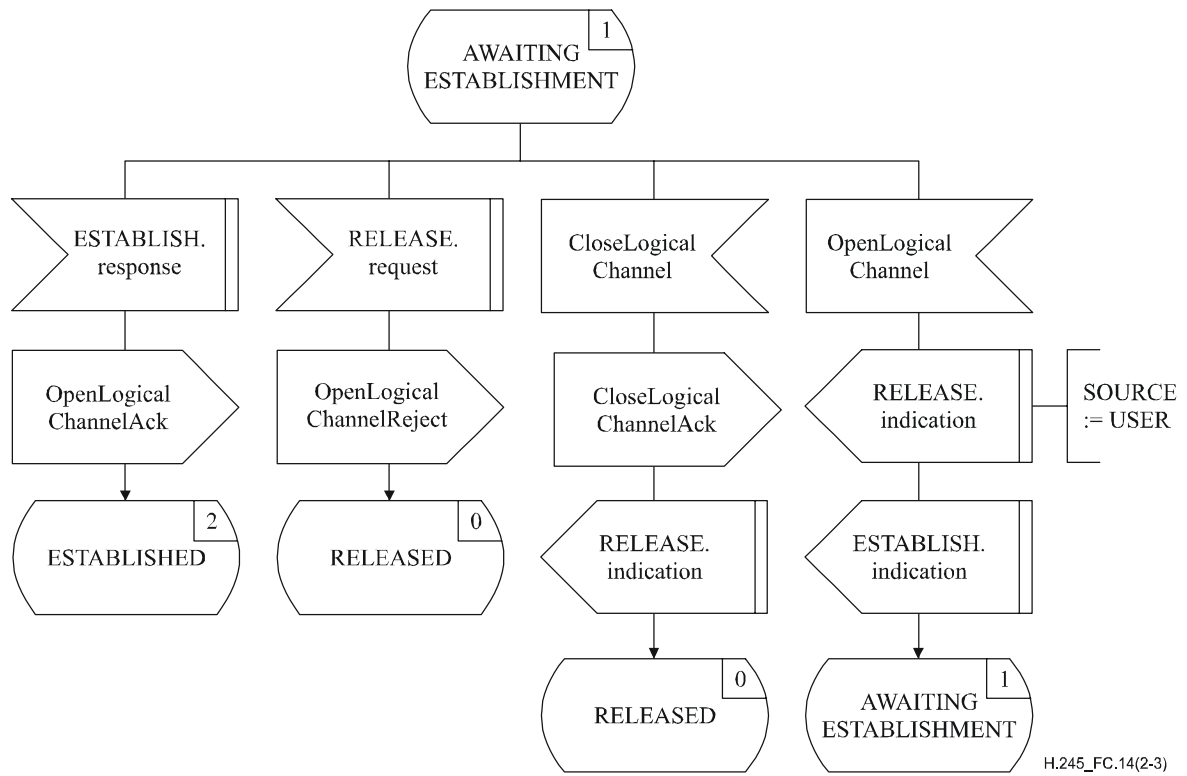
الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 3 من 4)



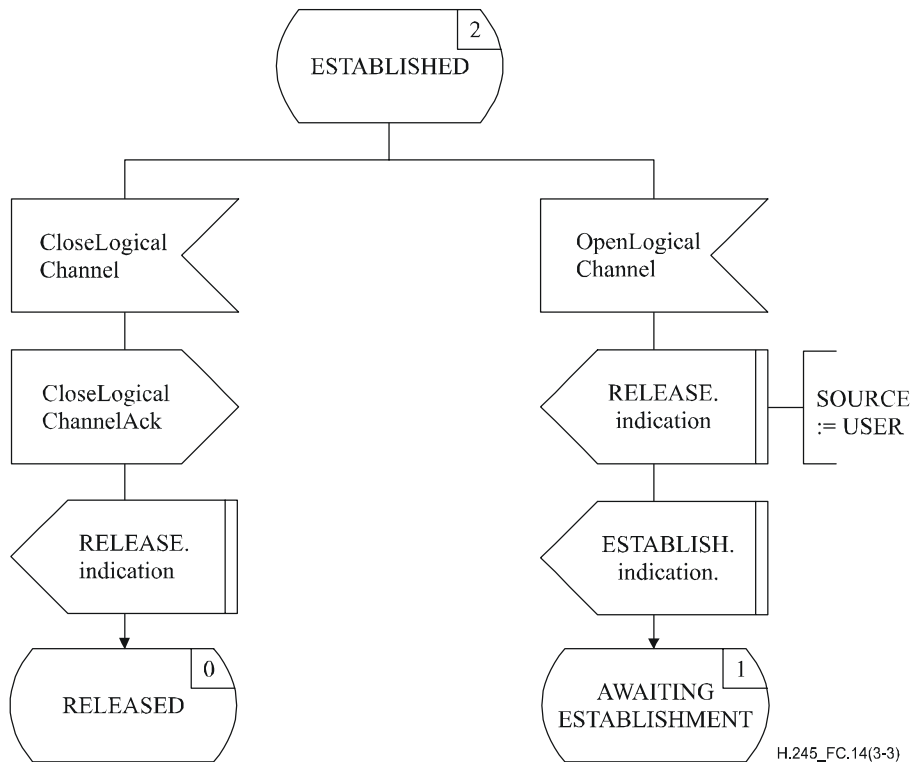
الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 4 من 4)



الشكل H.245/14.C - المخططات SDL للكيان LCSE الواصل (مخطط 1 من 3)



الشكل H.245/14.C - المخططات SDL للكيان LCSE الواصل (مخطط 2 من 3)



الشكل H.245/14.C - المخططات SDL للكيان LCSE الواصل (مخطط 3 من 3)

5.C إجراءات تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه

1.5.C مقدمة

يمكن البروتوكول الموضوع هنا مواصفاته من فتح القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه وإغلاقها على نحو موثوق، باستعمال إجراءات تؤكد إشعارات بالاستلام.

ويُدلّ على البروتوكول الموضوع هنا مواصفاته بتسمية كيان تشوير قناة منطقية ثنائية الاتجاه (B-LCSE, *bidirectional logical channel signalling entity*). وتوضع مواصفات الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان B-LCSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان B-LCSE الند بالرسائل المناسبة المعروفة في الملحق A.

وهناك كيان B-LCSE مغادر وكيان B-LCSE واصل. وفي كل وحدة طرفية، مغادرة أو واصله، يوجد مثل للكيان B-LCSE بخصوص كل قناة منطقية ثنائية الاتجاه. ولا يوجد توصيل في جانب بين كيان B-LCSE واصل وكيان B-LCSE مغادر، إلا عن طريق البدائيات المرسلّة من مستعمل الكيان B-LCSE وإليه. وظروف أخطاء الكيان B-LCSE مذكورة.

تتكون القناة المنطقية الثنائية الاتجاه من قناتين أحاديّتي الاتجاه متصاحبتين. يُستعمل مصطلح "الأمامية" (الجانب المغادر) للدلالة على الإرسال في الاتجاه الذهاب من المطراف المبادر بطلب قناة منطقية ثنائية الاتجاه، إلى المطراف الآخر؛ ويُستعمل مصطلح "العكسية" (الجانب الواصل) للدلالة على الإرسال بالاتجاه المقابل.

لا تُرسل المعطيات في قناة منطقية ثنائية الاتجاه إلا إذا كانت هذه القناة في الحال "مُنشأة" (ESTABLISHED). إلا أنه يمكن استقبال المعطيات بالقناة الأمامية متى كان الكيان B-LCSE الواصل في حال "انتظار التأكيد" (AWAITING CONFIRMATION). ولكن إذا استلمت معطيات بقناة منطقية ليست في الحال ESTABLISHED ولا في الحال Awaiting Confirmation، تُستبعد هذه المعطيات ولا يُعتبر مع ذلك أن عطباً ما قد وقع.

يجوز أن يرفض مطراف طلب فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه لمجرد أنه لا يستطيع استعمال المعلومات المطلوبة للقناة العكسية. وفي هذه الحالة يتعيّن عليه أن يرفض الطلب لسبب مساوٍ لـ "معلومات عكسية غير مناسبة" (unsuitableReverseParameters)، وأن يبدأ على الفور إجراءات لإنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه مثلما طلب المطراف البعيد، تكون فيها المعلومات العكسية نفس المعلومات الأمامية للمطراف البعيد الذي أخفق طلبه، والمعلومات الأمامية مما يستطيع المطراف استعماله وعند المطراف البعيد مقدرة معروفة لاستعماله.

ويتم التبديل الأسلوبي بإغلاق وفتح القنوات المنطقية القائمة أو بفتح قنوات منطقية جديدة.

ملاحظة - يمكن لبعض التوصيات التي تستعمل هذه التوصية أن تُعرّف بعض القنوات المنطقية بالتغيّب. وتُعتبر هذه القنوات قائمة (ESTABLISHED) منذ بدء الاتصال، ولا يجوز أن تُفتح باستعمال هذه الإجراءات. إلا أنه يجوز إغلاقها باستعمال هذه الإجراءات، ثم يعاد فتحها، في وقت لاحق، لنفس الغرض أو لغرض مختلف.

المطراف الذي يفقد المقدرة لمعالجة الإشارات في قناة منطقية يتخذ التدابير الملائمة. وينبغي أن يكون بين هذه التدابير إغلاق القناة المنطقية، وإرسال المعلومات المناسبة المتعلقة بالمقدّرات (المعدّلة) إلى المطراف البعيد.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول B-LCSE. وفي حالة تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.5.C لمحة عامة عن البروتوكول

يبدأ إجراء فتح قناة منطقية بإصدار المستعمل بدائية طلب الإنشاء ESTABLISH.request في الكيان المغادر B-LCSE. وتُوجّه رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) إلى الكيان B-LCSE الند الواصل، تحتوي معلومات كلتا القناتين، المنطقية الأمامية والمنطقية العكسية، وينطلق اشتغال المؤقت T103. فإذا وردت الإجابة OpenLogicalChannelAck إشعاراً باستلام الرسالة OpenLogicalChannel يتوقف المؤقت T103 عن الاشتغال، وتوجّه رسالة تأكيد فتح القناة المنطقية

(OpenLogicalChannelConfirm) إلى الكيان B-LCSE الند الواصل، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد الإنشاء (ESTABLISH.confirm) أنه تم فتح القناة المنطقية. ومنذئذ يمكن استعمال القناة المنطقية لإرسال واستقبال معلومات المستعمل. أما إذا وردت رسالة برفض طلب فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelReject) رداً على الرسالة OpenLogicalChannel، فعندئذ يتوقف المؤقت T103 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication) أن مستعمل الكيان B-LCSE الند رفض إنشاء القناة المنطقية.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت المؤقت T103، يُبلغ المستعمل هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication)، وتوجه رسالة إغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel) إلى الكيان B-LCSE الند الواصل.

وتُغلق قناة منطقية نجحت محاولة إنشائها إذا أصدر المستعمل بدائية طلب التحرير (RELEASE.request) في الكيان B-LCSE المغادر. فتوجه رسالة إغلاق القناة المنطقية إلى الكيان B-LCSE الند الواصل، وينطلق اشتغال المؤقت T103. ومتى وردت رسالة اعتراف بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannelAck)، يتوقف المؤقت T103 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية تأكيد التحرير (RELEASE.confirm) أنه تم إغلاق القناة المنطقية.

وإذا انقضى، في غضون ذلك، توقيت المؤقت T103، يُبلغ المستعمل النتيجة بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication).

قبل أن يتم استلام رسالة الاعتراف بفتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelAck) أو رسالة رفض فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelReject) إجابة عن رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel)، يستطيع مستعمل الكيان B-LCSE المغادر أن يُغلق القناة المنطقية باستعمال بدائية طلب التحرير (RELEASE.request).

وقبل أن يتم استلام رسالة الاعتراف بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannelAck) إجابة عن رسالة إغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel)، يستطيع أيضاً مستعمل الكيان B-LCSE المغادر أن يُنشئ قناة منطقية جديدة بإصدار بدائية طلب الإنشاء (ESTABLISH.request).

2.1.5.C ملحة عامة عن البروتوكول – الكيان B-LCSE الواصل

حين تُستقبل رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) في الكيان B-LCSE الواصل، يُخبر المستعمل بطلب فتح قناة منطقية جديدة بواسطة بدائية دلالة الإنشاء (ESTABLISH.indication). ويبلغ مستعمل الكيان B-LCSE الند الواصل قبوله طلب إنشاء قناة منطقية بإصداره بدائية الإجابة عن طلب الإنشاء (ESTABLISH.response)، وتوجه رسالة OpenLogicalChannelAck إلى الكيان B-LCSE الند المغادر اعترافاً بفتح القناة المنطقية. ومنذئذ يمكن استعمال القناة المنطقية الأمامية من القناة المنطقية الثنائية الاتجاه لاستقبال معلومات المستعمل. ويستطيع مستعمل الكيان B-LCSE الواصل أن يبلغ رفضه طلب إنشاء قناة منطقية بإصدار بدائية طلب التحرير (RELEASE.request)، فتوجه رسالة برفض طلب فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelReject) إلى الكيان B-LCSE الند المغادر.

ومتى استُقبلت رسالة تأكيد الفتح (OpenLogicalChannelConfirm) في الكيان B-LCSE الواصل، يُخبر المستعمل أنه تم إنشاء القناة المنطقية الثنائية الاتجاه بواسطة بدائية تأكيد الإنشاء (ESTABLISH.confirm). ومنذئذ يمكن استعمال القناة المنطقية العكسية من القناة المنطقية الثنائية الاتجاه لإرسال معلومات المستعمل.

وتُغلق قناة منطقية تم إنشاؤها إذا استُلمت رسالة بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel) في الكيان B-LCSE الواصل. فيُخبر مستعمل الكيان B-LCSE الواصل بذلك عبر بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication). وتوجه رسالة اعتراف بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannelAck)، إلى الكيان B-LCSE الند المغادر.

3.1.5.C فض النزاعات

يمكن أن تحصل نزاعات عندما يصدر أكثر من طلب لفتح قنوات منطقية في وقت واحد. ومن الممكن تقرير أنه حصل نزاع، بفضل معرفة المقدرات المتبادلة. ومن جهة أخرى، يستطيع كلا المطرافين أن يبدأ معاً فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه لنفس الغرض، على الرغم من اختلاف المعلومات الدقيقة المطلوبة، حين تتوفر المقدرة لكلا المطرافين لتلبية كلا المطلبين. ويفترض أن تتوفر في المطارييف المقدرة لكشف متى يحصل كلا الموقفين، وأن يتصرفا كما يلي.

لكي يكون بالإمكان فتح قنوات منطقية، يجب تعيين أحد المطرافين رئيسياً والآخر تابعاً. فالبروتوكول المعرف في المقطع 2.C يمثل آلية لتحقيق عملية التعيين هذه. يجب في المطراف الرئيسي أن يرفض فوراً أي طلب من التابع يدرك أنه طلب نزاعي. ويستطيع المطراف التابع كشف هذه النزاعات، ولكن لا بد له من الاستجابة لطلب المطراف الرئيسي، مع معرفته بأن طلبه السابق سيُرفض.

فيما يخص نمط النزاعات الثاني المعرف منذ قليل أعلاه، يتعذر التمييز بين حالة طلب قناتين ثنائيتين الاتجاه وحالة طلب قناة ثنائية الاتجاه واحدة. ولكن على المطرافين أن يستجيبا مفترضين أن المطلوب هو قناة واحدة، ثم يستطيع مطراف أن يكرر في وقت لاحق طلبه، متى ثبت أن الافتراض كان غير صحيح.

فتوحياً للتقليل قدر ما يمكن من احتمالات أن تحاول نقاط طرفية فتح قنوات منطقية تنازعية، حين تكون لمقدرات النقطة الطرفية التابعة تقييدات تناظرية، يوصى باتباع ما يلي. متى أعلن الرئيسي والتابع خيارهما من حيث مقدرات الاستقبال لنمط وسائطي معين، ينبغي أن يحاول التابع فتح قناة منطقية، عنده مقدرة لتشغيلها، مناسبة لإحدى الأفضليات الأولى عند الرئيسي - حسب ترتيب الأفضليات المعطى في إعلان الرئيسي لمقدراته؛ وينبغي أن يحاول الرئيسي فتح قناة منطقية مناسبة لأفضل مقدرة عنده تتوفر عند التابع مقدرة لها، كما يدل عليه ترتيب إعلان المقدرات.

مثلاً: إذا أعلن الرئيسي مقدرة لـ G.723.1 و G.729 و G.711، وأعلن التابع مقدرة لـ G.711 و G.729، والأفضل مذكور أولاً من كلا الطرفين، ففي هذه الحالة ينبغي لكلا الرئيسي والتابع أن يحاول فتح قنوات منطقية مناسبة لـ G.729.

بعدما يرفض المطراف الرئيسي طلب فتح قناة منطقية بسبب نزاع بين الرئيسي والتابع (masterSlaveConflict) أو سبب معادل، يبقى على المطراف التابع أن يفتح قناة منطقية غير تنازعية.

وإذا كشف المطراف التابع نزاعاً ولم يرفض المطراف الرئيسي قناة منطقية مفتوحة تنازعية، يجب على المطراف التابع إغلاق القناة التنازعية. وفي حالة تنازع قنوات منطقية بسبب تقييدات تناظرية على المقدرات، يجب على التابع أن يفتح قناة منطقية مناسبة، بتطبيق إجراء الاستعاضة بديل، وإغلاق القناة المنطقية التنازعية في الوقت المناسب.

2.5.C الاتصال بين الكيان B-LCSE ومستعمله

1.2.5.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان B-LCSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان B-LCSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 15.C التالي.

الشكل H.245/15.C - بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
REVERSE_DATA	REVERSE_DATA	FORWARD_PARAM REVERSE_PARAM	FORWARD_PARAM REVERSE_PARAM	ESTABLISH
- (الملاحظة 1)	غير محددة (الملاحظة 2)	SOURCE CAUSE	CAUSE	RELEASE
غير محددة	غير محددة	ERRCODE	غير محددة	ERROR
الملاحظة 1 - "-" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 - "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير موجودة.				

2.2.5.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل بدائيات ESTABLISH لإنشاء قناة منطقية من أجل الاتصالات السمعية المرئية والمعطياتية.
- ب) تُستعمل بدائيات RELEASE لتحرير قناة منطقية.
- ج) تُستعمل بدائيات ERROR لإخبار كيان مدير بأخطاء الكيان B-LCSE.

3.2.5.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 15.C كما يلي:

- أ) المعلمة FORWARD_PARAM تعطي مواصفة المعلومات المصاحبة للقناة المنطقية الأمامية، أي الذهاب من المطراف الذي يحتوي الكيان B-LCSE المغادر إلى المطراف الذي يحتوي الكيان B-LCSE الواصل. هذه المعلمة مقابلة لمجال المعلومات forwardLogicalChannelParameters في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان LCSE الند؛
- ب) المعلمة REVERSE_PARAM تعطي مواصفة المعلومات المصاحبة للقناة المنطقية العكسية، أي الذهاب من المطراف الذي يحتوي الكيان B-LCSE الواصل إلى المطراف الذي يحتوي الكيان B-LCSE المغادر. هذه المعلمة مقابلة لمجال المعلومات reverseLogicalChannelParameters في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان LCSE الند؛
- ج) المعلمة REVERSE_PARAM تعطي مواصفة بعض المعلومات المصاحبة للقناة المنطقية العكسية، أي الذهاب من المطراف الذي يحتوي الكيان B-LCSE الواصل إلى المطراف الذي يحتوي الكيان B-LCSE المغادر. هذه المعلمة مقابلة لمجال المعلومات reverseLogicalChannelParameters في رسالة الاعتراف بفتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannelAc) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان LCSE الند؛
- د) المعلمة SOURCE تدل مستعمل الكيان B-LCSE على مصدر تحرير القناة المنطقية. تتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين، USER أو B-LCSE، اللتين تدلان على أن مصدر التحرير هو إما مستعمل الكيان أو الكيان B-LCSE نفسه. وقد تحصل الدلالة على B-LCSE عن وقوع خطأ بروتوكولي.
- هـ) المعلمة CAUSE تدل على السبب الذي جعل مستعمل الكيان B-LCSE الند يرفض طلب إنشاء قناة منطقية. وتغيب المعلمة CAUSE حين تدل المعلمة SOURCE على "B-LCSE".
- و) المعلمة ERRCODE تدل على نمط خطأ B-LCSE. ويعرض الجدول 19.C القيم المسموح أن تتخذها هذه المعلمة.

4.2.5.C أحوال الكيان B-LCSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد المسموح بتداوله بين الكيان B-LCSE ومستعمله من تتابعات البدائيات، والمسموح بتبادلته من الرسائل بين الكيانات B-LCSE الأنداد. وتوضع مواصفات كل من الكيانات B-LCSE، المغادر والواصل، على حدة. فأحوال الكيان B-LCSE المغادر هي:

الحال 0: RELEASED (محررة)

القناة المنطقية محررة؛ فلا تُستعمل لإرسال أو استقبال معطيات مغادرة.

الحال 1: AWAITING ESTABLISHMENT

الكيان B-LCSE المغادر ينتظر إنشاء قناة منطقية مع كيان B-LCSE واصل ند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لإرسال أو استقبال معطيات.

الحال 2: ESTABLISHED

تم إنشاء القناة المنطقية بين الكيانين B-LCSE الندين؛ فيمكن استعمال القناة المنطقية لإرسال واستقبال معطيات.

الحال 3: AWAITING RELEASE

الكيان B-LCSE المغادر ينتظر تحرير قناة منطقية مع الكيان B-LCSE الواصل الند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لإرسال معطيات، ولكن يجوز أن يستمر استقبال المعطيات.

أحوال الكيان B-LCSE الواصل هي:

الحالة 0: RELEASED

القناة المنطقية محررة؛ فلا تُستعمل لاستقبال أو إرسال معطيات.

الحال 1: AWAITING ESTABLISHMENT

الكيان B-LCSE الواصل ينتظر إنشاء قناة منطقية مع كيان B-LCSE مغادر ند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لاستقبال أو إرسال معطيات.

الحال 2: AWAITING CONFIRMATION

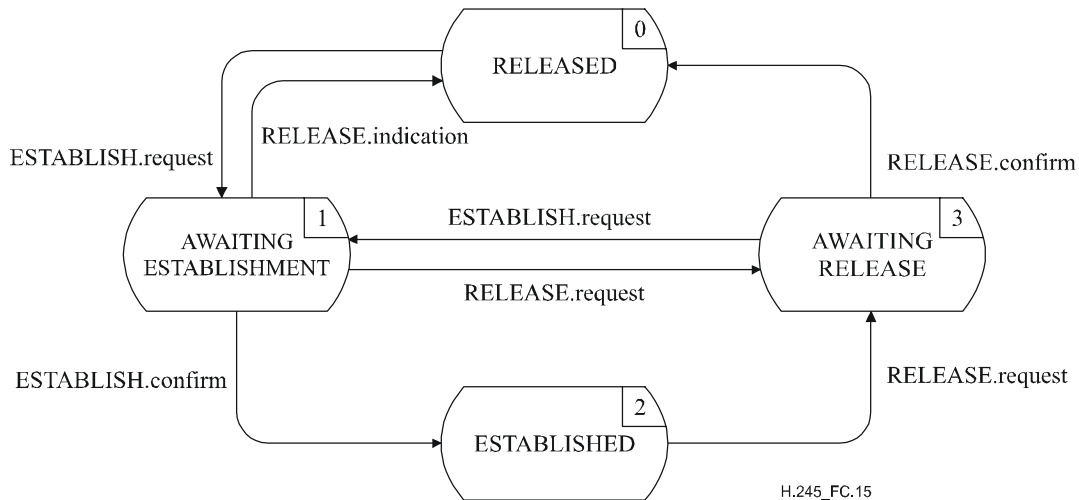
الكيان B-LCSE الواصل ينتظر تأكيد إنشاء القناة المنطقية مع كيان B-LCSE مغادر ند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لإرسال معطيات، ولكن يجوز استقبال معطيات.

الحال 3: ESTABLISHED

تم إنشاء القناة المنطقية بين الكيانين B-LCSE الندين؛ فيمكن استعمال القناة المنطقية لاستقبال وإرسال معطيات.

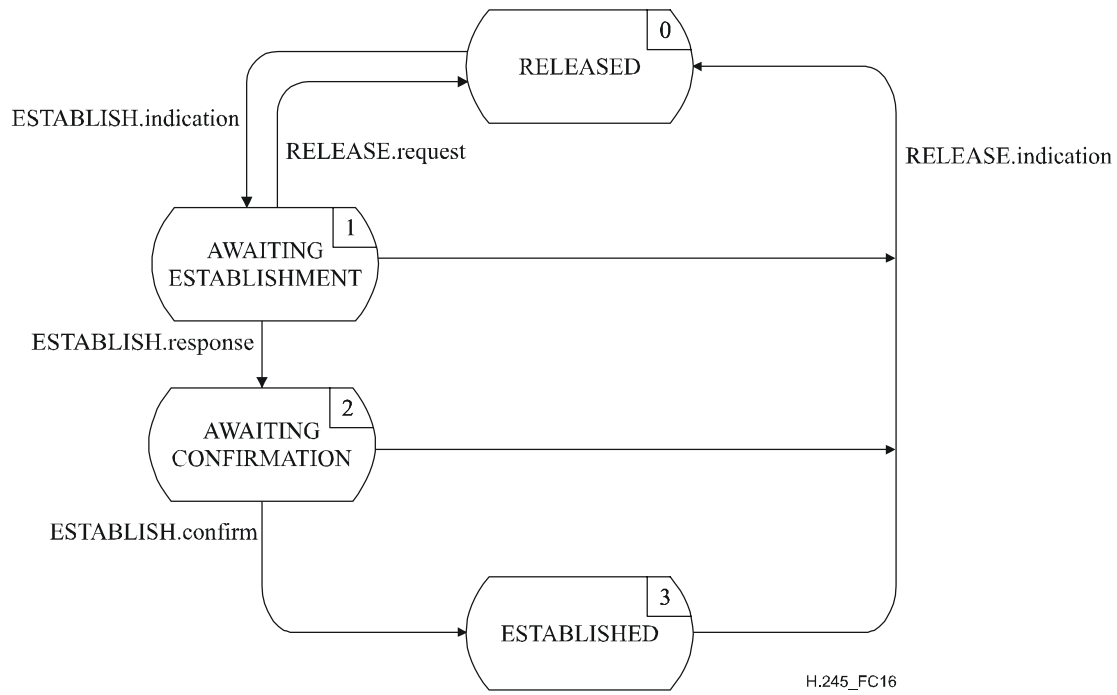
5.2.5.C مخطط تغير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان B-LCSE ومستعمله. وتتابع البدائيات المسموح به يتعلق بأحوال الكيان B-LCSE من زاوية نظر مستعمل B-LCSE. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان المغادر والكيان الواصل على حدة، كما هي مبينة في الشكلين 15.C و 16.C على التوالي.



H.245_FC.15

الشكل H.245/15.C - مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان B-LCSE المغادر



الشكل H.245/16.C - مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان B-LCSE الواصل

3.5.C الاتصال بين كيانيين B-LCSE ندين

1.3.5.C رسائل B-LCSE

يعرض الجدول 16.C رسائل ومجالات الكيانات B-LCSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات B-LCSE.

الجدول H.245/16.C - أسماء ومجالات رسائل الكيانات B-LCSE

الوظيفة	الرسالة	اتجاه الرسالة	المجال
إنشاء	OpenLogicalChannel	غ ← و (ملاحظة)	forwardLogicalChannelNumber
			forwardLogicalChannelParameters
			reverseLogicalChannelParameters
	OpenLogicalChannelAck	غ → و	forwardLogicalChannelNumber
			reverseLogicalChannelParameters
	OpenLogicalChannelReject	غ → و	forwardLogicalChannelNumber
			Cause
	OpenLogicalChannelConfirm	غ ← و	forwardLogicalChannelNumber
تحرير	CloseLogicalChannel	غ ← و	forwardLogicalChannelNumber source
	CloseLogicalChannelAck	غ → و	forwardLogicalChannelNumber

ملاحظة - اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.

2.3.5.C متغيرات حال الكيان B-LCSE

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان B-LCSE المغادر:

out_LCN

يُمكن متغيّر الحال هذا من التمييز بين الكيانات B-LCSE المغادرة. يُدْمَت وقت تدميث الكيان B-LCSE المغادر. وتُستعمل قيمة المتغيّر out_LCN لتعريف المجال forwardLogicalChannelNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان B-LCSE مغادر. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان B-LCSE المغادر، تكون قيمة المجال forwardLogicalChannelNumber نفس قيمة المتغيّر out_LCN.

فيما يلي تعريف متغيّر حال الكيان B-LCSE الواصل:

in_LCN

يُمكن متغيّر الحال هذا من التمييز بين الكيانات B-LCSE الواصلة. يُدْمَت وقت تدميث الكيان B-LCSE الواصل. وتُستعمل قيمة المتغيّر in_LCN لتعريف المجال forwardLogicalChannelNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان B-LCSE واصل. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان B-LCSE الواصل، تكون قيمة المجال forwardLogicalChannelNumber نفس قيمة المتغيّر in_LCN.

3.3.5.C مؤقتات الكيان B-LCSE

المؤقت التالي موصّف للكيانين B-LCSE المغادر والواصل:

T103

في الكيان B-LCSE المغادر، يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Establishment وأثناء الحال Awaiting Release. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة OpenLogicalChannelAck أو رسالة OpenLogicalChannelReject أو رسالة CloseLogicalChannelAck.

وفي الكيان B-LCSE الواصل، يستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Confirmation. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة OpenLogicalChannelConfirm.

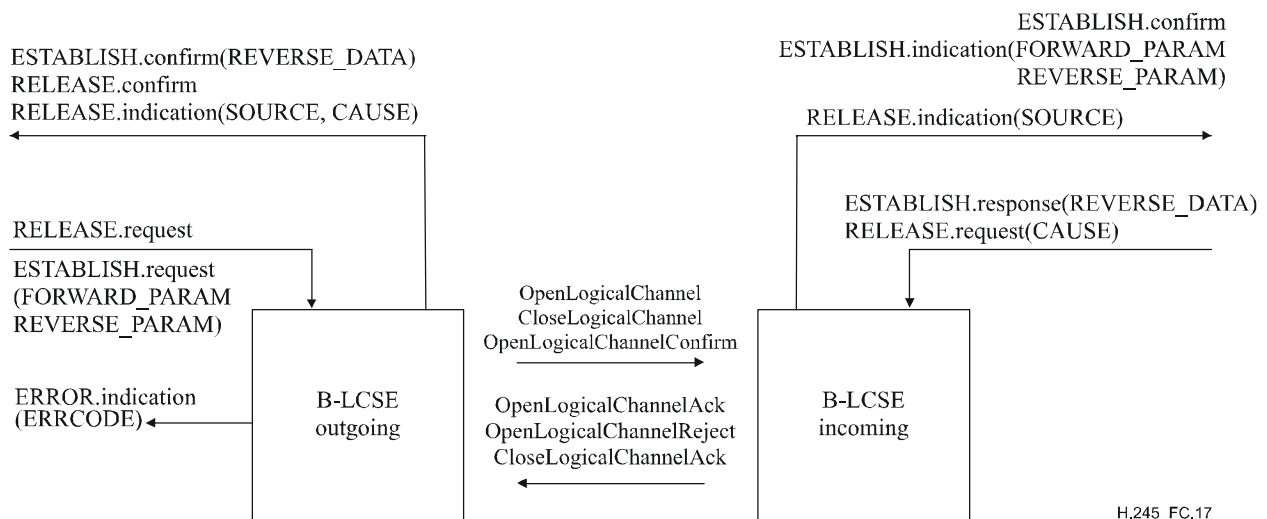
4.5.C إجراءات الكيان B-LCSE

1.4.5.C مقدمة

يلخص الشكل 17.C بدائيات الكيان B-LCSE ومعلماتها، والرسائل أيضاً بخصوص كل من الكيانين B-LCSE المغادر والواصل.

to/from outgoing LCSE user

to/from incoming LCSE user



H.245_FC.17

الشكل H.245/17.C - البدائيات والرسائل
في كيان تشوير القناة المنطقية الشائبة الاتجاه (B-LCSE)

2.4.5.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبينة في الجدول 17.C التالي.

الجدول H.245/17.C – القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

البدائية	المعلمة	القيمة بالتغيب (ملاحظة)
ESTABLISH.indication	FORWARD_PARAM	OpenLogicalChannel.forwardLogicalChannelParameters
	REVERSE_PARAM	OpenLogicalChannel.reverseLogicalChannelParameters
ESTABLISH.confirm	REVERSE_DATA	OpenLogicalChannelAck.reverseLogicalChannelParameters
RELEASE.indication	SOURCE	CloseLogicalChannel.source
	CAUSE	null

ملاحظة – تُشفّر معلمة البدائية بقيمة "صفر" (null)، في حالة خلوّ الرسالة من مجال رسالة معلن.

3.4.5.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبينة في الجدول 18.C التالي.

الجدول H.245/18.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

الرسالة	المجال	القيمة بالتغيب (ملاحظة)
OpenLogicalChannel	forwardLogicalChannelNumber forwardLogicalChannelParameters reverseLogicalChannelParameters	out_LCN ESTABLISH.request (FORWARD_PARAM) ESTABLISH.request (REVERSE_PARAM)
OpenLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber reverseLogicalChannelParameters	in_LCN ESTABLISH.response (REVERSE_DATA)
OpenLogicalChannelReject	forwardLogicalChannelNumber cause	in_LCN RELEASE.request(CAUSE)
OpenLogicalChannelConfirm	forwardLogicalChannelNumber	out_LCN
CloseLogicalChannel	forwardLogicalChannelNumber source	out_LCN user
CloseLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber	in_LCN

ملاحظة – لا يُشفّر مجال الرسالة إذا كانت معلمة البدائية المناظرة معدومة، يعني غير حاضرة.

4.4.5.C قيم المعلمة ERRCODE

تدل المعلمة ERRCODE، معلمة البدائية ERROR.indication، على ظرف خطأ معيّن. ويبيّن الجدول 19.C التالي القيم التي يمكن أن تتخذها المعلمة ERRCODE في الكيان B-LCSE المغادر. والجدول 20.C التالي يبيّن القيم التي يمكن أن تتخذها المعلمة ERRCODE في الكيان B-LCSE الواصل.

الجدول H.245/19.C – قيم المعلمة ERRCODE في الكيان B-LCSE المغادر

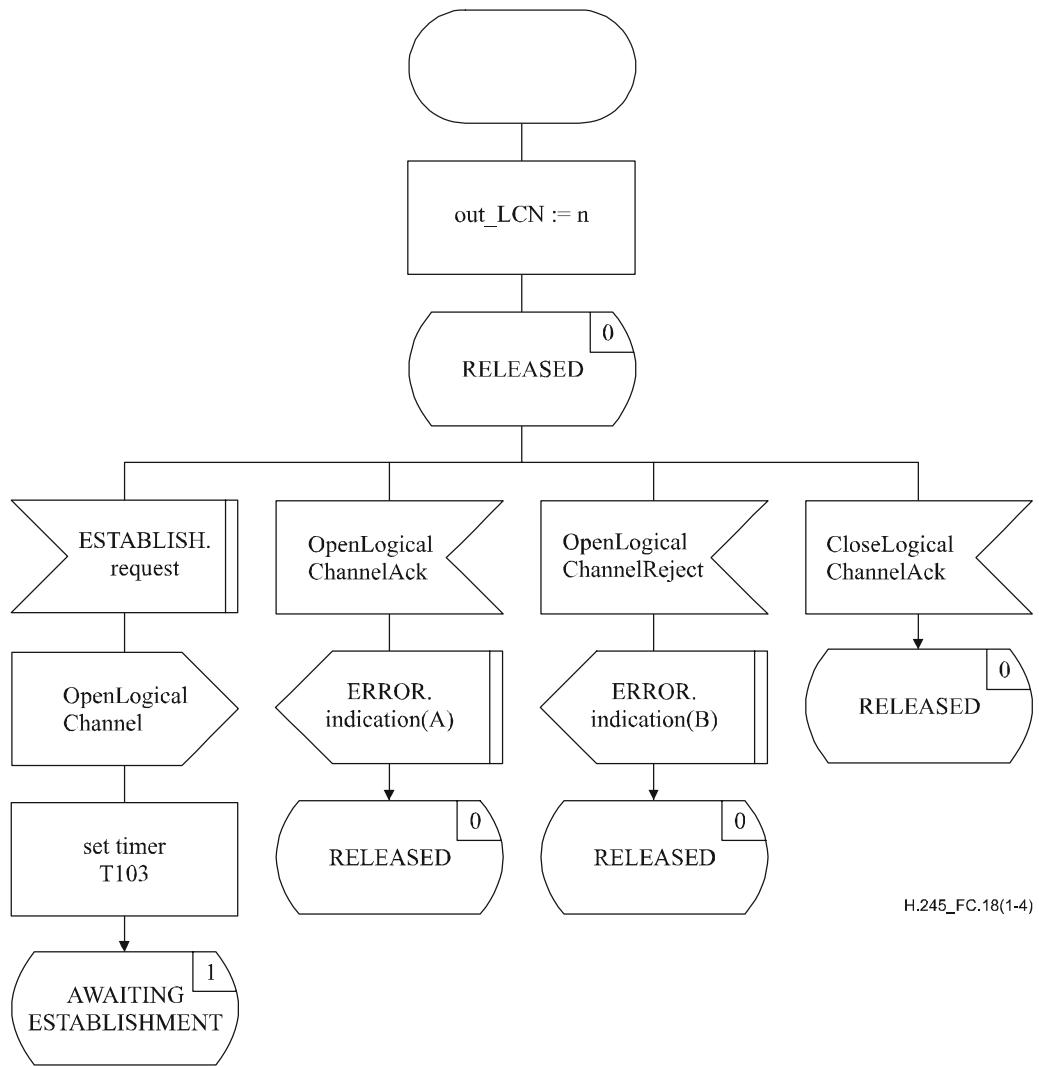
نمط الخطأ	رمز الخطأ	ظرف الخطأ	الحال
رسالة غير مناسبة	A	OpenLogicalChannelAck	RELEASED
	B	OpenLogicalChannelReject	RELEASED ESTABLISHED
	C	CloseLogicalChannelAck	ESTABLISHED
لا جواب من الكيان B-LCSE الند	D	timer T103 expiry	AWAITING ESTABLISHMENT AWAITING RELEASE

الجدول H.245/20.C – قيم المعلمة ERRCODE في الكيان B-LCSE الواصل

نمط الخطأ	رمز الخطأ	ظرف الخطأ	الحال
رسالة غير مناسبة	E	OpenLogicalChannelConfirm	AWAITING ESTABLISHMENT
لا جواب من الكيان B-LCSE الند	F	timer T103 expiry	AWAITING CONFIRMATION

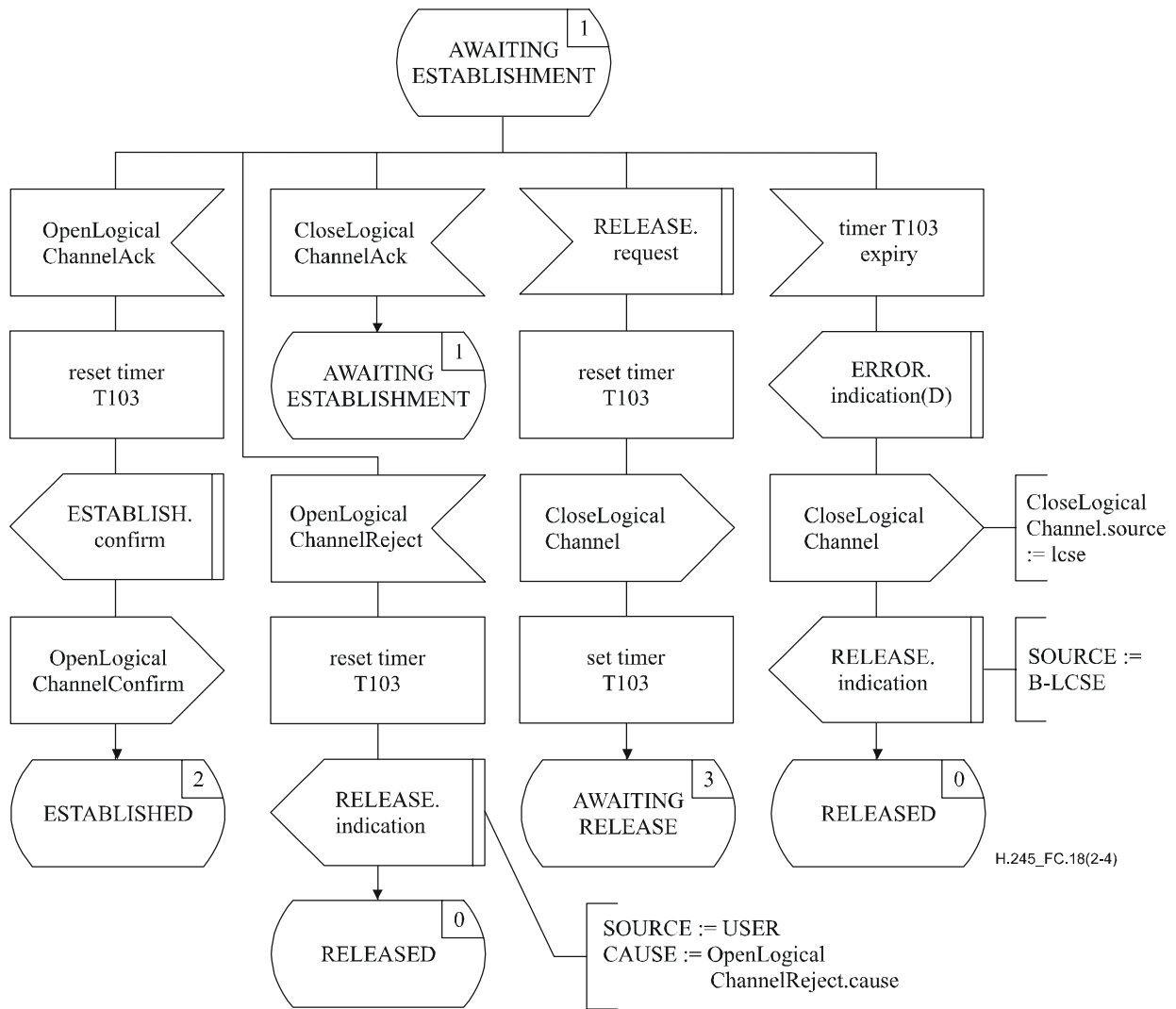
5.4.4.C مخططات SDL

يُعبّر عن إجراءات الكيان B-LCSE المغادر والكيان B-LCSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 18.C و 19.C على التوالي.

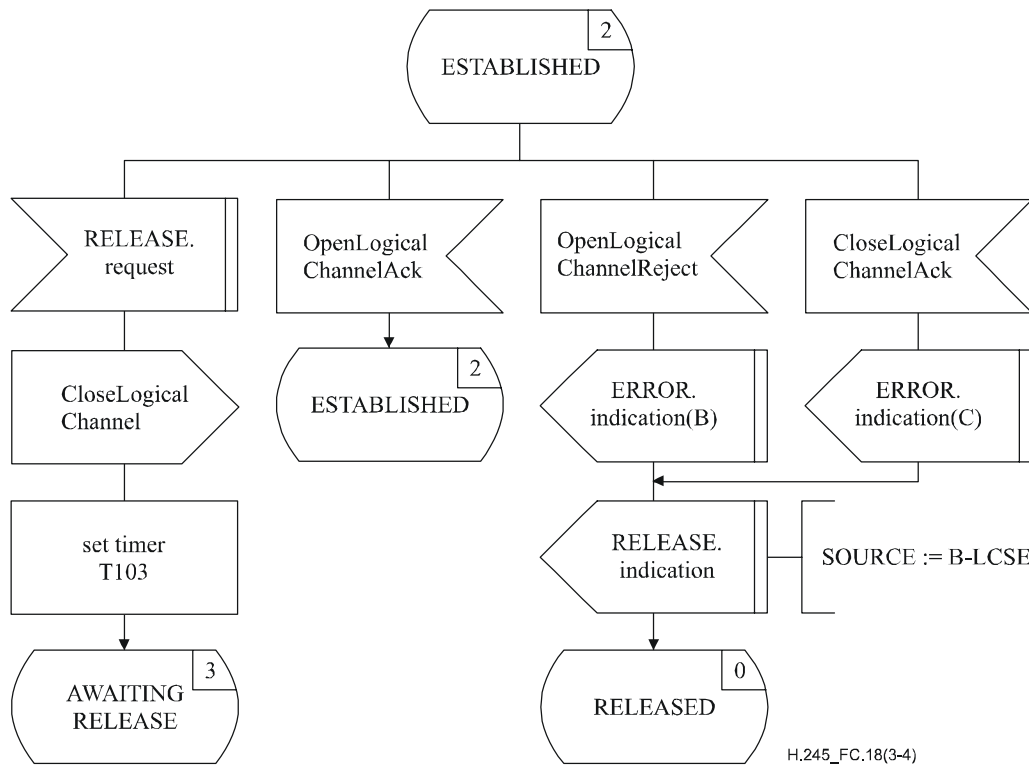


H.245_FC.18(1-4)

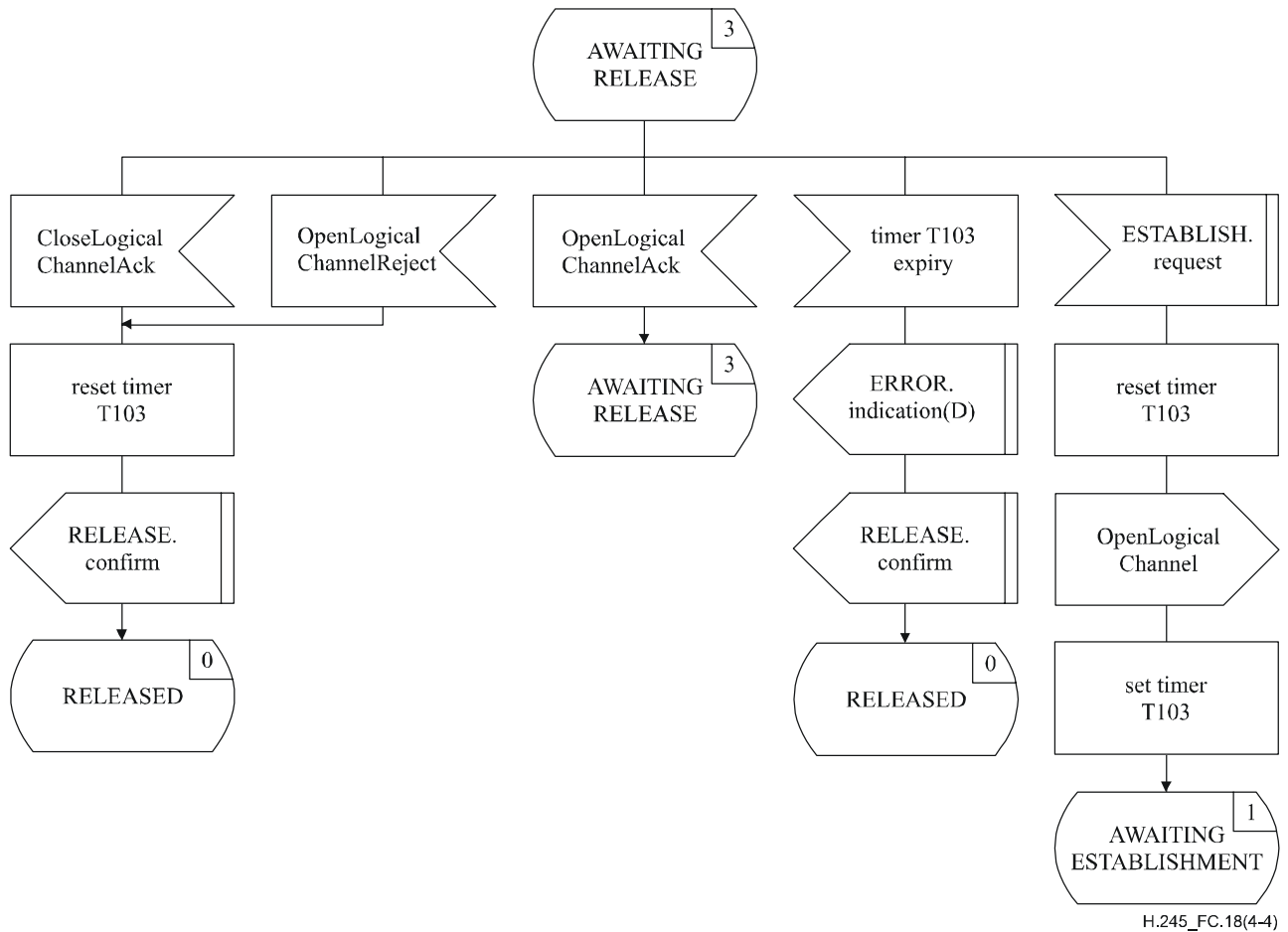
الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 1 من 4)



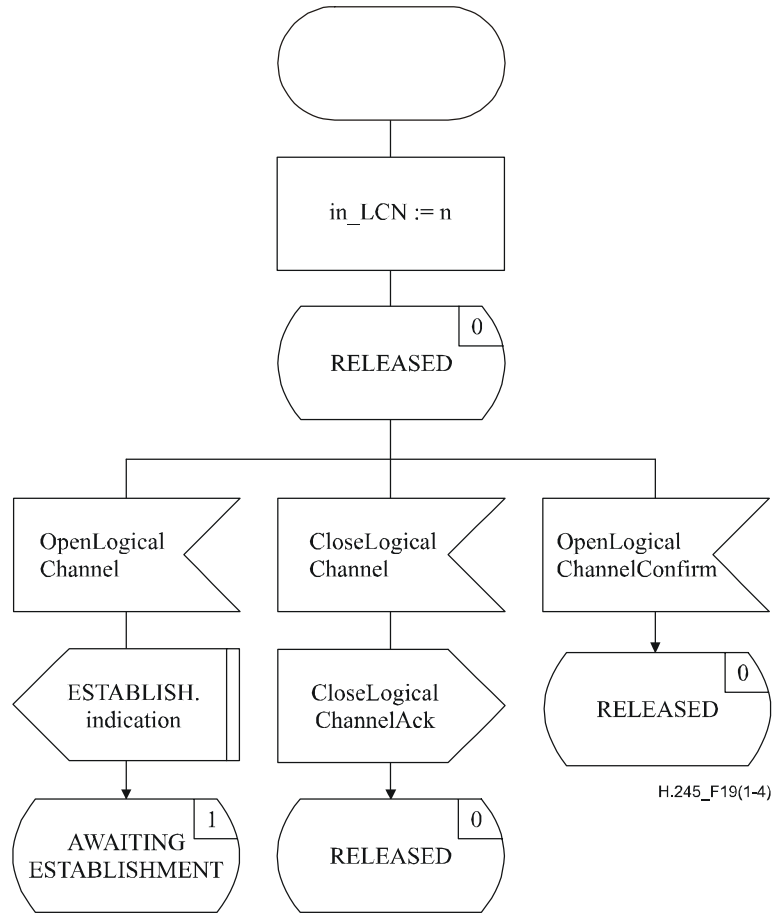
الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 2 من 4)



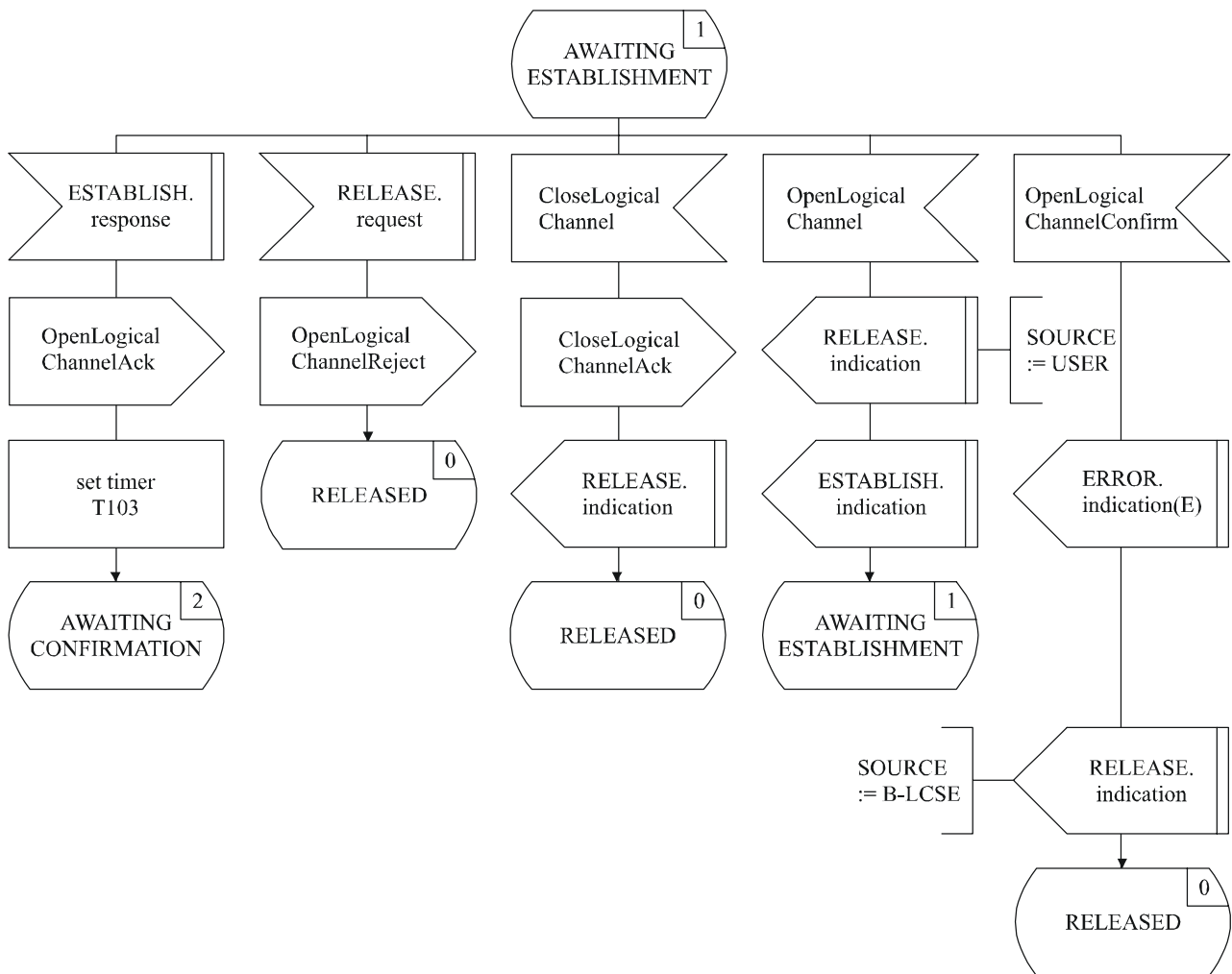
الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 3 من 4)



الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 4 من 4)

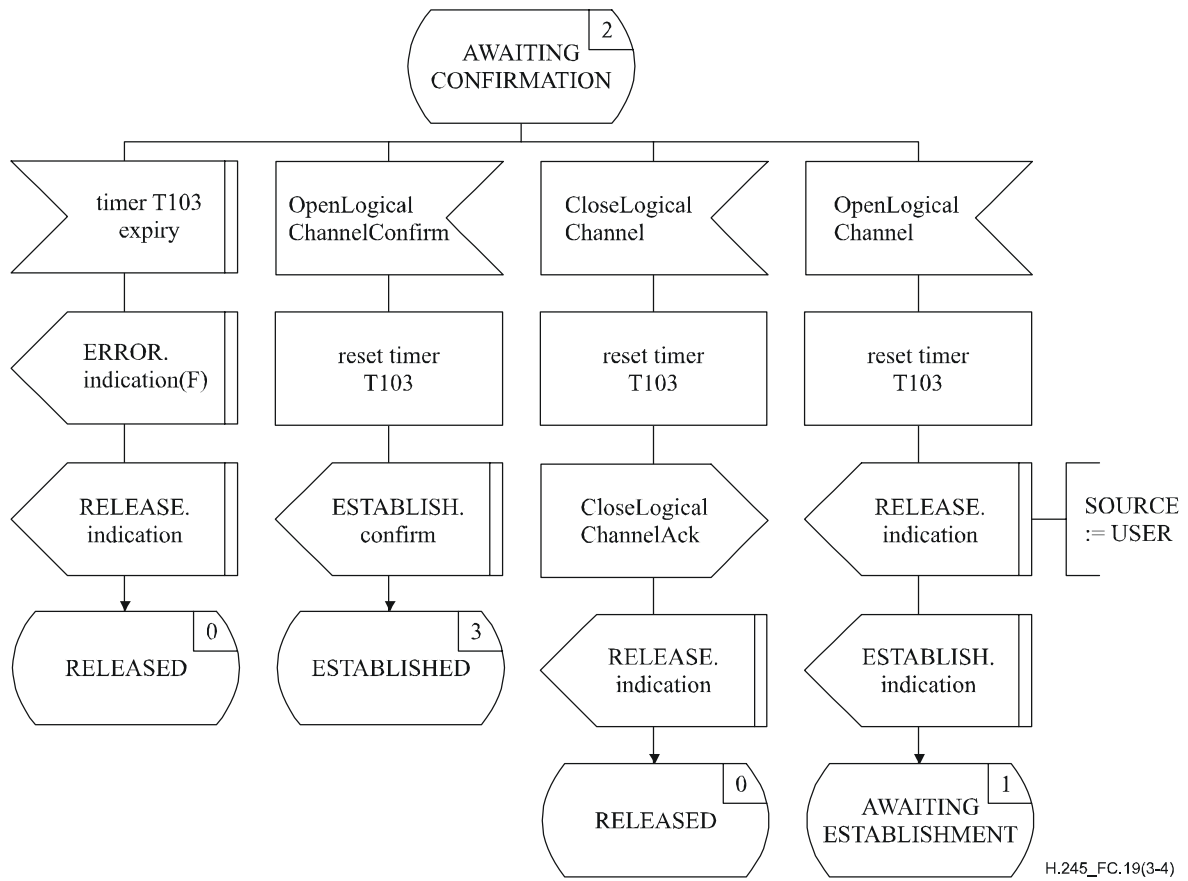


الشكل H.245/19.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE الواصل (مخطط 1 من 4)

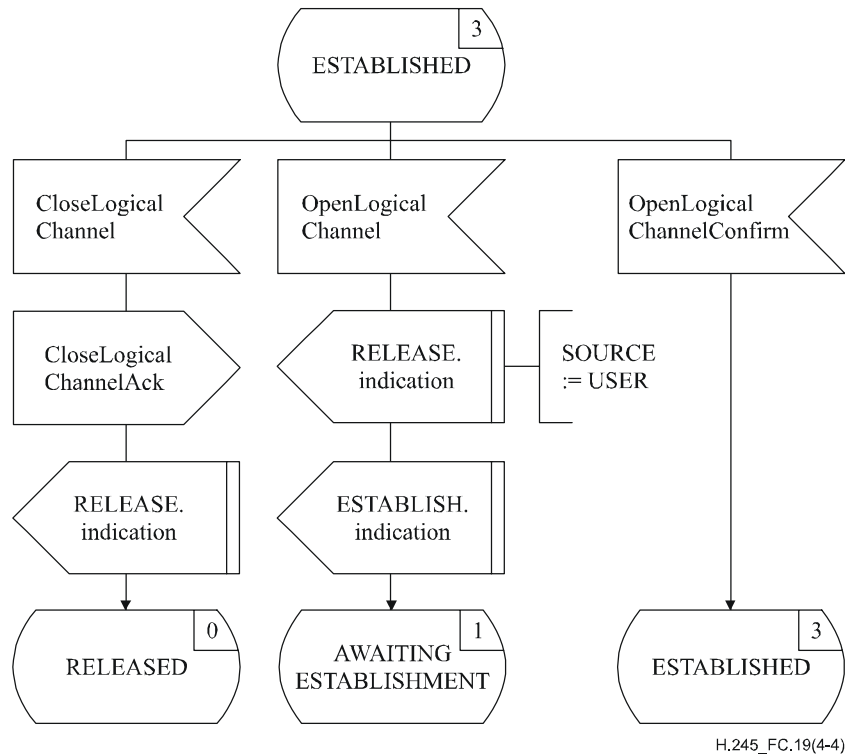


H.245_FC.19(2-4)

الشكل H.245/19.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE الواصل (مخطط 2 من 4)



الشكل H.245/19.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE الواصل (مخطط 3 من 4)



الشكل H.245/19.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE الواصل (مخطط 4 من 4)

6.C إجراءات إغلاق القنوات المنطقية

1.6.C مقدمة

هذه الإجراءات يستعملها مطراف ليطلب من مطراف بعيد إغلاق قناة منطقية. ويجدر بالملاحظة أن هذه الإجراءات مقصورة على طلب الإغلاق. وتُغلق القناة المنطقية فعلاً باستعمال إجراءات الكيان LCSE وإجراءات الكيان B-LCSE. ويشار إلى هذه الإجراءات بتسمية كيان تشوير إغلاق قناة منطقية (CLCSE, close logical channel signalling entity). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان CLCSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان CLCSE الند بالرسائل المناسبة المعرّفة في الملحق A. وهناك كيان CLCSE مغادر وكيان CLCSE واصل. وفي كل وحدة طرفية، مغادرة أو واصله، يوجد مثل للكيان CLCSE بخصوص كل قناة منطقية.

إذا كان المطراف غير قادر على معالجة الإشارات الواصله، فهو يستطيع استعمال هذه الإجراءات ليطلب إغلاق القنوات المنطقية التي تنقلها.

على المطراف الذي يرد بالإيجاب، يعني بإصداره إجابة الإغلاق (CLOSE.response)، أن يبدأ إغلاق القناة المنطقية بتوجيه بدائية طلب التحرير (RELEASE.request) إلى الكيان LCSE أو الكيان B-LCSE في أقرب فرصة ممكنة.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول B-LCSE. وفي حالة تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.6.C لمحة عامة عن البروتوكول – الكيان CLCSE المغادر

يبدأ إجراء إغلاق قناة منطقية بإصدار المستعمل بدائية طلب الإغلاق CLOSE.request في الكيان المغادر CLCSE. وتوجّه رسالة إغلاق قناة منطقية (RequestChannelClose) إلى الكيان CLCSE الند الواصل، وينطلق اشتغال المؤقت T108. فإذا وردت الإجابة RequestChannelCloseAck إشعاراً باستلام رسالة طلب الإغلاق، يتوقف المؤقت T108 عن الاشتغال، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد الإغلاق (CLOSE.confirm) أنه نُفذت بنجاح إجراءات إغلاق القناة المنطقية. أما إذا وردت رسالة برفض طلب إغلاق القناة المنطقية (RequestChannelCloseReject) رداً على الرسالة RequestChannelClose، فعندئذ يتوقف المؤقت T108 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) أن مستعمل الكيان CLCSE الند رفض إغلاق القناة المنطقية.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت المؤقت T108، يُبلغ مستعمل الكيان CLCSE المغادر هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication)، وتوجّه رسالة تحرير من إجراءات طلب إغلاق القناة المنطقية (RequestChannelCloseRelease) إلى الكيان المناسب.

2.1.6.C لمحة عامة عن البروتوكول – الكيان CLCSE الواصل

حين تُستقبل رسالة طلب إغلاق قناة منطقية (RequestChannelClose) في الكيان CLCSE الواصل، يُخبر المستعمل بطلب إغلاق قناة منطقية بواسطة بدائية دلالة الإغلاق (CLOSE indication). ويبلغ مستعمل الكيان CLCSE الند الواصل قبوله طلب إغلاق قناة منطقية بإصداره بدائية الإجابة عن طلب الإغلاق (CLOSE.response)، وتوجّه رسالة RequestChannelCloseAck إلى الكيان CLCSE الند المغادر اعترافاً بإغلاق القناة المنطقية. ويستطيع مستعمل الكيان CLCSE الواصل أن يبلغ رفضه طلب إغلاق قناة منطقية بإصدار بدائية الرفض (REJECT.request)، فتوجّه رسالة برفض طلب إغلاق القناة المنطقية (RequestChannelCloseReject) إلى الكيان CLCSE الند المغادر.

2.6.C الاتصال بين الكيان CLCSE ومستعمله

1.2.6.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان CLCSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان CLCSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 21.C التالي.

الجدول H.245/21.C – بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
–	–	–	– (الملاحظة 1)	CLOSE
غير محددة	غير محددة (الملاحظة 2)	SOURCE CAUSE	CAUSE	REJECT
الملاحظة 1 – "–" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 – "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير محددة.				

2.2.6.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل بدائيات CLOSE لطلب إغلاق قناة منطقية.
- ب) تُستعمل بدائيات REJECT لرفض إغلاق قناة منطقية.

3.2.6.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 21.C كما يلي:

- أ) المعلمة SOURCE تدل على مصدر بدائية دلالة الرفض REJECT.indication. تتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين، USER أو PROTOCOL، اللتين تدلان على أن مصدر الرفض هو إما مستعمل الكيان وإما البروتوكول نفسه. وقد تحصل القيمة PROTOCOL عن انقضاء التوقيت.
- ب) المعلمة CAUSE تدل على سبب رفض إغلاق القناة المنطقية. وتغيب المعلمة CAUSE حين تدل المعلمة SOURCE على "PROTOCOL".

4.2.6.C أحوال الكيان LCSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد المسموح بتداوله بين الكيان CLCSE ومستعمله من تتابعات البدائيات.

أحوال الكيان CLCSE المغادر هي:

الحال 0: IDLE (الراحة)

الكيان CLCSE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

الكيان CLCSE ينتظر إجابة من الكيان CLCSE البعيد.

أحوال الكيان CLCSE الواصل هي:

الحالة 0: IDLE

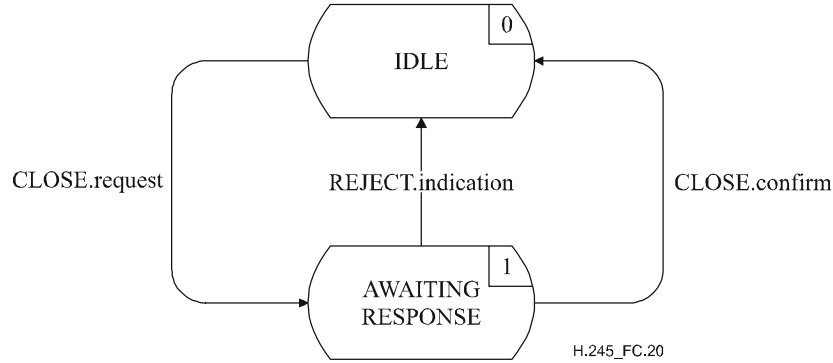
الكيان CLCSE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

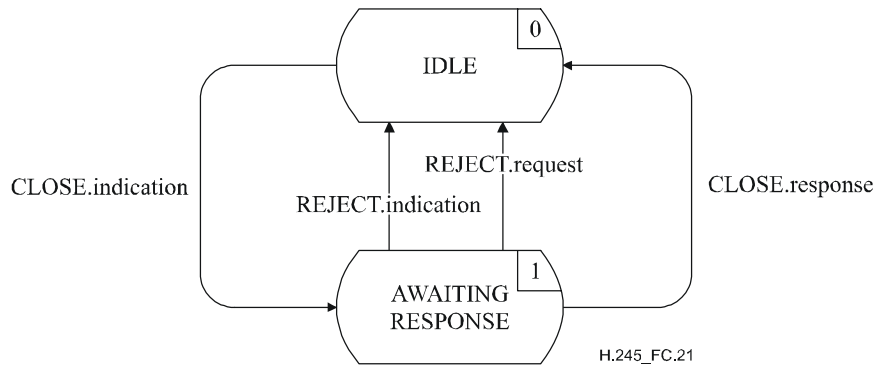
الكيان CLCSE ينتظر إجابة من مستعمل CLCSE.

5.2.6.C مخطط تغيير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان CLCSE ومستعمله. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان CLCSE المغادر والكيان CLCSE الواصل على حدة، كما هي مبينة في الشكلين 20.C و 21.C على التوالي.



الشكل H.245/20.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان CLCSE المغادر



الشكل H.245/21.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان CLCSE الواصل

3.6.C الاتصال بين كياني CLCSE ندين

1.3.6.C الرسائل

يعرض الجدول 22.C رسائل ومجالات الكيانات CLCSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات CLCSE.

الجدول H.245/22.C - أسماء ومجالات رسائل الكيانات CLCSE

الوظيفة	الرسالة	اتجاه الرسالة	المجال
نقل	RequestChannelClose	غ ← و (ملاحظة)	forwardLogicalChannelNumber
	RequestChannelCloseAck	غ → و	forwardLogicalChannelNumber
	RequestChannelCloseReject	غ → و	forwardLogicalChannelNumber
إعادة تدميث	RequestChannelCloseRelease	غ ← و	forwardLogicalChannelNumber
ملاحظة - اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.			

2.3.6.C متغيرات حال الكيان CLCSE

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان CLCSE المغادر:

out_LCN

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات CLCSE المغادرة. يُدمت وقت تدميث الكيان CLCSE المغادر. وتُستعمل قيمة المتغير out_LCN لتعريف المجال forwardLogicalChannelNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان CLCSE مغادر. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان CLCSE المغادر، تكون قيمة المجال forwardLogicalChannelNumber نفس قيمة المتغير out_LCN.

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان CLCSE الواصل:

in_LCN

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات CLCSE الواصلة. يُدمت وقت تدميث الكيان CLCSE الواصل. وتُستعمل قيمة المتغير in_LCN لتعريف المجال forwardLogicalChannelNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان CLCSE واصل. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان CLCSE الواصل، تكون قيمة المجال forwardLogicalChannelNumber نفس قيمة المتغير in_LCN.

3.3.6.C مؤقتات الكيان CLCSE

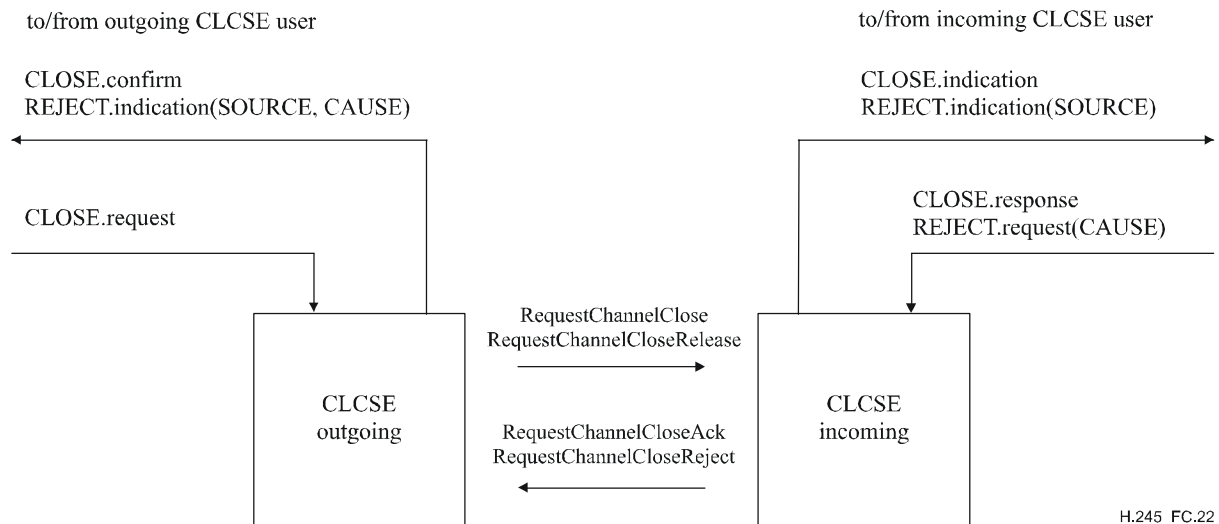
المؤقت التالي موصّف للكيانين CLCSE المغادر والواصل:

T108

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response (انتظار إجابة). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة RequestChannelCloseAck أو رسالة RequestChannelCloseReject.

4.6.C إجراءات الكيان CLCSE

يلخص الشكل 22.C بدائيات الكيان CLCSE ومعلماتها، والرسائل أيضاً بخصوص كل من الكيانين CLCSE المغادر والواصل.



H.245_FC.22

الشكل H.245/22.C - البدائيات والرسائل في كيان تشوير إغلاق القناة المنطقية (CLCSE)

1.4.6.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبيّنة في الجدول 23.C التالي.

الجدول H.245/23.C – القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلمة	البدائية
USER	SOURCE	REJECT.indication
null	CAUSE	

2.4.6.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

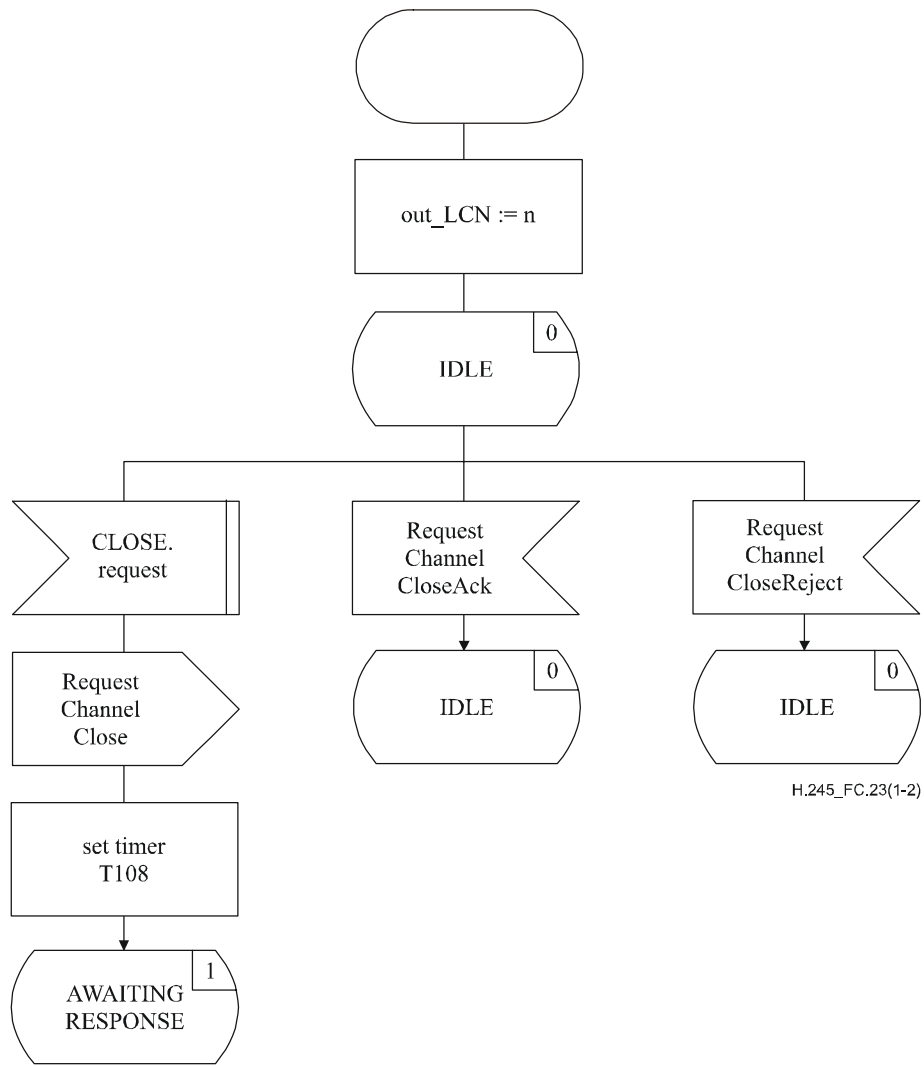
حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 24.C التالي.

الجدول H.245/24.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

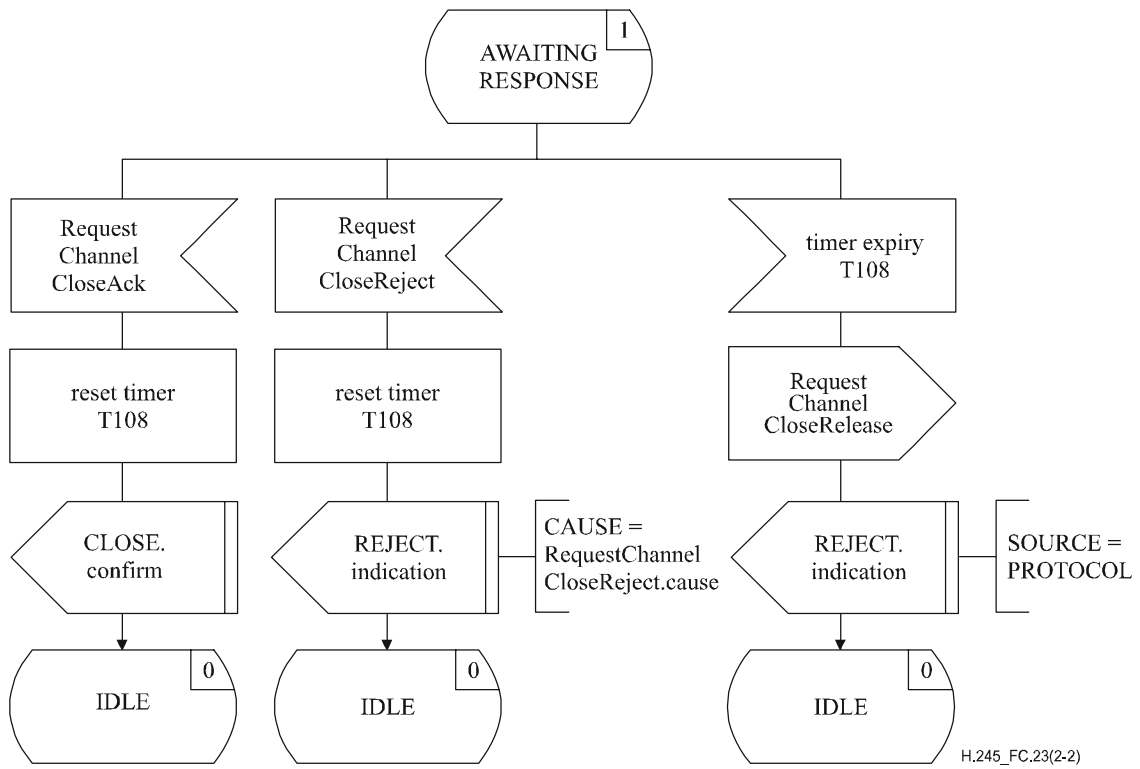
القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelClose
in_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelCloseAck
in_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelCloseReject
REJECT.request(CAUSE)	cause	
out_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelCloseRelease

3.4.6.C مخططات SDL

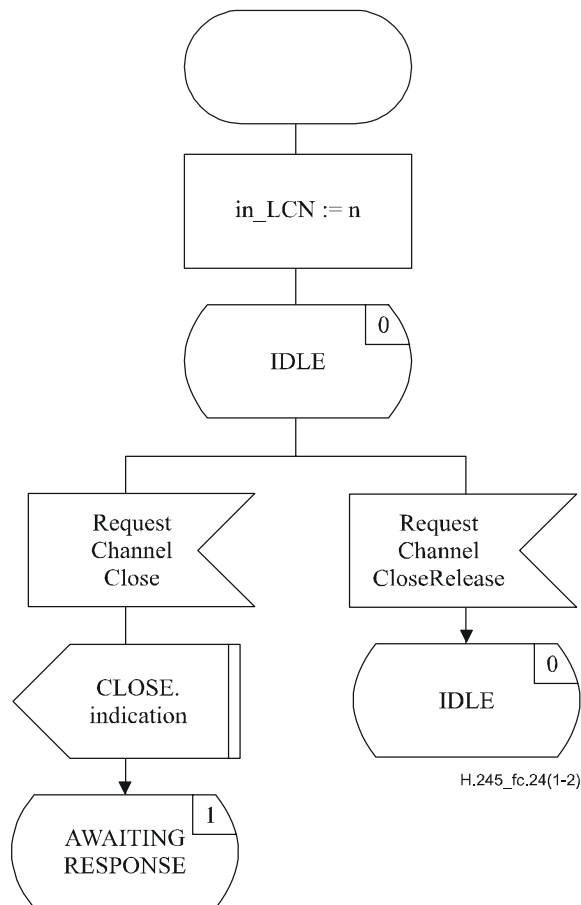
يُعبّر عن إجراءات الكيان CLCSE المغادر والكيان CLCSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 23.C و 24.C على التوالي.



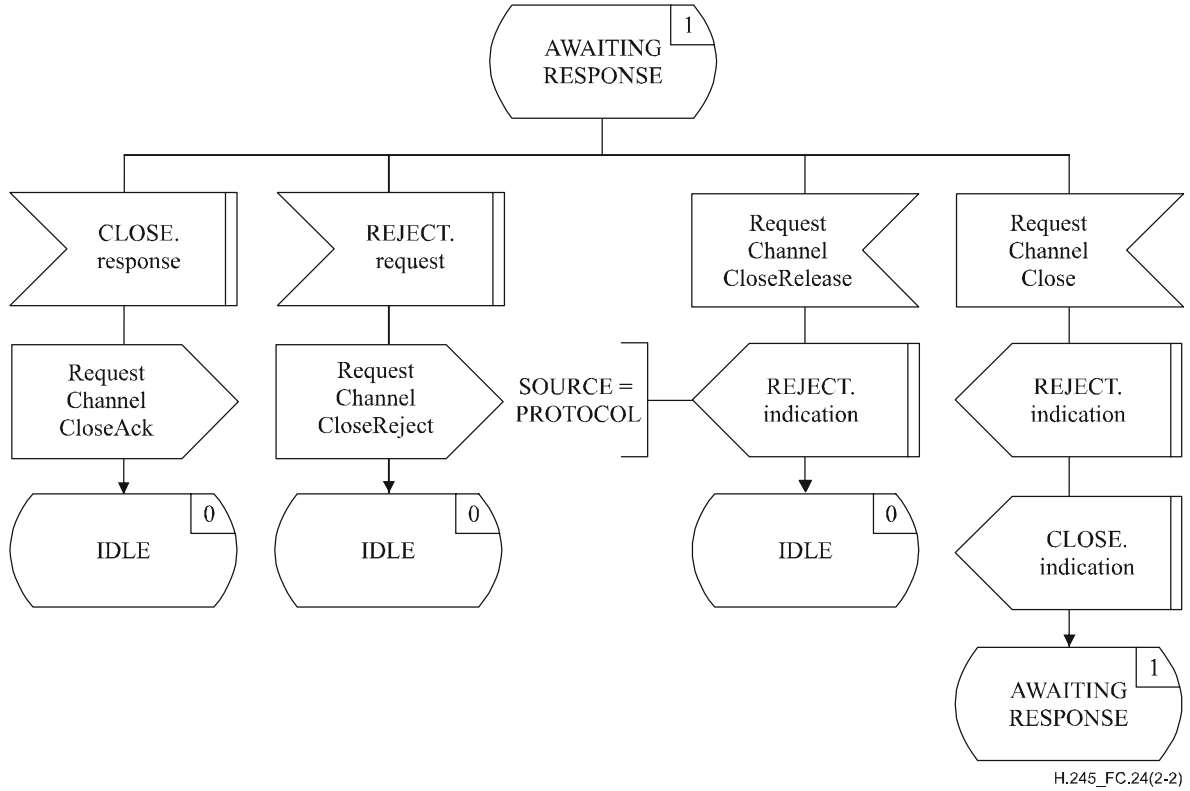
الشكل H.245/23.C - المخططات SDL للكيان CLCSE المغادر (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/23.C – المخططات SDL للكيان CLCSE المغادر (مخطط 2 من 2)



الشكل H.245/24.C – المخططات SDL للكيان CLCSE الواصل (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/24.C – المخططات SDL للكيان CLCSE الواصل (مخطط 2 من 2)

7.C إجراءات تشوير جدول تعديد الإرسال المعرف في التوصية H.223

1.7.C مقدمة

يمكن جدول تعديد الإرسال من إقامة تصاحب بين كل أثنون من وحدة MUX-PDU المعرفة في التوصية ITU-T H.223 [10]. ورقم قناة منطقية معينة. ويحتوي جدول تعديد الإرسال الموضوع مواصفته في التوصية ITU-T H.223 مداخل بعدد يصل حتى 16 مدخلاً مرقمة من 0 إلى 15. والمداخل الواقعة في المدى من 1 إلى 15 يتعين أن ترسلها الرسائل إلى المستقبلات وفقاً للإجراءات الآتي بيائها فيما يلي.

ويُدل على الإجراءات الآتي وصفها بتسمية كيان تشوير جدول تعديد الإرسال (MTSE, *multiplex table signalling entity*). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان MTSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان MTSE الند بالرسائل المناسبة المعرفة في الملحق A. وهناك كيان MTSE مغادر وكيان MTSE واصل. وفي كل مدخل من مداخل جدول تعديد الإرسال يوجد مثلاً للكيان MTSE.

يستعمل المطراف المرسل هذا البروتوكول لإعلام المطراف البعيد بمدخل جديد أو عدة مداخل جديدة في جدول تعديد الإرسال. للمطراف البعيد أن يقبل أو يرفض هذه المداخل الجديدة. فإذا قبل مدخلاً حل هذا المدخل الجديد في الجدول محل مدخل سابق له رقم معين.

يستطيع المرسل تخميد مدخل في جدول تعديد الإرسال بأن يرسل واصف مدخل (MultiplexEntryDescriptor) بدون قائمة عناصر (elementList). ولا يجوز للمرسل في أي وقت أن يستعمل مدخلاً محمداً من بين مداخل جدول تعديد الإرسال. ويتعين على المرسل، قبل إصدار رسالة MultiplexEntrySend، أن يتوقف عن استعمال المداخل التي يصفها. ولا يجوز له استئناف العمل بها حتى يتلقى الإجابة MultiplexEntrySendAck إشعاراً باستلام رسالته. وإنما لزم الأخذ بهذا

الإجراء لأن الاستمرار في استعمال مداخل الجدول مع إصدار الرسالة MultiplexEntrySend من شأنه إيقاع التباس عند المستقبل.

وعلى المرسل أن يتوقف عن استعمال المداخل المخدومة قبل إصداره الرسالة MultiplexEntrySend المفيدة بأن هذه المداخل قد خُمدت. ولكن يمكن في أي وقت استئناف العمل بهذه المداخل المخدومة، بعد إصدار الرسالة MultiplexEntrySend لتنشيط مدخل بعينه. ثم إن تخميد المداخل التي لم يعد المرسل بحاجة إليها يزيد احتمال كشف أخطاء في مجال شفرة معدد الإرسال الموضوع مواصفته في التوصية ITU-T H.223.

ملاحظة – أثناء تحيين بعض مداخل جدول تعديد الإرسال، يمكن الاستمرار في استعمال مداخل أخرى (نشطة). ويمكن أيضاً إلغاء مدخل من جدول تعديد الإرسال في نفس الرسالة MultiplexEntrySend المستعملة لتعديل مداخل أخرى في هذا الجدول.

في بداية الاتصال، يكون المدخل 0 من الجدول وحده متيسراً للإرسال، وتكون سائر مداخل الجدول، أي من 1 إلى 15، مخدومة، إلا إذا تقرر غير ذلك في توصية مناسبة.

يمكن استعمال إجراء طلب مدخل تعديد الإرسال في أي وقت للحصول من المطراف البعيد على إعادة إرسال المداخل المحددة في جدول تعديد الإرسال، وذلك مثلاً على أثر انقطاع أو أي سبب آخر لعدم التأكد.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول. وإذا حصل تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.7.C لمحة عامة عن البروتوكول – الكيان MTSE المغادر

يبدأ إجراء طلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال بإصدار المستعمل بدائية النقل TRANSFER.request في الكيان MTSE المغادر. وتوجه رسالة طلب إرسال مدخل تعديد الإرسال (MultiplexEntrySend) إلى الكيان MTSE الند الواصل، وينطلق اشتغال المؤقت T104. فإذا وردت الإجابة MultiplexEntrySendAck إشعاراً باستلام الرسالة MultiplexEntrySend، يتوقف المؤقت T104 عن الاشتغال، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد النقل (TRANSFER.confirm) أن طلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال تحقق. أما إذا وردت رسالة برفض طلب الإرسال (MultiplexEntrySendReject) رداً على الرسالة MultiplexEntrySend، فعندئذ يتوقف المؤقت T104 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) أن مستعمل الكيان MTSE الند رفض قبول مدخل جدول تعديد الإرسال.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت المؤقت T104، يُبلغ مستعمل الكيان MTSE المغادر هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication)، وتوجه رسالة تحرير من طلب إرسال مدخل تعديد الإرسال (MultiplexEntrySendRelease).

تُقبل فقط الرسائل MultiplexEntrySendAck و MultiplexEntrySendReject المجيبة عن آخر رسالة طلب إرسال MultiplexEntrySend، وتُغفل الإجابات عن رسائل طلب سابقة.

وقبل أن يتم استلام رسالة قبول طلب الإرسال (MultiplexEntrySendAck) أو رسالة رفضه (MultiplexEntrySendReject)، يستطيع أيضاً مستعمل الكيان MTSE المغادر أن يبدأ إجراء جديداً لطلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال، بأن يُصدر بدائية طلب النقل (TRANSFER.request).

2.1.7.C لمحة عامة عن البروتوكول – الكيان MTSE الواصل

حين تُستقبل رسالة طلب الإرسال (MultiplexEntrySend) في الكيان MTSE الواصل، يُخبر المستعمل بطلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال بواسطة بدائية دلالة النقل (TRANSFER.indication). ويبلغ الكيان MTSE الند الواصل قبوله مدخل جدول تعديد الإرسال بإصداره بدائية الإجابة عن طلب النقل (TRANSFER.response)، وتوجه

رسالة MultiplexEntrySendAck إلى الكيان MTSE الند المغادر إشعاراً بالقبول. ويستطيع مستعمل الكيان MTSE الواصل أن يبلغ رفضه مدخل جدول تعديل الإرسال بإصدار بدائية طلب الرفض (REJECT.request)، فتوجه رسالة برفض مدخل جدول تعديل الإرسال (OpenLogicalChannelReject) إلى الكيان MTSE الند المغادر.

ويمكن أن ترد رسالة MultiplexEntrySend جديدة قبل أن يجيب مستعمل الكيان MTSE الواصل عن رسالة سابقة مماثلة. فيحاط مستعمل الكيان MTSE الواصل علماً بما بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) تليها بدائية دلالة النقل (TRANSFER.indication)، ثم يجيب مستعمل الكيان MTSE الواصل عن الطلب الجديد بإرسال مدخل من جدول تعديل الإرسال.

إذا وردت رسالة طلب تحرير MultiplexEntrySendRelease قبل أن أن يجيب مستعمل الكيان MTSE الواصل عن رسالة MultiplexEntrySend سابقة، يُخبر بها مستعمل الكيان MTSE الواصل بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) ويتم إغفال المدخل المطلوب قبلها.

2.7.C الاتصال بين الكيان MTSE ومستعمله

1.2.7.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان MTSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان MTSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 25.C التالي.

الجدول H.245/25.C - بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
—	— (الملاحظة 1)	MUX-DESCRIPTOR	MUX-DESCRIPTOR	TRANSFER
غير محددة	غير محددة (الملاحظة 2)	SOURCE CAUSE	CAUSE	REJECT
الملاحظة 1 - "—" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 - "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير محددة.				

2.2.7.C تعريف البدائيات

تُعرف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل البدائيات TRANSFER لنقل مداخل من جدول تعديل الإرسال.
- ب) تُستعمل البدائيات REJECT لرفض مدخل من مداخل جدول تعديل الإرسال، ولإنهاء نقل مدخل من هذه المداخل.

3.2.7.C تعريف المعلومات

تُعرف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 25.C كما يلي:

- أ) المعلمة MUX-DESCRIPTOR هي مدخل في جدول تعديل الإرسال. هذه المعلمة مقابلة لمجال واصفات المداخل MultiplexEntryDescriptor في رسالة طلب إرسال مدخل (multiplexEntrySend) وتُنقل بشفافية من مستعمل الكيان MTSE المغادر إلى مستعمل الكيان MTSE الواصل. ويمكن أن يكون تصاحب بين بدائية النقل وعدة واصفات MUX-DESCRIPTOR؛
- ب) المعلمة SOURCE تدل مستعمل الكيان MTSE على مصدر بدائية دلالة الرفض REJECT.indication. تتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين، USER أو PROTOCOL. وقد تحصل القيمة PROTOCOL نتيجة لانقضاء التوقيت.

(ج) المعلمة CAUSE تدل على سبب رفض مدخل من مداخل جدول تعديد الإرسال. وتغييب المعلمة CAUSE حين تدل المعلمة SOURCE على "PROTOCOL".

4.2.7.C أحوال الكيان MTSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان MTSE ومستعمله. وتوضع مواصفات الأحوال لكل من الكيانين MTSE، المغادر والواصل، على حدة. فأحوال الكيان MTSE المغادر هي:

الحال 0: IDLE (راحة)

لا توجد عملية نقل جارية من الكيان MTSE؛ فيمكن للمرسل أن يستعمل مدخل جدول تعديد الإرسال.

الحال 1: Awaiting Response

مستعمل الكيان MTSE طلب نقل مدخل من مداخل جدول تعديد الإرسال، ولا يزال ينتظر إجابة من الكيان MTSE الند. فلا يستعمل المرسل مدخل جدول تعديد الإرسال.

أحوال الكيان MTSE الواصل هي:

الحالة 0: IDLE (راحة).

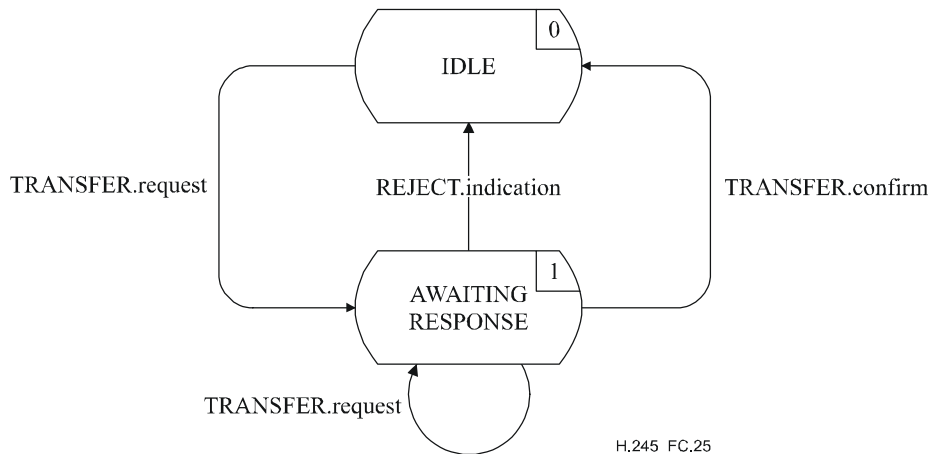
لا توجد عملية نقل جارية من الكيان MTSE؛ ربما كان مدخل جدول تعديد الإرسال قيد الاستعمال لدى المرسل.

الحال 1: Awaiting Response

الكيان MTS الند نقل مدخلاً من مداخل جدول تعديد الإرسال وينتظر إجابة من مستعمل الكيان MTSE. ربما لا يكون مدخل جدول تعديد الإرسال قيد الاستعمال لدى المرسل.

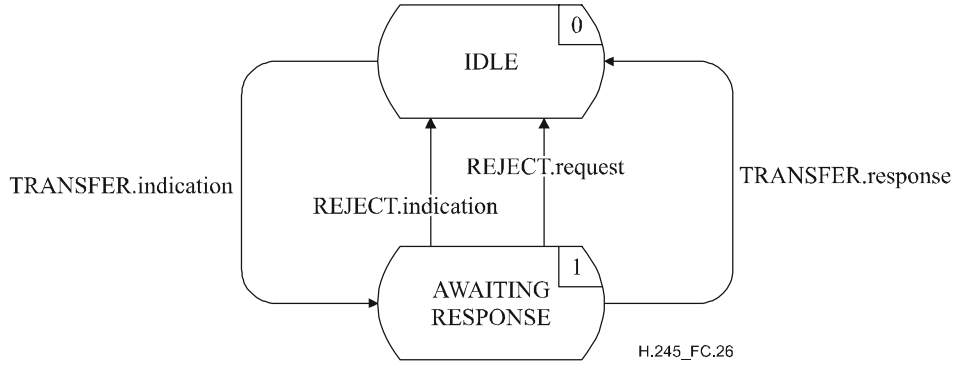
5.2.7.C مخطط تغيير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان MTSE ومستعمله. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان المغادر والكيان الواصل على حدة، كما هي مبينة في الشكلين 25.C و 26.C على التوالي.



H.245_FC.25

الشكل H.245/25.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان MTSE المغادر



الشكل H.245/26.C – مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان MTSE الواصل

3.7.C الاتصال بين كيانات MTSE ندين

1.3.7.C الرسائل

يعرض الجدول 26.C رسائل ومجالات الكيانات MTSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات MTSE.

الجدول H.245/26.C – أسماء ومجالات رسائل الكيانات MTSE

الوظيفة	الرسالة	اتجاه الرسالة	المجال
نقل	MultiplexEntrySend	غ ← و (ملاحظة)	sequenceNumber
			multiplexEntryDescriptors.multiplexTableEntryNumber
			multiplexEntryDescriptors.elementList
	MultiplexEntrySendAck	غ → و	sequenceNumber
			multiplexTableEntryNumber
رفض	MultiplexEntrySendReject	غ → و	sequenceNumber
			multiplexTableEntryNumber
			rejectionDescriptions.cause
إعادة تدميث	MultiplexEntrySendRelease	غ ← و	multiplexTableEntryNumber
ملاحظة – اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.			

2.3.7.C متغيرات حال الكيان MTSE

فيما يلي تعريف متغيري حال الكيان MTSE المغادر:

out_ENUM

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات MTSE المغادرة. يُدمت وقت تدميث الكيان MTSE المغادر. وتُستعمل قيمة المتغير out_ENUM لتعريف المجال multiplexTableEntryNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان MTSE مغادر. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان MTSE المغادر، تكون قيمة المجال multiplexTableEntryNumber نفس قيمة المتغير out_ENUM.

out_SQ

يُستعمل متغير الحال هذا للدلالة على آخر رسالة MultiplexEntrySend صدرت. يزداد بقيمة واحد في كل زيادة، ويكون مقابل المجال sequenceNumber في الرسالة MultiplexEntrySend قبل إرسال هذه الرسالة. والعملية الحسابية المطبقة على المتغير out_SQ تعتمد على الأساس 256.

وفيما يلي تعريف متغيري حال الكيان MTSE الواصل:

in_ENUM

يُمكّن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات MTSE الواصلة. يُدمّث وقت تدميث الكيان MTSE الواصل. وتُستعمل قيمة المتغير in_ENUM لتعريف المجال multiplexTableEntryNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان MTSE واصل. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان MTSE الواصل، تكون قيمة المجال multiplexTableEntryNumber نفس قيمة المتغير in_ENUM.

in_SQ

يُستعمل متغير الحال هذا لتخزين قيمة المجال sequenceNumber لآخر رسالة MultiplexEntrySend استُلمت. ويُضبط على قيمة المتغير in_SQ المجال sequenceNumber في كل من رسالة القبول MultiplexEntrySendAck ورسالة الرفض MultiplexEntrySendReject، قبل إصدارهما إلى الكيان MTSE الند.

3.3.7.C مؤقتات الكيان MTSE

المؤقت التالي موصّف للكيان MTSE المغادر:

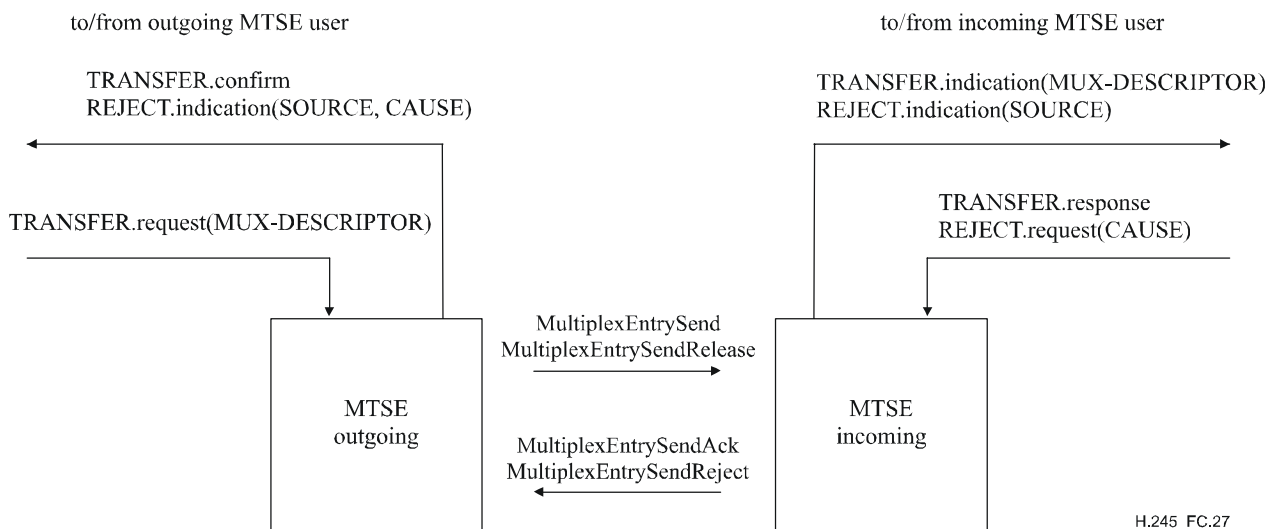
T104

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response (انتظار إجابة). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة MultiplexEntrySendAck أو رسالة MultiplexEntrySendReject.

4.7.C إجراءات الكيان MTSE

1.4.7.C مقدمة

يلخص الشكل 27.C بدائيات الكيان MTSE ومعلماتها، والرسائل أيضاً مع المجالات المناظرة، بخصوص كل من الكيانيين MTSE المغادر والواصل.



H.245_FC.27

الشكل H.245/27.C - البدائيات والرسائل
في كيان تشوير جدول تعديد الإرسال (MTSE)

2.4.7.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبيّنة في الجدول 27.C التالي.

الجدول H.245/27.C – القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلومة	البدائية
MultiplexEntrySend.multiplexEntryDescriptors.elementList	MUX-DESCRIPTOR	indicationTRANSFER
USER	SOURCE	indication REJECT
null	CAUSE	

3.4.7.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

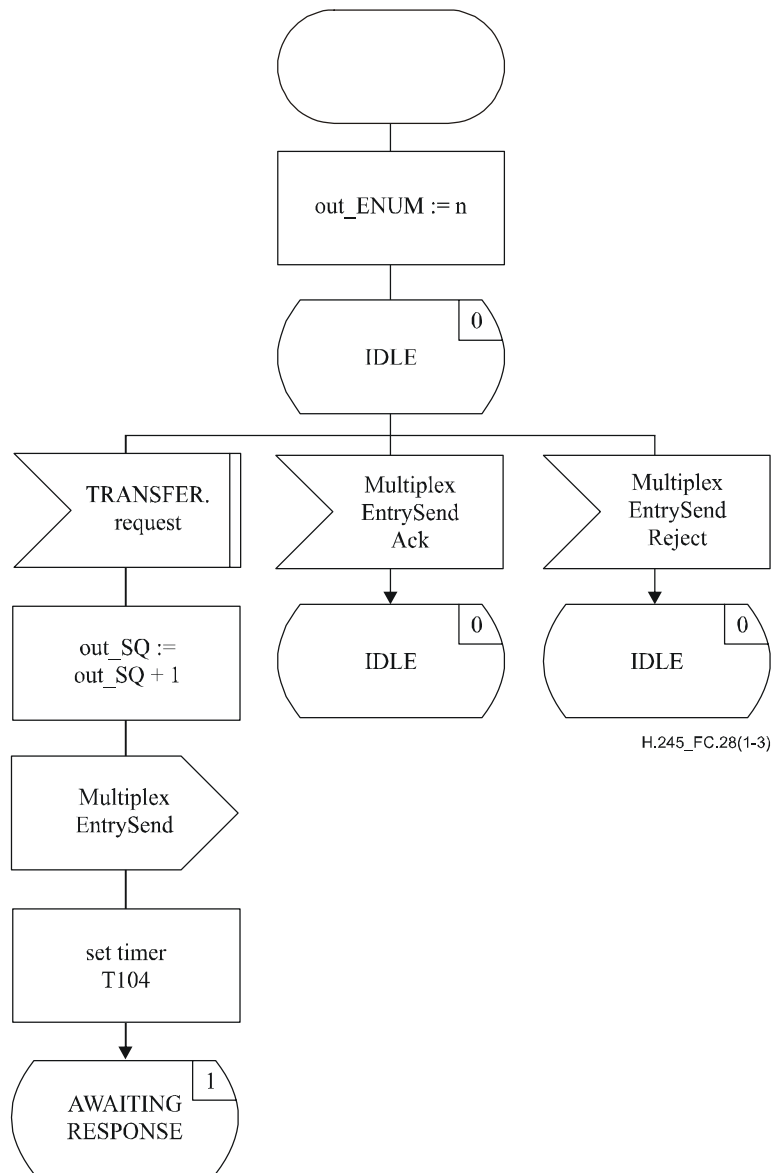
حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 28.C التالي.

الجدول H.245/28.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

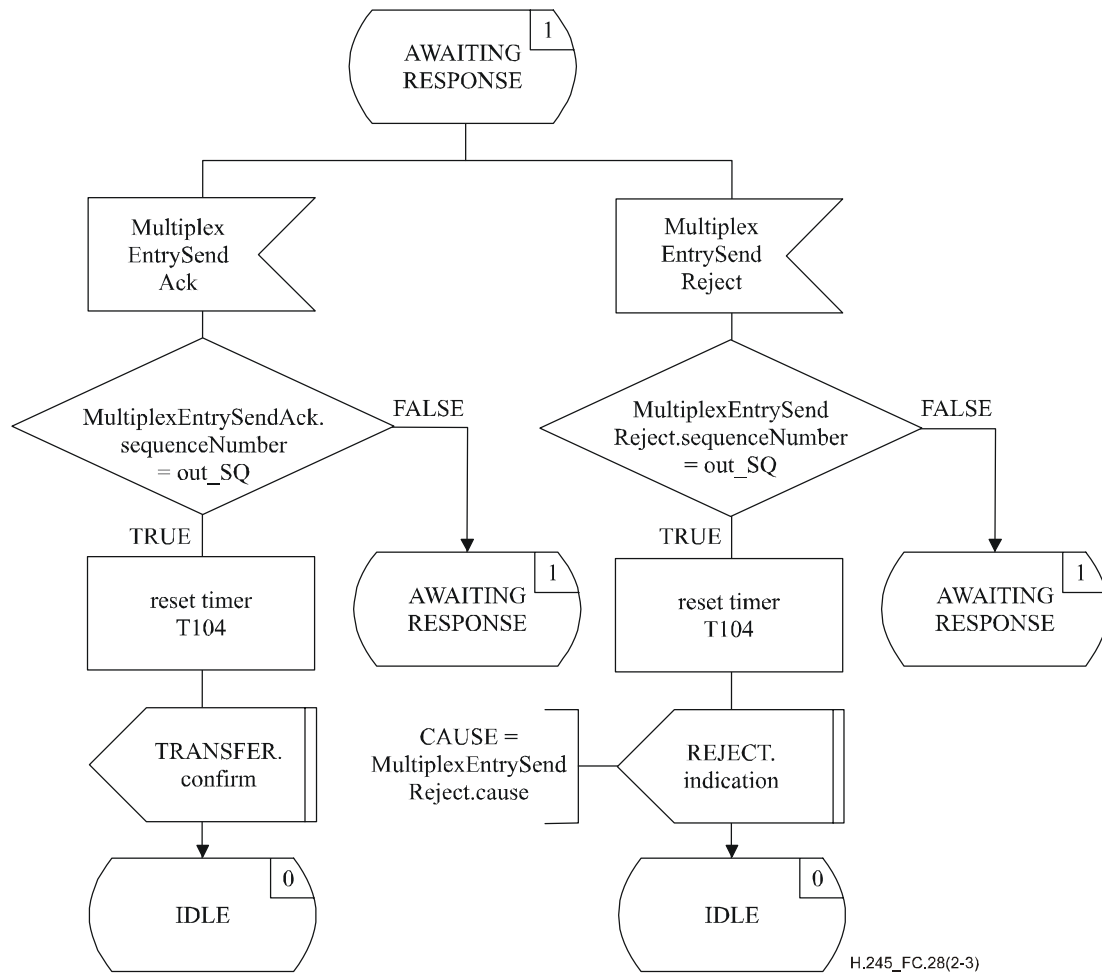
القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_SQ out_ENUM demande TRANSFER(MUX-DESCRIPTOR)	sequenceNumber multiplexEntryDescriptors.multiplexTableEntryNumber multiplexEntryDescriptors.elementList	MultiplexEntrySend
in_SQ in_ENUM	sequenceNumber multiplexTableEntryNumber	MultiplexEntrySendAck
in_SQ in_ENUM demande REJECT(CAUSE)	sequenceNumber rejectionDescriptions.multiplexTableEntryNumber rejectionDescriptions.cause	MultiplexEntrySendReject
out_ENUM	multiplexTableEntryNumber	MultiplexEntrySendRelease
ملاحظة - لا يُشفر مجال رسالة متى كانت قيمة معلومة البدائية المناظرة تساوي صفراً، يعني غائبة.		

4.4.7.C مخططات SDL

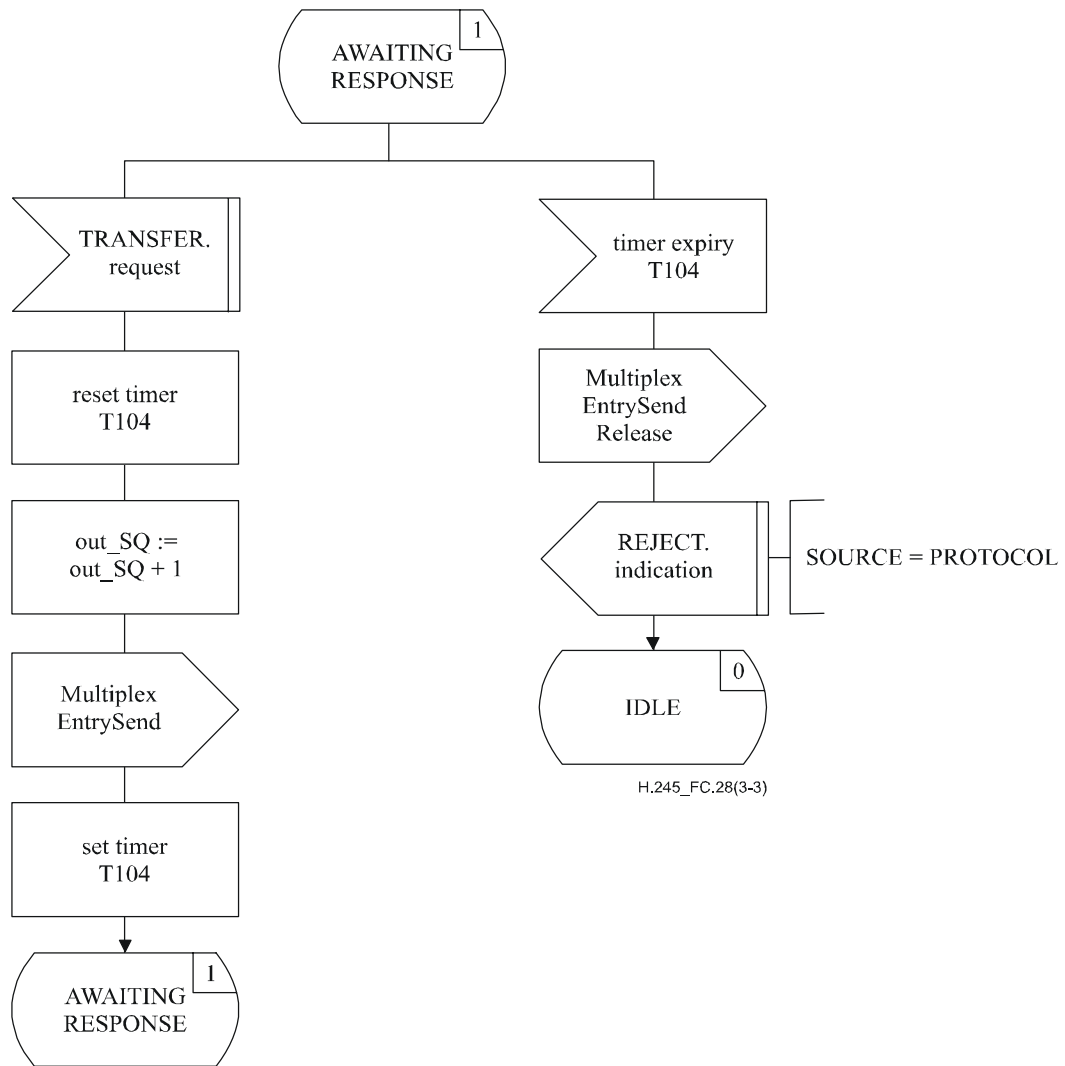
يُعبّر عن إجراءات الكيان MTSE المغادر والكيان MTSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 28.C و 29.C على التوالي.



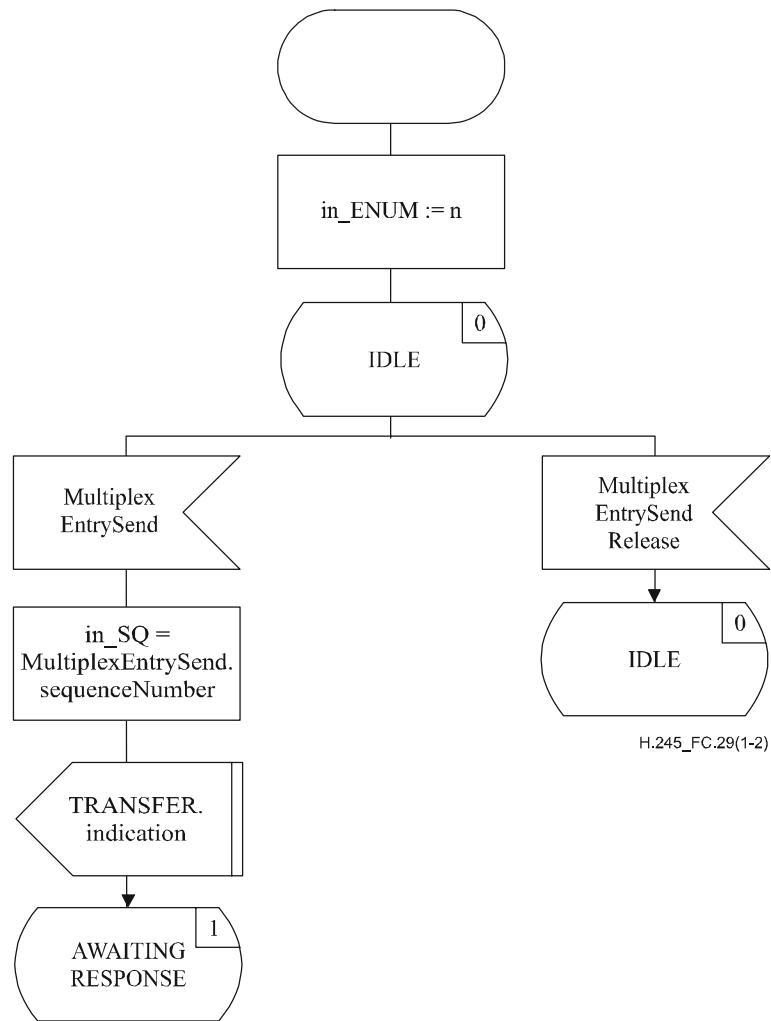
الشكل H.245/28.C - المخططات SDL للكيان MTSE المغادر (مخطط 1 من 3)



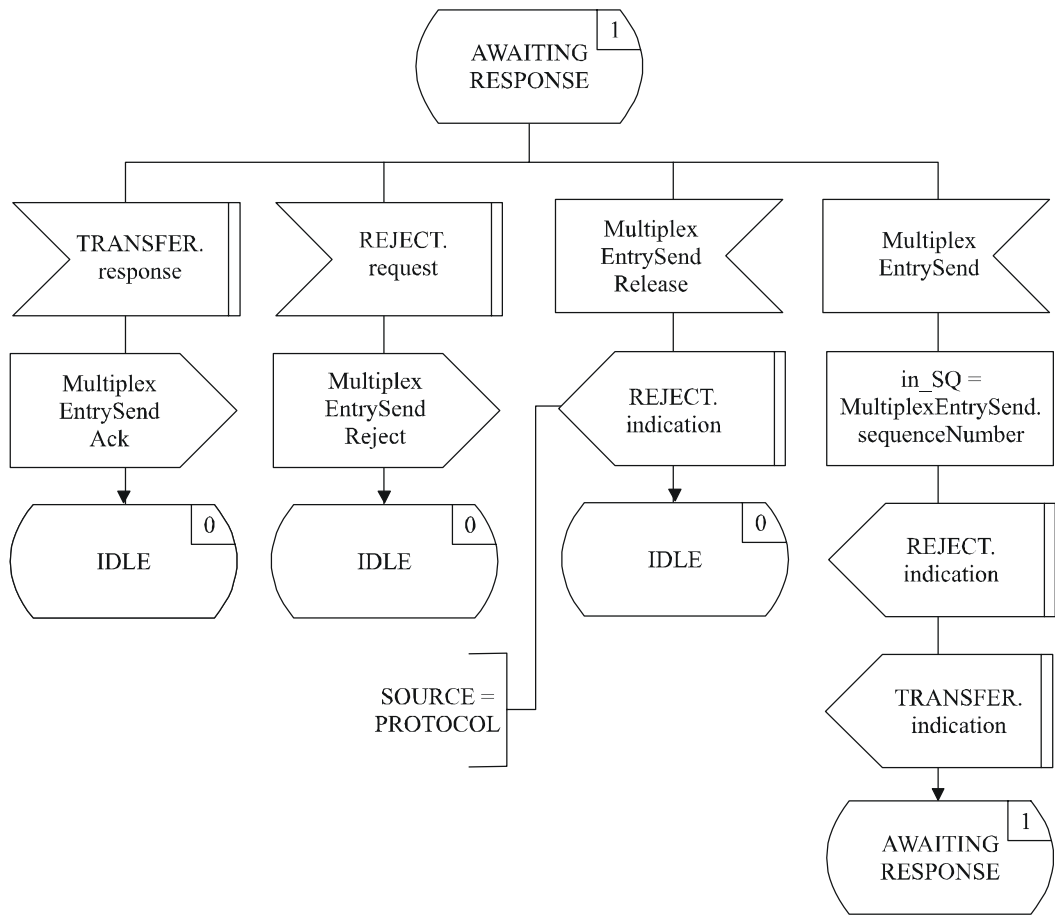
الشكل H.245/28.C - المخططات SDL للكيان MTSE المغادر (مخطط 2 من 3)



الشكل H.245/28.C - المخططات SDL للكيان MTSE المغادر (مخطط 3 من 3)



الشكل H.245/29.C – المخططات SDL للكيان MTSE الواصل (مخطط 1 من 2)



H.245_FC.29(2-2)

الشكل H.245/29.C - المخططات SDL للكيان MTSE الواصل (مخطط 2 من 2)

8.C إجراءات طلب مدخل لتعديد الإرسال

1.8.C مقدمة

هذه الإجراءات يستعملها مطراف ليطلب إرسال واصف مدخل لتعديد الإرسال (MultiplexEntryDescriptor) أو عدة واصفات. ويُدلّ على الإجراءات الآتي وصفها بتسمية كيان تشوير طلب جدول لتعديد الإرسال (RMESE) (*request multiplex entry signalling entity*). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان RMESE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان RMESE الند بالرسائل المناسبة المعرفة في الملحق A. وهناك كيان RMESE مغادر وكيان RMESE واصل. ويوجد مثلاً للكيان RMESE بخصوص كل مدخل من مداخل جدول تعديد الإرسال.

على المطراف الذي يعطي إجابة إيجابية، أي الذي يُصدّر بدائية SEND.response، أن يبدأ إجراءات جدول تعديد الإرسال، لكي يرسل مدخلاً من هذا الجدول في أقرب فرصة ممكنة.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول. وإذا حصل تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

ملاحظة - صُمّم هذا البروتوكول بحيث يتوفّر لكل مدخل من مداخل جدول تعديد الإرسال كيان RMESE مستقل. وصمّمت قواعد التركيب بحيث تسمح بإيصال معلومات عن مدخل أو عدة مداخل من الجدول بواسطة رسالة وحيدة. وكيفية تأليف الرسائل تتقرر عند التنفيذ. مثلاً: يستطيع المطراف الذي يتلقى رسالة (RequestMultiplexEntry) فيها طلب إرسال ثلاثة مداخل، أن يجيب عنها برسالة أو رسالتين أو ثلاث.

1.1.8.C نحة عامة عن البروتوكول – الكيان RMESE المغادر

يبدأ إجراء طلب مدخل لتعدد الإرسال بإصدار المستعمل بدائية طلب الإرسال SEND.request في الكيان RMESE المغادر. وتوجّه رسالة طلب إرسال مدخل لتعدد الإرسال (RequestMultiplexEntry) إلى الكيان RMESE الواصل الند، وينطلق اشتغال المؤقت T107. فإذا وردت الإجابة RequestMultiplexEntryAck إشعاراً باستلام الرسالة RequestMultiplexEntry، يتوقف المؤقت T107 عن الاشتغال، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد الإرسال (SEND.confirm) أن إجراء طلب مدخل لتعدد الإرسال تم بنجاح. أما إذا وردت إجابة برفض طلب المدخل (RequestMultiplexEntryReject)، فعندئذ يتوقف المؤقت T107 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) أن مستعمل الكيان RMESE الند رفض إرسال مدخل لتعدد الإرسال.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت المؤقت T107، يُبلغ مستعمل الكيان RMESE المغادر هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication)، وتوجّه رسالة تحرير من طلب إرسال مدخل لتعدد الإرسال (RequestMultiplexEntryRelease).

2.1.8.C نحة عامة عن البروتوكول – الكيان RMESE الواصل

حين تُستقبل رسالة طلب الإرسال (MultiplexEntrySend) في الكيان RMESE الواصل، يُخبر المستعمل بطلب مدخل لتعدد الإرسال بواسطة بدائية دلالة الإرسال (SEND.indication). ويُبلغ مستعمل الكيان RMESE الواصل الند قبوله طلب مدخل لتعدد الإرسال بإصداره بدائية الإجابة عن طلب الإرسال (SEND.response)، وتوجّه رسالة RequestMultiplexEntryAck إلى الكيان RMESE المغادر الند إشعاراً بالقبول. ويستطيع مستعمل الكيان RMESE الواصل أن يُبلغ رفضه مدخل لتعدد الإرسال بإصدار بدائية طلب الرفض (REJECT.request)، فتوجّه رسالة برفض مدخل لتعدد الإرسال (RequestMultiplexEntryReject) إلى الكيان RMESE المغادر الند.

2.8.C الاتصال بين الكيان RMESE ومستعمله

1.2.8.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان RMESE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان RMESE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 29.C التالي.

الجدول H.245/29.C – بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
طلب	دلالة	إجابة	تأكيد	
– (الملاحظة 1)	–	–	–	SEND
CAUSE	SOURCE CAUSE	غير محددة (الملاحظة 2)	غير محددة	REJECT
الملاحظة 1 – "–" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 – "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير محددة.				

2.2.8.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل البدائيات SEND لطلب إرسال مدخل من مداخل جدول تعدد الإرسال.
- ب) تُستعمل البدائيات REJECT لرفض إرسال مدخل من مداخل جدول تعدد الإرسال.

3.2.8.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 29.C كما يلي:

- أ) المعلمة SOURCE تدل على مصدر بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) وتتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين، USER أو PROTOCOL. ويمكن أن تحصل هذه القيمة الأخيرة عن انقضاء التوقيت.
- ب) المعلمة CAUSE تدل على سبب رفض إرسال مدخل من مداخل جدول تعديد الإرسال. وتغيب المعلمة CAUSE حين تدل المعلمة SOURCE على "PROTOCOL".

4.2.8.C أحوال الكيان RMESE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان RMESE ومستعمله.

أحوال الكيان RMESE المغادر هي:

الحال 0: IDLE (راحة)

الكيان RMESE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

الكيان RMESE ينتظر إجابة من الكيان RMESE البعيد.

أحوال الكيان RMESE الواصل هي:

الحالة 0: IDLE (راحة)

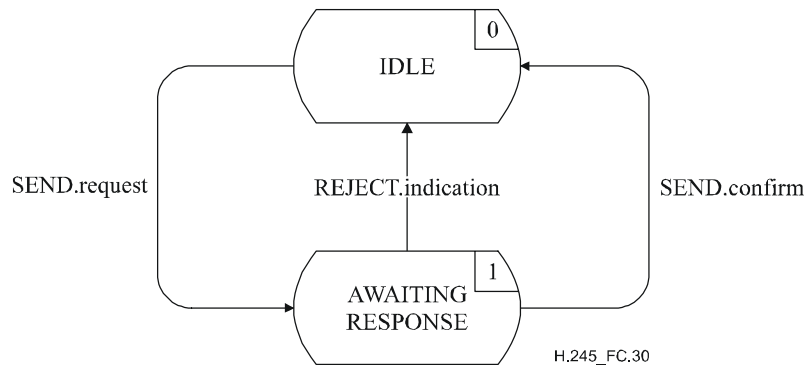
الكيان RMESE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

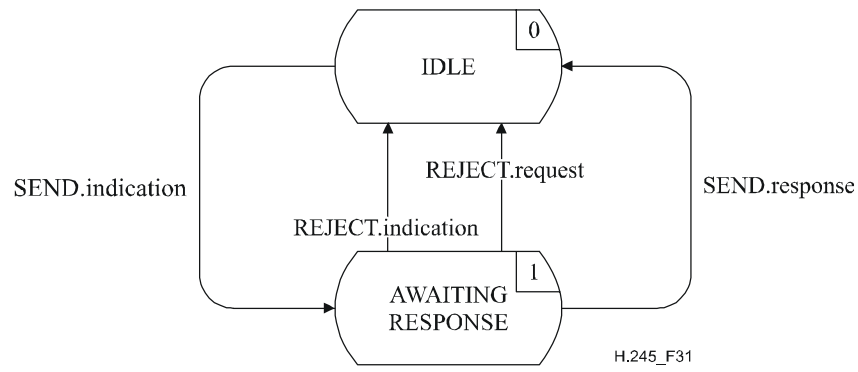
الكيان RMESE ينتظر إجابة من مستعمل الكيان RMESE.

5.2.8.C مخطط تغير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان RMESE ومستعمله. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان المغادر والكيان الواصل على حدة، كما هي مبينة في الشكلين 30.C و 31.C على التوالي.



الشكل H.245/30.C - مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان RMESE المغادر



الشكل H.245/31.C – مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان RMESE الواصل

3.8.C الاتصال بين كيانه RMESE ندين

1.3.8.C الرسائل

يعرض الجدول 30.C رسائل ومجالات الكيانات RMESE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات RMESE.

الجدول H.245/30.C – أسماء ومجالات رسائل الكيانات RMESE

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
multiplexTableEntryNumber	غ ← و (ملاحظة)	RequestMultiplexEntry	نقل
multiplexTableEntryNumber	غ → و	RequestMultiplexEntryAck	
multiplexTableEntryNumber	غ → و	RequestMultiplexEntryReject	
rejectionDescriptions.cause			
	غ ← و	RequestMultiplexEntryRelease	إعادة تدميث

ملاحظة – اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.

2.3.8.C متغيرات حال الكيان RMESE

out_ENUM

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات RMESE المغادرة. يُدمت مع تدميث الكيان RMESE المغادر. وتُستعمل قيمة المتغير out_ENUM لتعريف المجال multiplexTableEntryNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان RMESE مغادر. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان RMESE المغادر، تكون قيمة المجال multiplexTableEntryNumber نفس قيمة المتغير out_ENU.

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان RMESE الواصل:

in_ENUM

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات RMESE الواصلة. يُدمت مع تدميث الكيان RMESE الواصل. وتُستعمل قيمة المتغير in_ENUM لتعريف المجال multiplexTableEntryNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان RMESE واصل. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان RMESE الواصل، تكون قيمة المجال multiplexTableEntryNumber نفس قيمة المتغير in_ENUM.

3.3.8.C مؤقتات الكيان RMESE

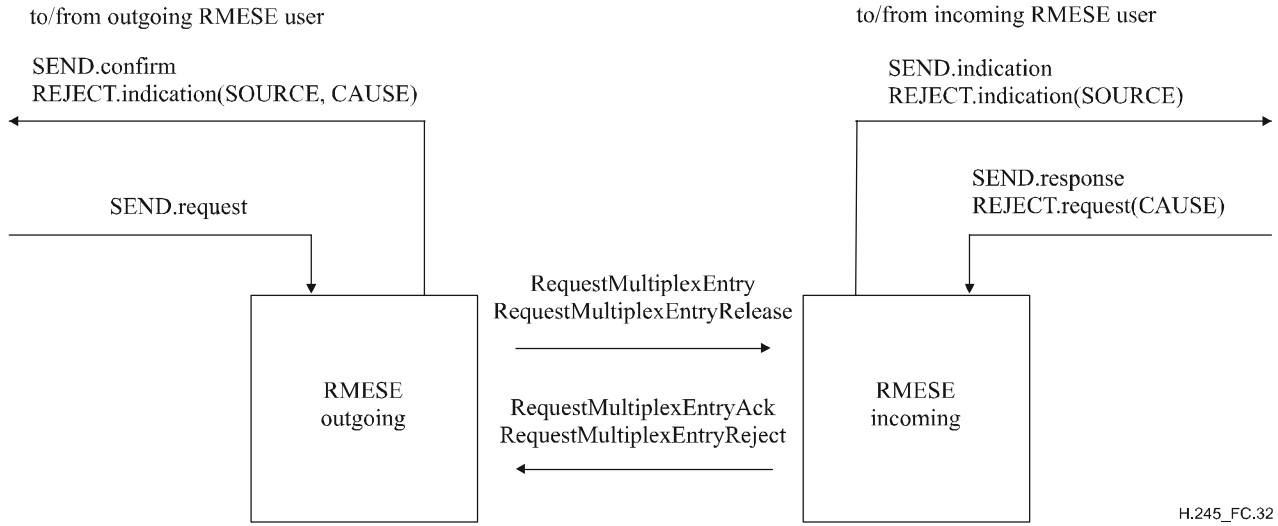
المؤقت التالي موصف للكيان RMESE المغادر:

T107

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response (انتظار إجابة). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال إجابة قبول (RequestMultiplexEntryAck) أو إجابة رفض (RequestMultiplexEntryReject).

4.8.C إجراءات الكيان RMESE

يلخص الشكل 32.C بدائيات الكيان RMESE ومعلماهما، والرسائل أيضاً، بخصوص كل من الكيانين RMESE المغادر والواصل.



H.245_FC:32

الشكل H.245/32.C - البدائيات والرسائل
في كيان تشوير طلب مدخل لتعدد الإرسال (RMESE)

1.4.8.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبينة في الجدول 31.C التالي.

الجدول H.245/31.C - القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلومة	البدائية
USER	SOURCE	REJECT.indication
Null	CAUSE	

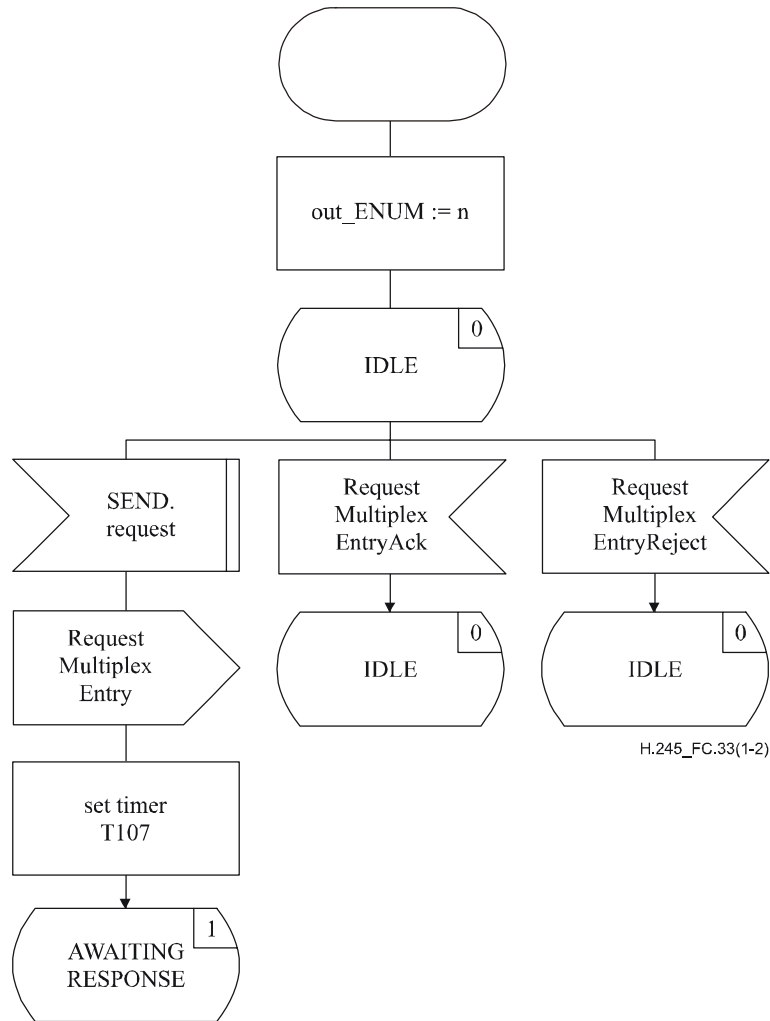
2.4.8.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبينة في الجدول 32.C التالي.

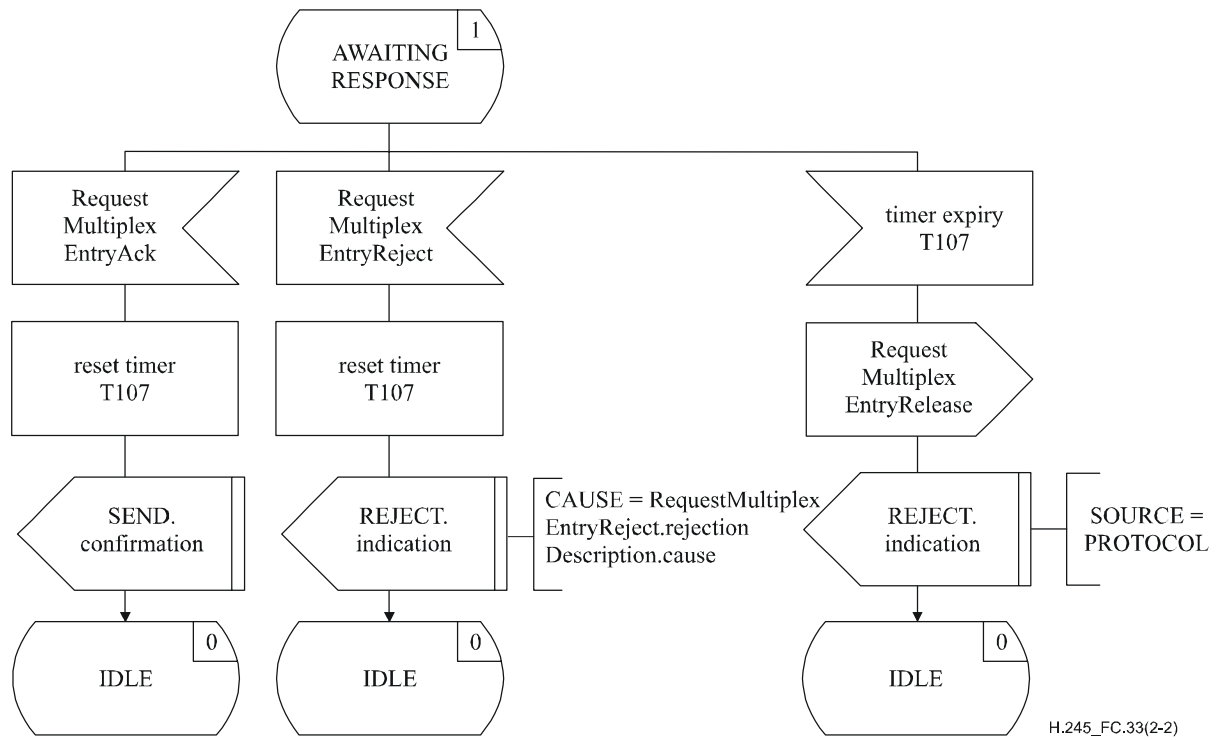
الجدول H.245/32.C - القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntry
in_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntryAck
in_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntryReject
REJECT.request (CAUSE)	cause	
out_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntryRelease

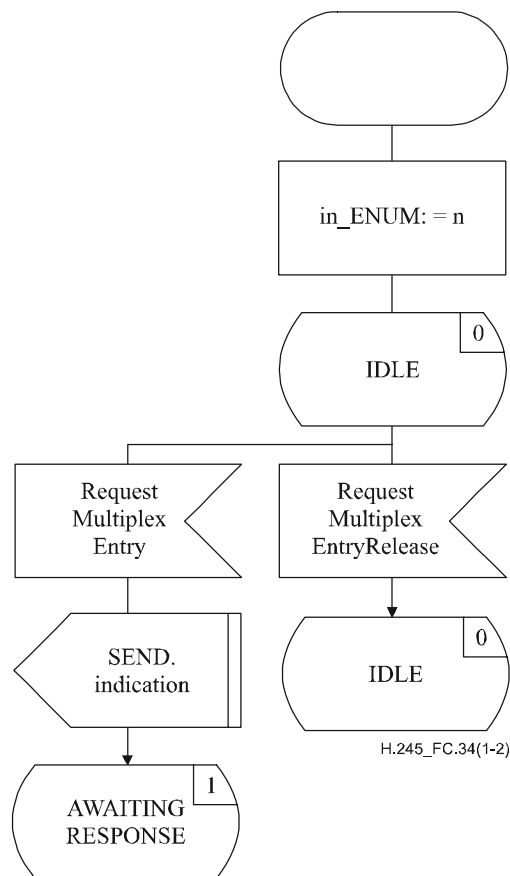
يُعبّر عن إجراءات الكيان RMESE المغادر والكيان RMESE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 33.C و 34.C على التوالي.



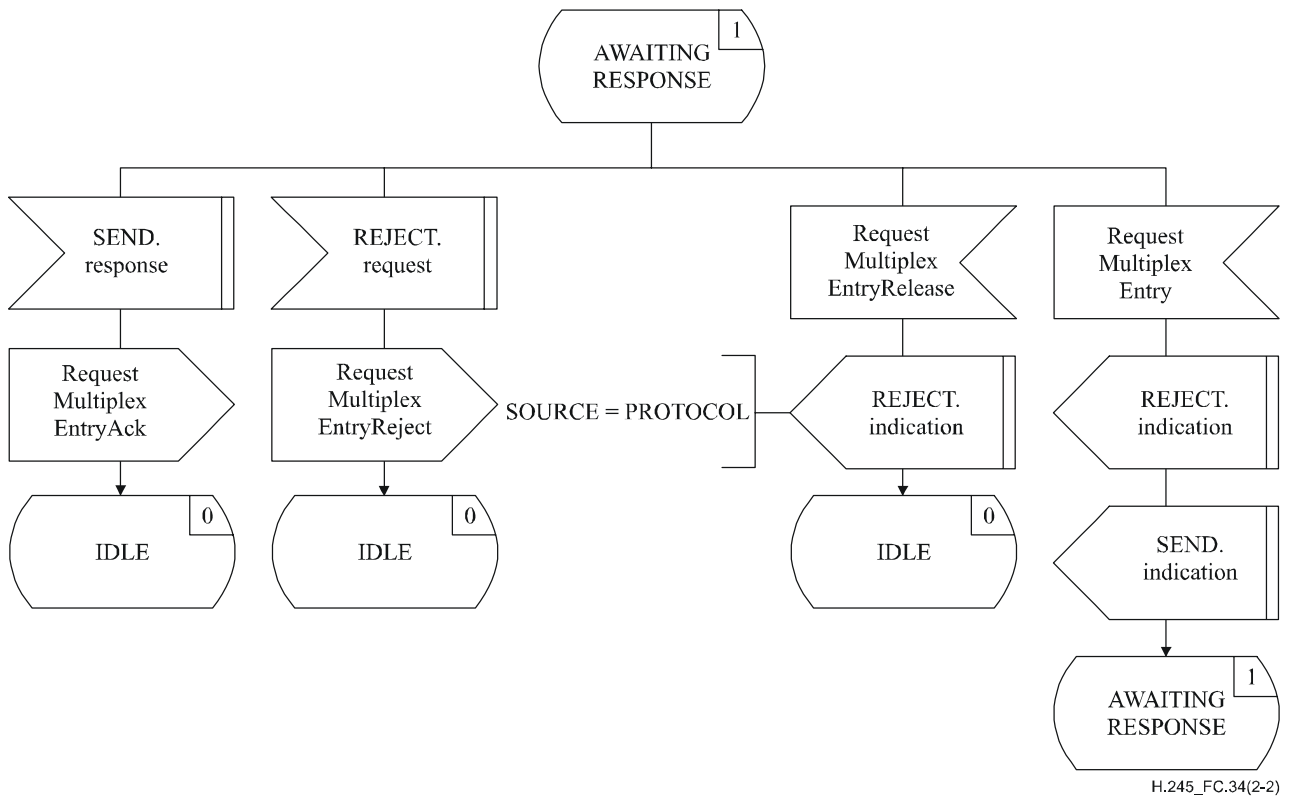
الشكل H.245/33.C – المخططات SDL للكيان RMESE المغادر (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/34.C - المخططات SDL للكيان RMESE المغادر (مخطط 2 من 2)



الشكل H.245/34.C - المخططات SDL للكيان RMESE الواصل (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/34.C – المخططات SDL للكيان RMSE الواصل (مخطط 2 من 2)

9.C إجراءات طلب الأسلوب

1.9.C مقدمة

الإجراءات الآتي بيانها يستعملها أطراف ما، ليطلب من أطراف بعيد استعمال أسلوب معين في الإرسال باتجاهه. ويُدَلَّ على هذه الإجراءات بتسمية كيان تشوير طلب الأسلوب (MRSE, Mode Request Signalling Entity). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان MRSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقَل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان MRSE اند بالرسائل المناسبة المعروفة في الملحق A. وهناك كيان MRSE مغادر وكيان MRSE واصل. وفي كل وحدة طرفية، مغادرة أو واصله، يوجد مثل للكيان MRSE لكل نداء.

المطراف الذي يرد بالإيجاب، أي أنه يُصدِر بدائية إجابة النقل TRANSFER.response، هو الذي عليه أن يبدأ إجراءات تشوير القناة المنطقية لإنشاء أسلوب الإرسال المناسب، في أبكر وقت ممكن.

إذا كانت مجموعة المقدرات الصالحة حالياً المستلمة من الأطراف البعيد تحتوي مقدرة أو عدة مقدرات إرسال، يستطيع أطراف أن يختار الأسلوب المفضل عنده ويطلب الإرسال إليه بهذا الأسلوب، وذلك بتطبيق إجراءات طلب الأسلوب. وكل أطراف تحتوي مقدراته الصالحة حالياً مقدرة أو عدة مقدرات إرسال ويتلقى مثل هذا الطلب فعليه أن يليه.

لا يُرسل طلب أسلوب إلى أطراف تخلو مقدراته الصالحة حالياً من مقدرات الإرسال، يعني أن الأطراف لا يرغب في الخضوع لمراقبة عن بعد، فلا يراقب عن بعد. ولكن يستطيع هذا الأطراف، إذا تلقى طلباً، أن يليه.

يتعين على الأطراف الذي يتلقى أمراً بأسلوب متعدد النقاط (multipointModeCommand) أن يلي كل طلبات الأساليب التي تلقاها، وأن يستمر في تلبيتها إلى أن يتلقى الأمر cancelMultipointModeCommand الذي يلغي الأمر السابق. ويجوز توجيه طلب أسلوب إلى أطراف تخلو مقدراته الصالحة حالياً من مقدرات الإرسال، وذلك بعدما يتلقى هذا الأطراف أمراً بأسلوب متعدد النقاط (multipointModeCommand).

ويمكن أن يشتمل طلب الأسلوب على قنوات مفتوحة. مثلاً: إذا كانت قناة من أجل G.723.1 مفتوحة، ورغب مطراف أن يتلقى إضافة إليها قناة G.728، يُرسل هذا المطراف طلب أسلوب يحتوي كلتا القناتين G.723.1 و G.728. وغياب طلب القناة G.723.1 يعني أن الأسلوب G.723.1 لم يعد مرغوباً.

متى كانت المعلمة logicalChannelNumber حاضرة، يكون الطلب منصباً فقط على القناة المنطقية المعلنة، المفروض أن تكون مفتوحة، ويقتضي الطلب أيضاً تغيير أسلوب القناة المنطقية المعلنة إلى الأسلوب المعين.

ملاحظة - إن وصف طلب الأسلوب يحدد أسلوباً كاملاً، إلا في حالة حضور المعلمة logicalChannelNumber. مثلاً: إذا كان إرسال إشارات فيديو جارياً واستُلم طلب أسلوب لا يشتمل على أي مواصفة من أجل الفيديو، يجب عندئذ قطع الإرسال الفيديوي.

إذا كان مصدر يغذي عدة مستقبلات، فقد لا يكون قادراً على الاستجابة لكل الإشارات التي يتلقاها، مثل الطلبات المتعلقة بإرسال أسلوب معين.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال بروتوكول الكيان MRSE. فإذا حصل تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.9.C لمحة عامة عن البروتوكول - الكيان MRSE المغادر

يبدأ إجراء طلب أسلوب بإصدار المستعمل بدائية طلب النقل TRANSFER.request في الكيان المغادر MRSE. وتوجه رسالة طلب أسلوب (RequestMode) إلى الكيان MRSE الواصل الند، وينطلق اشتغال المؤقت T109. فإذا وردت الإجابة RequestModeAck إشعاراً بقبول الطلب، يتوقف المؤقت T109 عن الاشتغال، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد النقل (TRANSFER.confirm) أن إجراء طلب الأسلوب تحقق. أما إذا وردت إجابة برفض طلب الأسلوب (RequestModeReject)، فعندئذ يتوقف المؤقت T109 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) أن مستعمل الكيان MRSE الـ رفض قبول طلب الأسلوب.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت T109، يُبلغ مستعمل الكيان MRSE المغادر هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication)، وتوجه رسالة تحرير من طلب الأسلوب (RequestModeRelease).

تقبل فقط إجابات القبول RequestModeAck والرفض RequestModeReject المتعلقة بآخر رسالة طلب أسلوب (RequestMode)، وتُغفل الإجابات المتعلقة برسائل طلب الأسلوب السابقة.

ويمكن أن يبدأ مستعمل الكيان MRSE المغادر إجراء جديداً لطلب الأسلوب بواسطة بدائية طلب النقل، قبل استلام إجابة بالقبول أو بالرفض للطلب السابق.

2.1.9.C لمحة عامة عن البروتوكول - الكيان MRSE الواصل

حين تُستقبل رسالة طلب أسلوب (RequestMode) في الكيان MRSE الواصل، يُخبر المستعمل بطلب الأسلوب بواسطة بدائية دلالة النقل (TRANSFER.indication). ويُبلغ مستعمل الكيان MRSE الواصل قبوله طلب الأسلوب بإصداره بدائية الإجابة بالنقل (TRANSFER.response)، وتوجه رسالة RequestModeAck إلى الكيان MRSE المغادر الند إشعاراً بالقبول. ويستطيع مستعمل الكيان MRSE الواصل أن يبلغ رفضه طلب الأسلوب بإصداره بدائية طلب الرفض (REJECT.request)، فتوجه رسالة برفض طلب الأسلوب (RequestModeReject) إلى الكيان MRSE الـ الند المغادر.

يمكن أن ترد رسالة جديدة بطلب الأسلوب قبل أن يجيب مستعمل الكيان MRSE الواصل عن رسالة طلب الأسلوب السابقة. فُيبلغ مستعمل الكيان MRSE الواصل هذا الموقف بواسطة بدائية دلالة الرفض، متبوعة بدائية دلالة النقل، فيستجيب مستعمل الكيان MRSE الواصل للمدخل الجديد في جدول تعديد الإرسال.

إذا استُلمت رسالة تحرير من طلب الأسلوب (RequestModeRelease) قبل أن يجيب مستعمل الكيان MRSE الواصل عن رسالة طلب الأسلوب السابقة، يُبلغ مستعمل الكيان MRSE الواصل هذا الموقف بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication)، ويُستبعد الطلب السابق.

2.9.C الاتصال بين الكيان MRSE ومستعمله

1.2.9.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان MRSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان MRSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 33.C التالي.

الجدول H.245/33.C - بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
طلب	دلالة	إجابة	تأكيد	
MODE-ELEMENT	MODE-ELEMENT	MODE-PREF	MODE-PREF	TRANSFER
CAUSE	SOURCE CAUSE	غير محددة (ملاحظة)	غير محددة	REJECT
ملاحظة - "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير محددة.				

2.2.9.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل البدائيات TRANSFER لنقل طلب إرسال الأسلوب.
- ب) تُستعمل البدائيات REJECT لرفض طلب إرسال الأسلوب.

3.2.9.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 33.C كما يلي:

- أ) تذكر المعلمة MODE-ELEMENT عنصراً أسلوبياً. وهي مقابلة لمجال الأساليب المطلوبة (requestedModes) الذي تحتويه رسالة طلب الأسلوب (RequestMode)، وتُنقل بشفافية من مستعمل الكيان MRSE المغادر إلى مستعمل الكيان MRSE الواصل. هذه المعلمة إلزامية. ويمكن أن يكون عدة عناصر أسلوبية مصاحبة للبدائيات TRANSFER؛
- ب) المعلمة MODE-PREF تُخبر المستعمل بما إذا كان الأسلوب الأفضل المطلوب سيُعمل أو لا. وهي مقابلة لمجال الإجابة (response) الذي تحتويه رسالة القبول (RequestModeAck)، وتُنقل بشفافية من مستعمل الكيان MRSE الواصل إلى مستعمل الكيان MRSE المغادر. وتتخذ هذه المعلمة قيمتين هما: "الأفضل" و"مفضّل" (MOST-PREFERRED و LESS-PREFERRED)؛
- ج) المعلمة SOURCE تدل على مصدر بدائية دلالة الرفض REJECT.indication. تتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين، USER أو PROTOCOL. وقد تحصل القيمة PROTOCOL نتيجة لانقضاء التوقيت؛
- د) المعلمة CAUSE تدل على سبب رفض طلب الأسلوب. وتغيب المعلمة CAUSE حين تدل المعلمة SOURCE على PROTOCOL.

4.2.9.C أحوال الكيان MRSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان MRSE ومستعمله.

أحوال الكيان MRSE المغادر هي:

الحال 0: IDLE (راحة)

الكيان MRSE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

الكيان MRSE ينتظر إجابة من الكيان MRSE البعيد.

أحوال الكيان MRSE الواصل هي:

الحالة 0: IDLE (راحة)

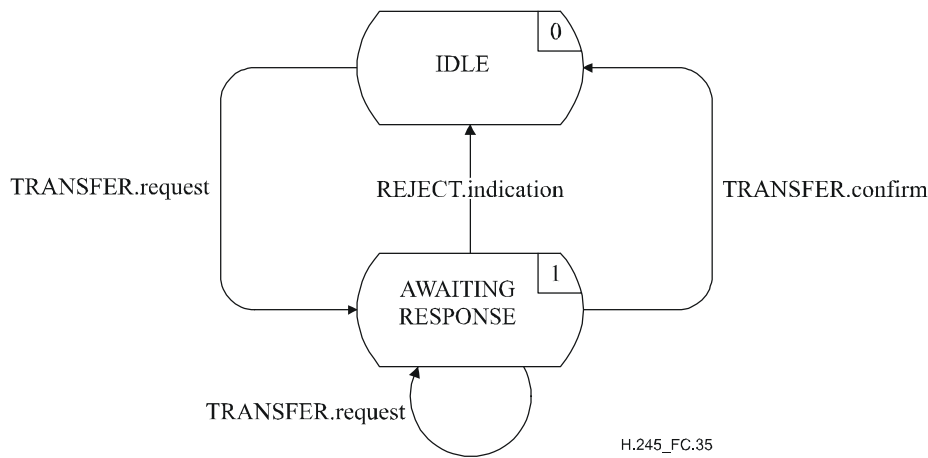
الكيان MRSE في حال الراحة.

الحال 1: Awaiting Response

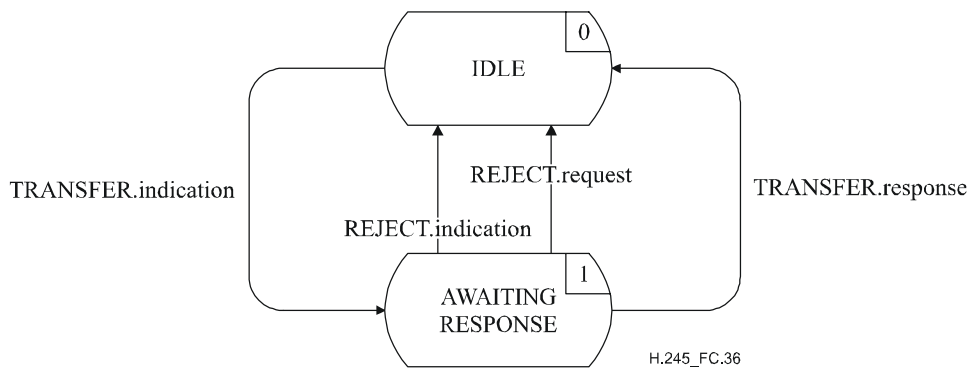
الكيان MRSE ينتظر إجابة من مستعمل الكيان MRSE.

5.2.9.C مخطط تغيير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان MRSE ومستعمله. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان المغادر والكيان الواصل على حدة، كما هي مبينة في الشكلين 35.C و 36.C على التوالي.



الشكل H.245/35.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان MRSE المغادر



الشكل H.245/36.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان MRSE الواصل

3.9.C الاتصال بين كيانين MRSE ندين

1.3.9.C الرسائل

يعرض الجدول 34.C رسائل ومجالات الكيانات MRSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات MRSE.

الجدول H.245/34.C – أسماء ومجالات رسائل الكيانات MRSE

الوظيفة	الرسالة	اتجاه الرسالة	المجال
طلب الأسلوب	RequestMode	غ ← و (ملاحظة)	sequenceNumber
			requestedModes
	RequestModeAck	غ → و	sequenceNumber
			response
	RequestModeReject	غ → و	sequenceNumber
			cause
إعادة تدميث	RequestModeRelease	غ ← و	–
ملاحظة – اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.			

2.3.9.C متغيرات حال الكيان MRSE

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان MRSE المغادر:

out_SQ

يُستعمل متغير الحال هذا للدلالة على آخر رسالة RequestMode صدرت. يزداد بقيمة واحد في كل زيادة، ويكون مقابل المجال sequenceNumber في الرسالة RequestMode قبل إرسال هذه الرسالة. والعمليّة الحسابية المطبقة على المتغير out_SQ تعتمد على الأساس 256.

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان MRSE الواصل:

in_SQ

يُستعمل متغير الحال هذا لتخزين قيمة المجال sequenceNumber لآخر رسالة RequestMode استلمت. ويُضبط على قيمة هذا المتغير المجال sequenceNumber في كل من رسالة القبول RequestModeAck ورسالة الرفض RequestModeReject، قبل إصدارهما إلى الكيان MRSE الند.

3.3.9.C مؤقتات الكيان MRSE

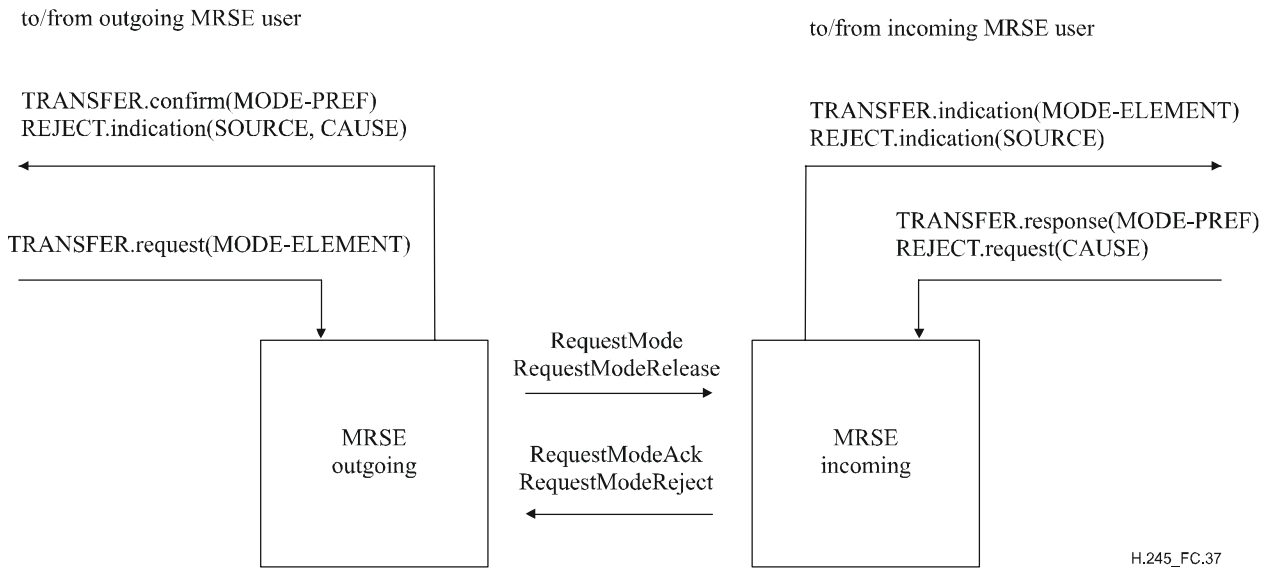
المؤقت التالي موصّف للكيان MRSE المغادر:

T109

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response (انتظار إجابة). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول أو رسالة رفض.

4.9.C إجراءات الكيان MRSE

يلخص الشكل 37.C بدائيات الكيان MRSE ومعلماها، ويلخص الرسائل أيضاً، بخصوص كل من الكيانات MRSE المغادر والواصل.



الشكل H.245/37.C - البدائيات والرسائل في كيان تشوير طلب الأسلوب (MRSE)

1.4.9.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبيّنة في الجدول 35.C التالي.

الجدول H.245/35.C - القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلومة	البدائية
RequestMode.requestedModes	MODE-ELEMENT	TRANSFER.indication
RequestModeAck.response	MODE-PREF	TRANSFER.confirm
USER	SOURCE	REJECT.indication
Null	CAUSE	

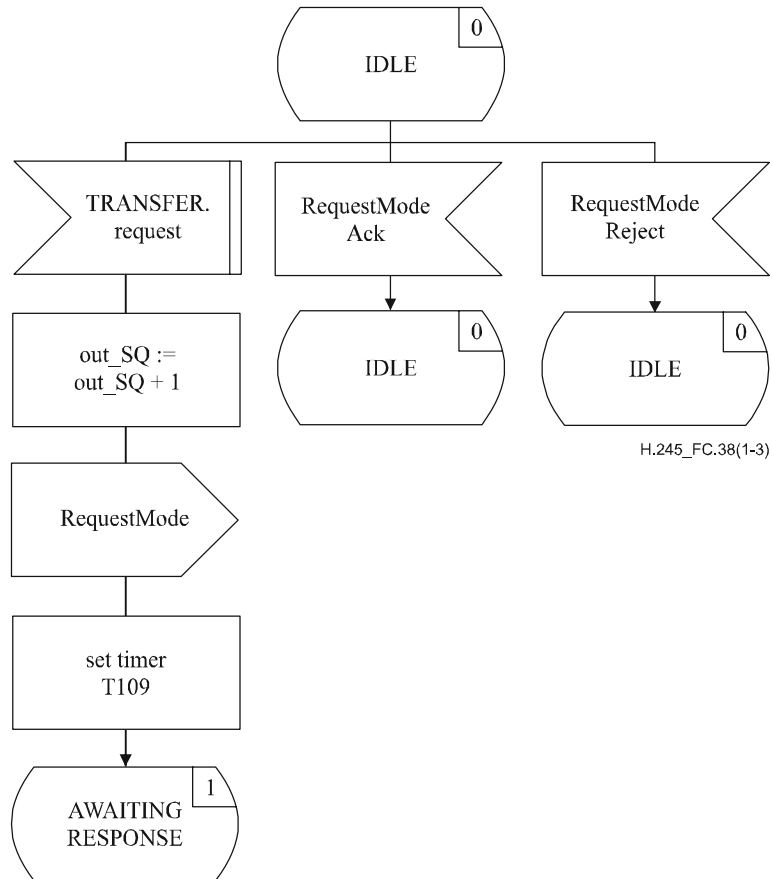
2.4.9.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 36.C التالي.

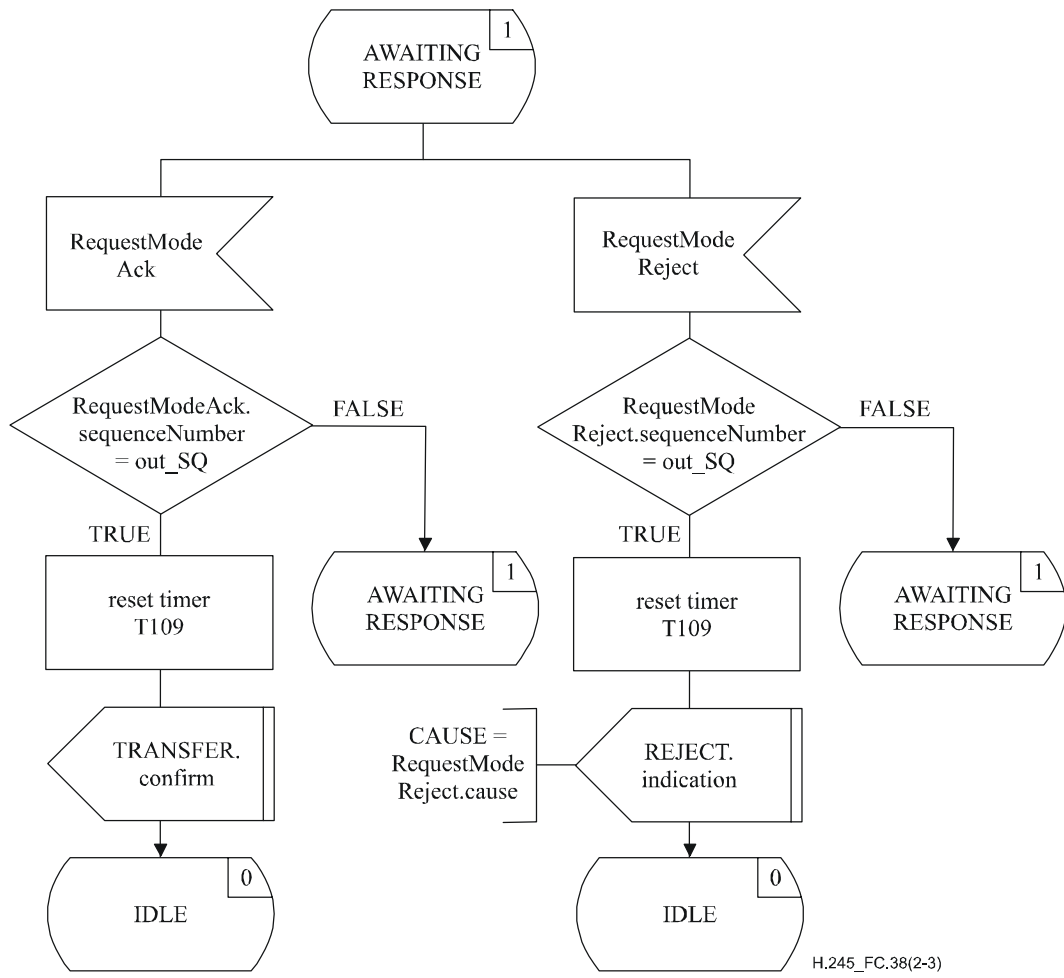
الجدول H.245/36.C - القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_SQ	sequenceNumber	RequestMode
TRANSFER.request (MODE-ELEMENT)	requestedModes	
in_SQ	sequenceNumber	RequestModeAck
TRANSFER.response (MODE-PREF)	response	
in_SQ	sequenceNumber	RequestModeReject
REJECT.request (CAUSE)	cause	
—	—	RequestModeRelease

يُعبّر عن إجراءات الكيان MRSE المغادر والكيان MRSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 38.C و 39.C على التوالي.

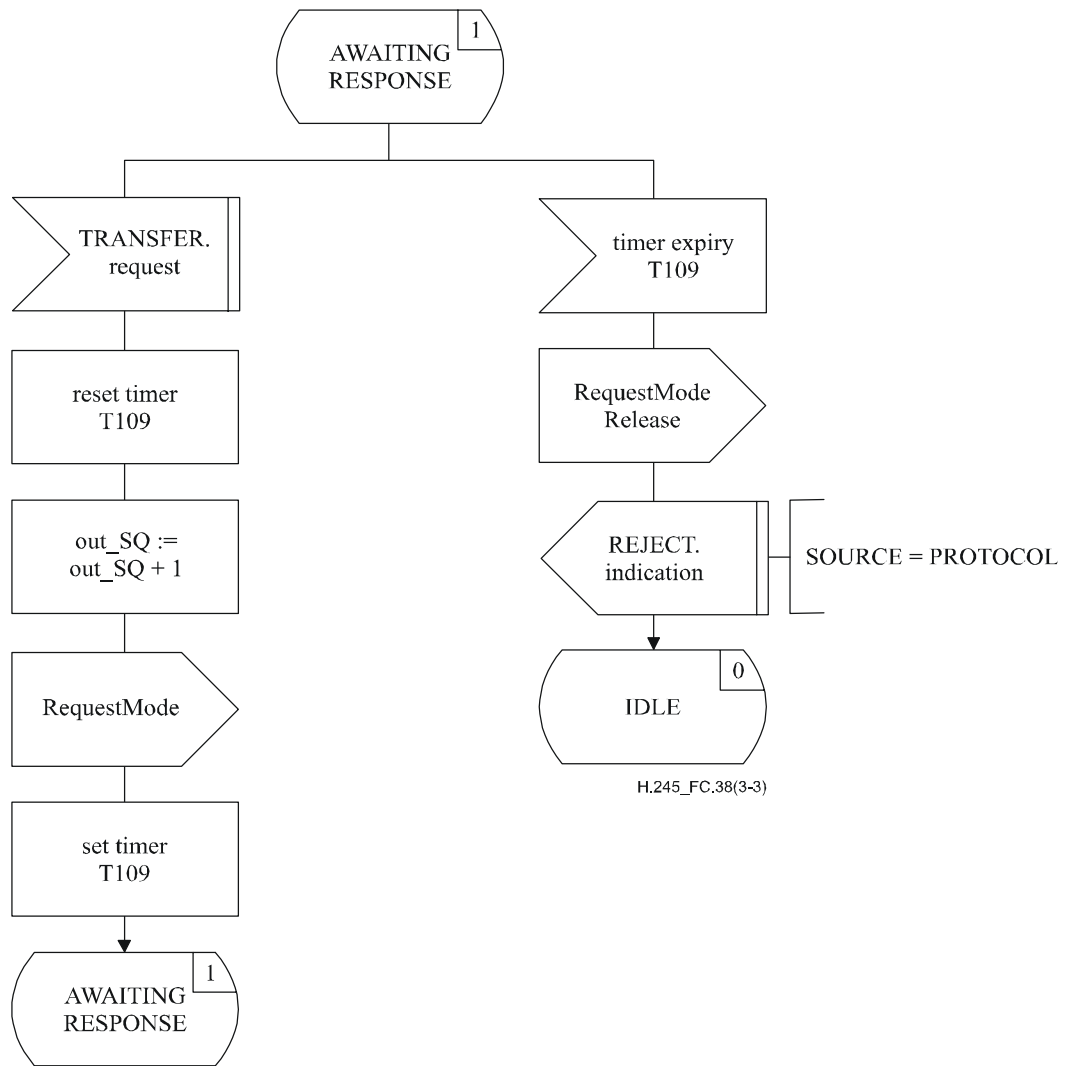


الشكل H.245/38.C - المخططات SDL للكيان MRSE المغادر (مخطط 1 من 3)

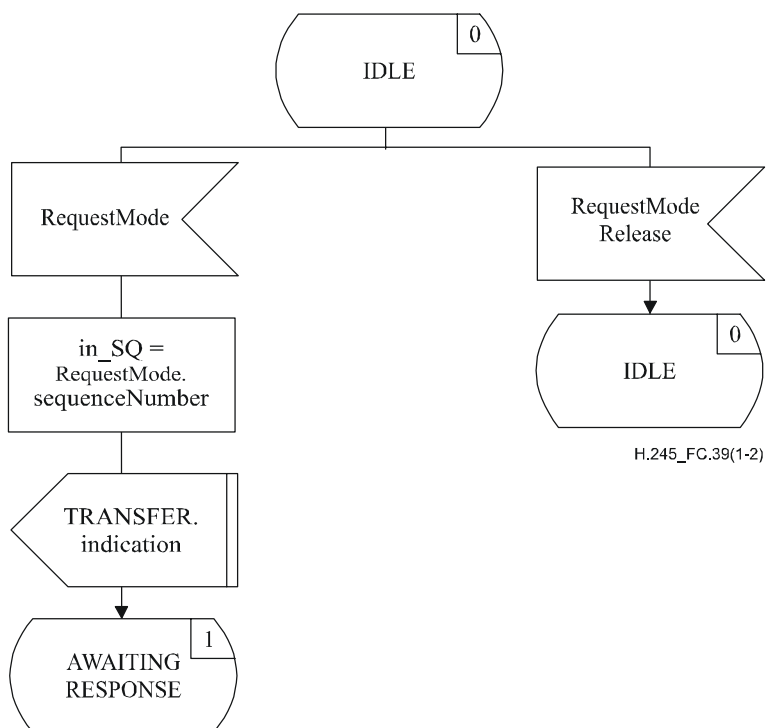


H.245_FC.38(2-3)

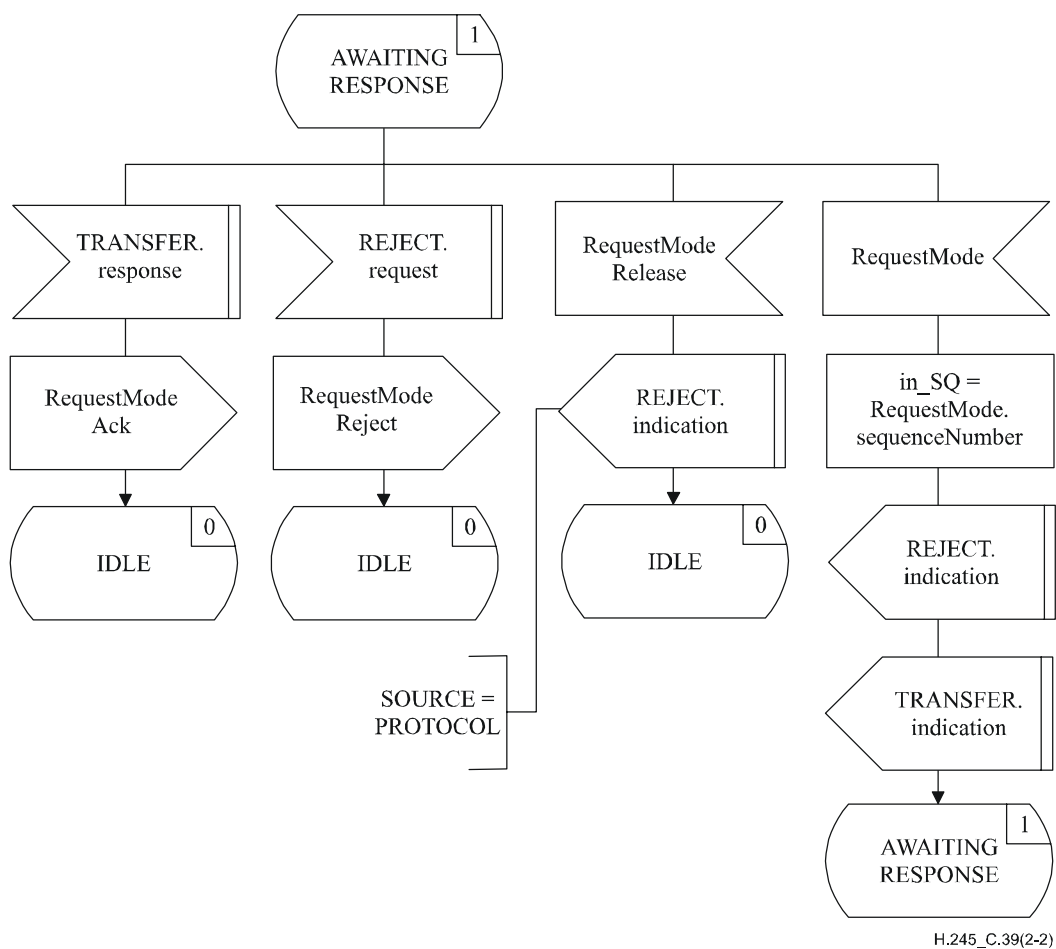
الشكل H.245/38.C - المخططات SDL للكيان MRSE المغادر (مخطط 2 من 3)



الشكل H.245/38.C - المخططات SDL للكيان MRSE الواصل (مخطط 3 من 3)



الشكل H.245/39.C - المخططات SDL للكيان MRSE الواصل (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/39.C - المخططات SDL للكيان MRSE الواصل (مخطط 2 من 2)

10.C إجراءات تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب

1.10.C مقدمة

تمكّن الإجراءات التالي بيانها من تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب بين مطرافين على اتصال. وتمكّن هذه الوظيفة أيضاً مستعمل البروتوكول H.245 من معرفة ما إذا كان كيان ند لهذا البروتوكول لا يزال نشيطاً.

يُبدل على الوظيفة التالي وصفها بتسمية كيان تشوير مهلة الانتشار للذهاب والإياب (RTDSE) (round-trip delay signalling entity). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان RTDSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. ويوجد مثلاً للكيان RTDSE في كل مطراف. فيستطيع أي مطراف بدء إجراءات تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال البروتوكول RTDSE. وإذا حصل أي تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية للبروتوكول، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.10.C لمحة عامة عن البروتوكول RMESE

يبدأ إجراء تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب بإصدار مستعمل الكيان RTDSE بدائية طلب النقل TRANSFER.request. فتُوجّه رسالة طلب مهلة انتشار للذهاب والإياب (RoundTripDelayRequest) إلى الكيان RTDSE الند، وينطلق اشتغال المؤقت T105. فإذا وردت رسالة RoundTripDelayResponse استجابة للطلب، يتوقف المؤقت T105 عن الاشتغال، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد النقل (TRANSFER.confirm) بأنه تم تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب وأنها تساوي القيمة المبيّنة في المؤقت T105.

وإذا وردت من الكيان RTDSE الند رسالة طلب مهلة انتشار للذهاب والإياب (RoundTripDelayRequest)، تُبعث على الفور رسالة استجابة (RoundTripDelayResponse) إلى الكيان RTDSE الند.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت المؤقت T105، يُبلغ مستعمل الكيان RTDSE المغادر هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة انقضاء التوقيت (EXPIRY.indication).

ولا تُقبل إلا رسالة RoundTripDelayResponse المحيية عن آخر طلب مهلة انتشار للذهاب والإياب؛ أما الإجابات عن الطلبات (RoundTripDelayRequest) السابقة فتُغفل.

وقبل أن ترد إجابة عن رسالة طلب مهلة الانتشار للذهاب والإياب، يستطيع مستعمل الكيان RTDSE بدء إجراء جديد لطلب مماثل، بإصدار بدائية طلب النقل TRANSFER.request.

2.10.C الاتصال بين الكيان RTDSE ومستعمله

1.2.10.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان RTDSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان RTDSE ومستعمله بتداول البدائيات المبيّنة في الجدول 37.C التالي. والهدف من هذه الملاحظات تعريف إجراءات RTDSE ولا يقصد بها تحديد أو تقييد التنفيذ.

الجدول H.245/37.C - بدائيات ومعلومات

النمط				الاسم التنوعي
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
DELAY	غير محددة	غير محددة (الملاحظة 2)	- (الملاحظة 1)	TRANSFER
غير محددة	غير محددة	-	غير محددة	EXPIRY
الملاحظة 1 - "-" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 - "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير محددة.				

2.2.10.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل البدائية TRANSFER لطلب تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب والإخبار عن النتيجة.
- ب) تدل البدائية EXPIRY على عدم استلام إجابة من الأطراف الند.

3.2.10.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 37.C كما يلي:

- أ) المعلمة DELAY تعود بمقدار مهلة الانتشار مقيسةً.

4.2.10.C أحوال الكيان RTDSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان RTDSE ومستعمله.

الحال 0: IDLE (راحة)

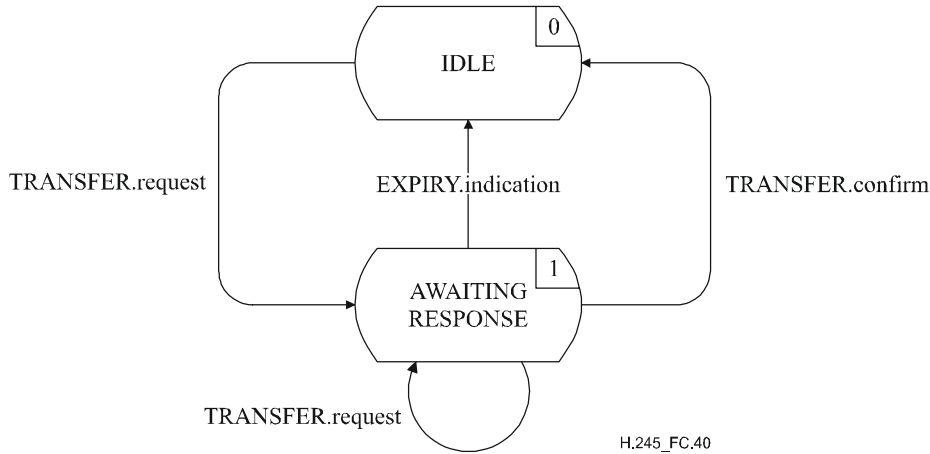
لا يوجد نقل جارٍ بين كيانين RTDSE.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

بعدما طلب مستعمل الكيان RTDSE قياس مهلة الانتشار للذهاب والإياب، ينتظر إجابة من الكيان RTDSE الند.

5.2.10.C مخطط تغيير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان RTDSE ومستعمله. والتتابعات المسموح بها مبينة في الشكل 40.C التالي.



H.245_FC.40

الشكل H.245/40.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان RTDSE

3.10.C الاتصال بين كيانين RTDSE ندين

1.3.10.C الرسائل

يعرض الجدول 38.C رسائل ومجالات الكيانات RTDSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات RTDSE.

الجدول H.245/38.C – أسماء ومجالات رسائل الكيانات RTDSE

الوظيفة	الرسالة	المجال
نقل	RoundTripDelayRequest	sequenceNumber
	RoundTripDelayResponse	sequenceNumber

2.3.10.C متغيرات حال الكيان RTDSE

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان RTDSE:

out_SQ

يُستعمل متغير الحال هذا للدلالة على آخر رسالة RoundTripDelayRequest صدرت. يزداد بقيمة واحد في كل زيادة، ويكون مقابل المجال sequenceNumber في الرسالة RoundTripDelayRequest قبل إرسال هذه الرسالة. والعملية الحسابية المطبقة على المتغير out_SQ تعتمد على الأساس 256.

3.3.10.C مؤقتات الكيان RTDSE

المؤقت التالي موصف للكيان RTDSE المغادر:

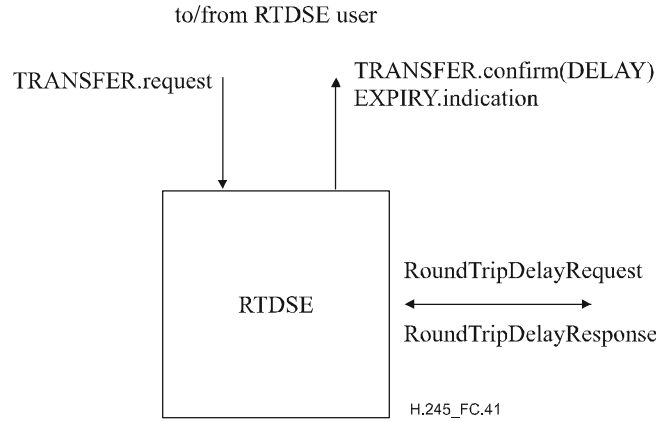
T105

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response (انتظار إجابة). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال إجابة عن طلب مهلة للذهاب والإياب (RoundTripDelayResponse).

4.10.C إجراءات الكيان RTDSE

1.4.10.C مقدمة

يلخص الشكل C.41 بدائيات الكيان RTDSE ومعلماها، ويلخص الرسائل أيضاً.



الشكل H.245/41.C – البدائيات والرسائل في كيان تشوير مهلة الانتشار للذهاب والإياب (RTDSE)

2.4.10.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبينة في الجدول C.39 التالي.

الجدول H.245/39.C – القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلمة	البدائية
هي حاصل طرح القيمة التي يتوقف عندها العداد من القيمة المضبوطة في المؤقت T105 عند بدء اشتغاله.	DELAY	TRANSFER.confirm
–	–	EXPIRY.indication
ملاحظة – تؤدي المؤقتات بعد ذاتها وظيفة العد العكسي إلى الصفر. فالمعلمة DELAY تساوي فترة اشتغال المؤقت، وهذه تساوي الفرق بين القيمة المضبوطة في المؤقت عند بدء اشتغاله والقيمة التي توقف عندها العداد.		

3.4.10.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

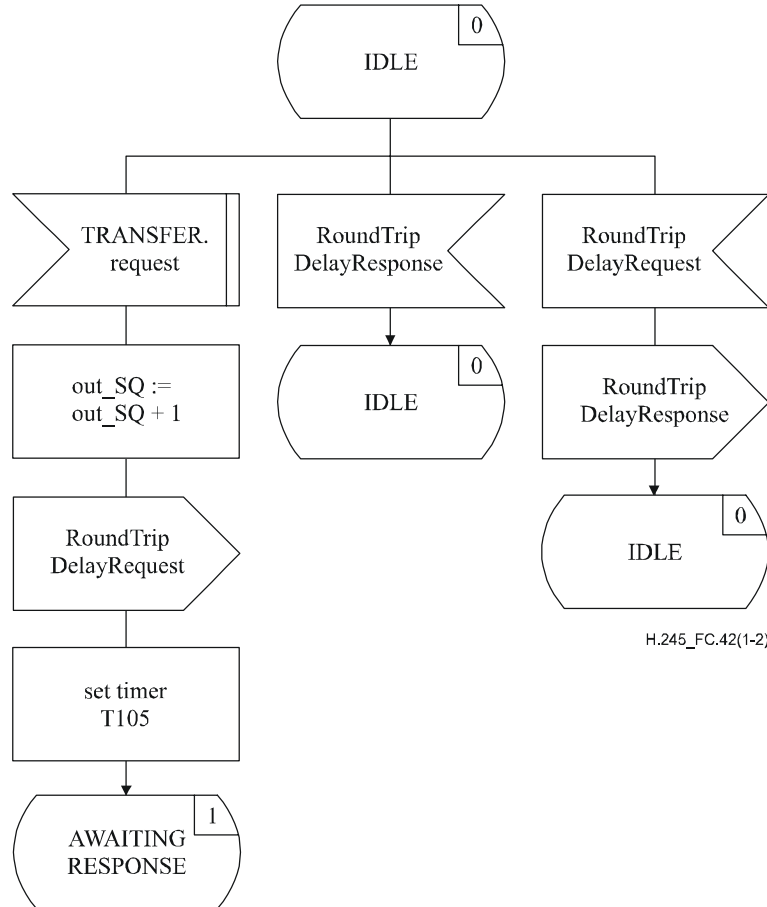
حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 40.C التالي.

الجدول H.245/40.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

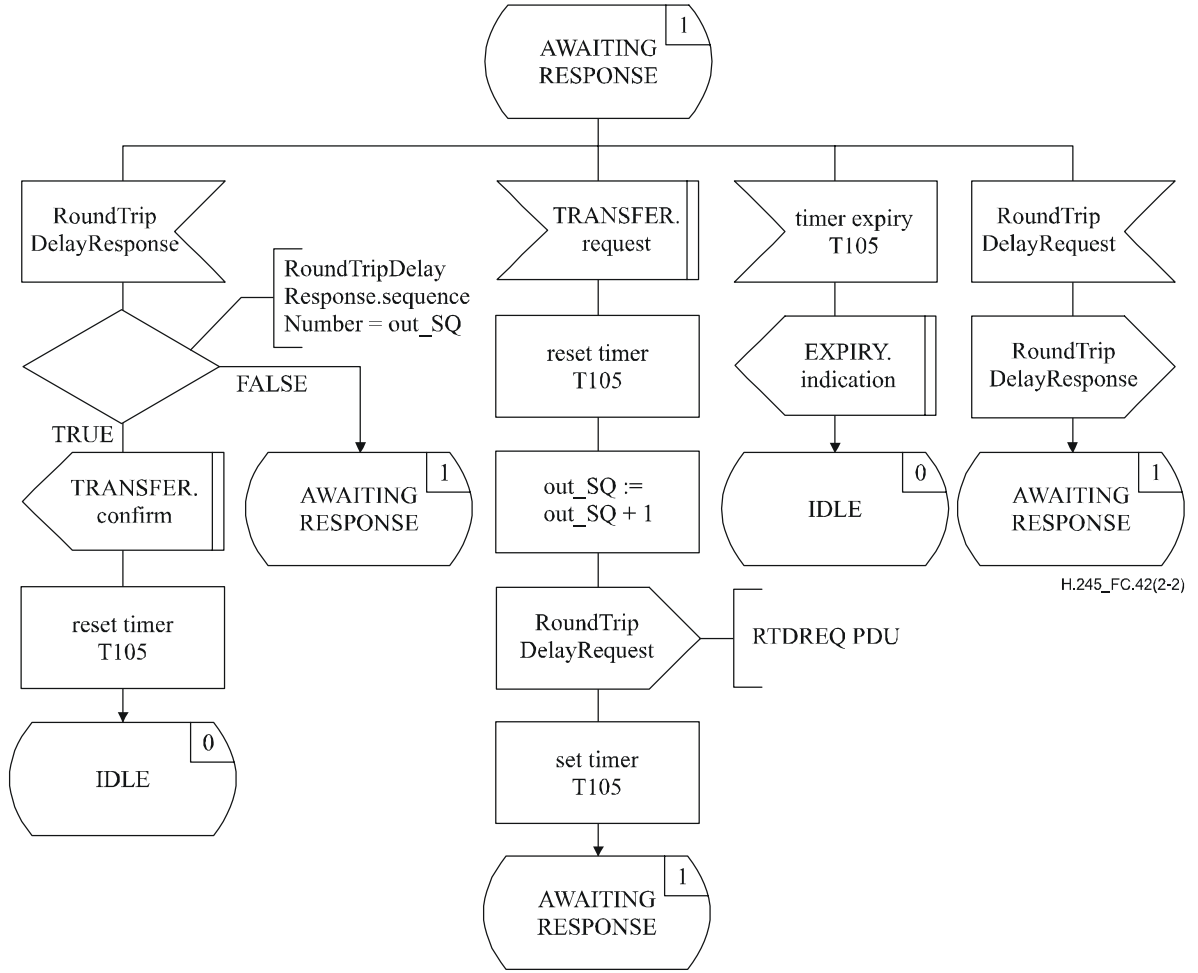
القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_SQ	sequenceNumber	RoundTripDelayRequest
RoundTripDelayRequest.sequenceNumber	sequenceNumber	RoundTripDelayResponse

4.4.10.C مخططات SDL

يُعبّر عن إجراءات الكيان RTDSE بمخططات SDL يعرضها الشكل 42.C.



الشكل H.245/42.C – المخططات SDL للكيان RTDSE (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/42.C – المخططات SDL للكيان RTDSE (مخطط 2 من 2)

11.C إجراءات متعلقة بعروة الصيانة

1.11.C مقدمة

يمكن البروتوكول الموضوع هنا مواصفاته من تشغيل عروات الصيانة على نحو موثوق، باستعمال إجراءات تؤكد إشعارات بالاستلام.

يُبدل على البروتوكول الموضوع هنا مواصفاته بتسمية كيان تشوير عروة الصيانة (MLSE) (*maintenance loop signalling entity*). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان MLSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان MLSE الند بالرسائل المناسبة المعرفة في الملحق A.

وهناك كيان MLSE مغادر وكيان MLSE واصل. وفي كل وحدة طرفية، مغادرة أو واصله، يوجد مثل للكيان MLSE من أجل كل قناة منطقية ثنائية الاتجاه، ومثل من أجل عروة النظام. ولا يوجد توصيل في جانب بين كيان MLSE واصل وكيان MLSE مغادر، إلا عن طريق البدائيات المرسل من مستعمل الكيان MLSE وإليه. وظروف أخطاء الكيان MLSE مذكورة.

على المطراف الذي يحتوي الكيان MLSE الواصل أن يضع المعطيات المناسبة في عروة، أثناء وجوده في الحال العروي (LOOPED) وليس في وقت آخر. وفي المطراف الذي يحتوي الكيان MLSE المغادر يجب أن تتوفر المقدرة لاستقبال معطيات موضوعة في عروة، أيًا كان الحال الذي هو فيه، ولكن إذا كان في الحال العروي ينبغي ألا يستقبل غير المعطيات الموضوعة في عروة.

ملاحظة - إن أمر إلغاء عروة الصيانة (MaintenanceLoopOffCommand) ينطبق على جميع الكيانات MLSE. ويُستعمل دائماً لتوقيف عمل جميع عروات الصيانة.

يعطي النص التالي لمحة عامة عن اشتغال بروتوكول الكيان MLSE. فإذا حصل تعارض بين هذا النص والمواصفة الرسمية، تُغلب المواصفة الرسمية.

1.1.11.C لمحة عامة عن البروتوكول - الكيان MLSE المغادر

يبدأ إنشاء عروة صيانة بإصدار المستعمل بدائية طلب عروة (LOOP.request) في الكيان MLSE المغادر. وتُوجّه رسالة طلب عروة صيانة (MaintenanceLoopRequest) إلى الكيان MLSE الواصل الند، وينطلق اشتغال المؤقت T102. فإذا وردت الإجابة MaintenanceLoopAck إشعاراً بقبول الطلب، يتوقف المؤقت T102 عن الاشتغال، ويُخبر المستعمل بواسطة بدائية تأكيد العروة (LOOP.confirm) أنه تم إنشاء عروة الصيانة. أما إذا وردت إجابة برفض الطلب (MaintenanceLoopReject)، فعندئذ يتوقف المؤقت T102 عن الاشتغال، ويُبلغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication) أن مستعمل الكيان MLSE الند رفض إنشاء عروة الصيانة.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت T102، يُبلغ المستعمل هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication)، ويُوجّه أمر إلغاء عروة الصيانة (MaintenanceLoopOffCommand) إلى الكيان MLSE الواصل الند. وبهذا الأمر تُلغى جميع عروات الصيانة، وليس فقط العروة التي في الكيان MLSE المعني.

ويمكن إلغاء عروة صيانة نجح إنشاؤها، عندما يصدر المستعمل البدائية RELEASE.request في الكيان MLSE المغادر. فيُوجّه أمر إلغاء عروة الصيانة إلى الكيان MLSE الواصل الند.

ويمكن لمستعمل الكيان MLSE المغادر أن يلغي عروة الصيانة بواسطة بدائية طلب التحرير، قبل استلامه إجابة بقبول (MaintenanceLoopAck) أو رفض (MaintenanceLoopReject) إنشاء عروة الصيانة التي طلبها بالرسالة MaintenanceLoopRequest.

2.1.11.C لمحة عامة عن البروتوكول - الكيان MLSE الواصل

حين تُستقبل رسالة طلب عروة صيانة (MaintenanceLoopRequest) في الكيان MLSE الواصل، يُخبر المستعمل بطلب إنشاء عروة الصيانة بواسطة بدائية دلالة العروة (LOOP.indication). ويبلغ مستعمل الكيان MLSE الواصل قبوله طلب إنشاء عروة الصيانة بإصداره بدائية الإجابة بإنشاء عروة الصيانة (LOOP.response)، وتوجّه رسالة MaintenanceLoopAck إلى الكيان MLSE المغادر الند إشعاراً بالقبول. وعندئذ يجب تنفيذ عروة الصيانة. ويستطيع مستعمل الكيان MLSE الواصل أن يبلغ رفضه طلب إنشاء عروة الصيانة بإصداره بدائية طلب التحرير (RELEASE.request)، فتوجّه رسالة برفض إنشاء عروة الصيانة (MaintenanceLoopReject) إلى الكيان MLSE المغادر الند.

ويمكن إلغاء عروة صيانة نجح إنشاؤها، عندما يتلقى الكيان MLSE الواصل أمر الإلغاء (MaintenanceLoopOffCommand). ويُبلغ مستعمل الكيان MLSE الواصل هذا الحدث بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication).

2.11.C الاتصال بين الكيان MLSE ومستعمله

1.2.11.C البدائيات المتداولة في الاتصال بين الكيان MLSE ومستعمله

يتم الاتصال بين الكيان MLSE ومستعمله بتداول البدائيات المبينة في الجدول 41.C التالي.

الجدول H.245/41.C - بدائيات ومعلومات

الاسم التنوعي	النمط			
	طلب	دلالة	إجابة	تأكيد
LOOP	LOOP_TYPE	LOOP_TYPE	- (الملاحظة 1)	-
RELEASE	CAUSE	SOURCE CAUSE	غير محددة (الملاحظة 2)	غير محددة
ERROR	not defined	ERRCODE	غير محددة	غير محددة
الملاحظة 1 - "-" هذا الرمز يعني: "لا معلومات". الملاحظة 2 - "غير محددة" يعني هذا التعبير أن البدائية غير موجودة.				

2.2.11.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل البدائيات LOOP لإنشاء عروة صيانة.
- ب) تُستعمل البدائيات RELEASE لإلغاء عروة صيانة.
- ج) تُستعمل البدائية ERROR لتبليغ أخطاء كيان MLSE إلى كيان مدير.

3.2.11.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 41.C كما يلي:

- أ) تذكر المعلمة LOOP_TYPE المعلومات المصاحبة لعروة الصيانة. وتتخذ إحدى القيم التالية: SYSTEM أو MEDIA أو LOGICAL_CHANNEL. وبتضافر هذه المعلمة ورقم القناة المنطقية، تتقرر قيمة مجال النمط في رسالة طلب عروة الصيانة (MaintenanceLoopRequest) التي تُنقل بعدئذ بشفافية إلى مستعمل الكيان MLSE الند.
- ب) المعلمة SOURCE تدل مستعمل الكيان MLSE على مصدر تحرير عروة الصيانة. تتخذ هذه المعلمة إحدى القيمتين USER أو MLSE الدالتين على التوالي على مستعمل الكيان MLSE أو على الكيان MLSE نفسه. وقد تحصل القيمة الأخيرة عن خطأ بروتوكولي.
- ج) المعلمة CAUSE تدل على سبب رفض مستعمل الكيان MLSE الند لطلب إنشاء عروة صيانة. وتغيب المعلمة CAUSE حين تدل المعلمة SOURCE على MLSE.
- د) تدل المعلمة ERRCODE على نمط خطأ الكيان MLSE. ويعرض الجدول 45.C القيم الممكنة للمعلمة ERRCODE.

4.2.11.C أحوال الكيان MLSE

تُستعمل الأحوال التالية لتحديد تنابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان MLSE ومستعمله، وكذلك الرسائل المسموح بتبادلها بين كيانين MLSE ندين. وتوضع مواصفة الأحوال لكل من الكيانين MLSE المغادر والواصل على حدة.

فأحوال الكيان MLSE المغادر هي:

الحال 0: NOT LOOPED (الحال غير عروي)

لا توجد عروة صيانة.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

الكيان MLSE المغادر ينتظر إنشاء عروة صيانة مع الكيان MLSE الواصل الند.

الحال 2: LOOPED (حال عروي)

تم إنشاء عروة صيانة بين كيانين MLSE ندين. ومن ثم يُفترض أن تكون كل المعطيات المستقبلية بالقناة المناسبة موضوعة في عروة.

وأحوال الكيان MLSE الواصل هي:

الحال 0: NOT LOOPED (الحال غير عروي)

لا توجد عروة صيانة.

الحال 1: Awaiting Response (في انتظار إجابة)

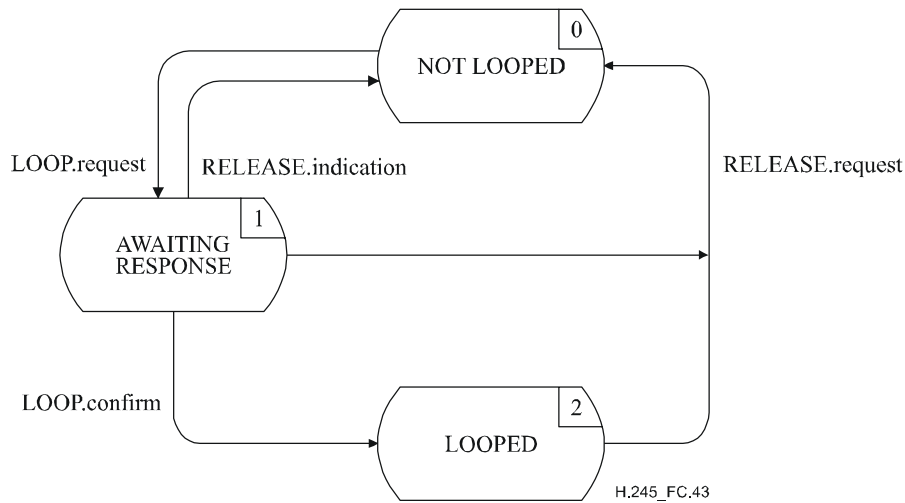
الكيان MLSE الواصل ينتظر إنشاء عروة صيانة مع الكيان MLSE المغادر الند. فلا توضع المعطيات المناسبة في عروة.

الحال 2: LOOPED (حال عروي)

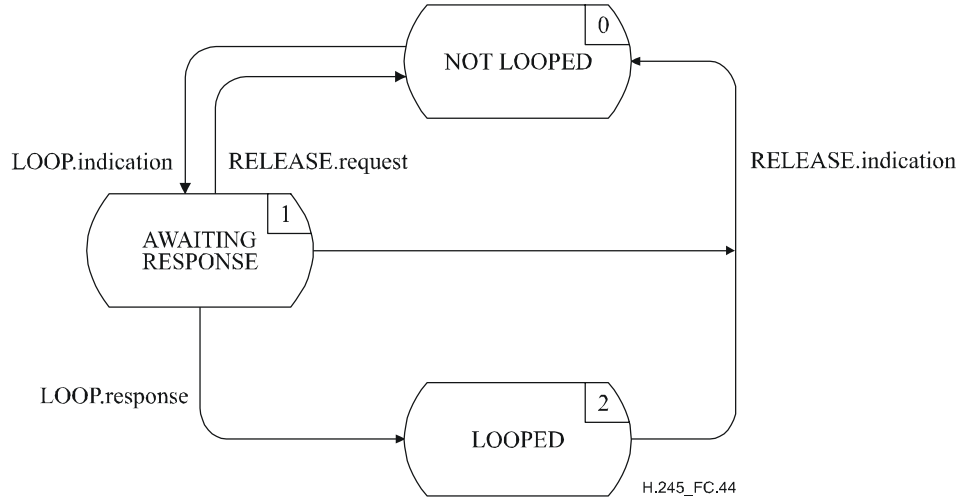
تم إنشاء عروة صيانة بين كيانين MLSE ندين. ومن ثم يُفترض أن تكون كل المعطيات المستقبلية بالقناة المناسبة موضوعة في عروة.

5.2.11.C مخطط تغيير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان MLSE ومستعمله. ويتوقف تتابع البدائيات المسموح به على أحوال الكيان MLSE من زاوية نظر مستعمل هذا الكيان. وتوضع مواصفات التتابعات المسموح بها بخصوص كل من الكيان المغادر والكيان الواصل على حدة، كما هي مبينة في الشكلين 43.C و 44.C على التوالي.



الشكل H.245/43.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان MLSE المغادر



الشكل H.245/44.C – مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان MLSE الواصل

3.11.C الاتصال بين كيانين MLSE ندين

1.3.11.C الرسائل

يعرض الجدول 42.C رسائل ومجالات الكيانات MLSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات MLSE.

الجدول H.245/42.C – أسماء ومجالات رسائل الكيانات MLSE

الوظيفة	الرسالة	اتجاه الرسالة	المجال
إنشاء	MaintenanceLoopRequest	غ ← و (ملاحظة)	type
	MaintenanceLoopAck	غ → و	type
	MaintenanceLoopReject	غ → و	type
			cause
تحرير	MaintenanceLoopOffCommand	غ → و	–
ملاحظة – اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.			

2.3.11.C متغيرات حال الكيان MLSE

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان MLSE المغادر:

out_MLN

يُستعمل متغير الحال هذا للتمييز بين الكيانات MLSE المغادرة. ويُدمَّث مع تدميث الكيان MLSE المغادر. وتستعمل قيمة هذا المتغير لتحديد المجال النمطي لرسائل MaintenanceLoopRequest الصادرة عن كيان MLSE مغادر.

فيما يلي تعريف متغيري حال الكيان MLSE الواصل:

in_MLN

يُستعمل متغير الحال هذا للتمييز بين الكيانات MLSE الوصلة. ويُدمَّث مع تدميث الكيان MLSE الواصل. وفيما يخص رسائل MaintenanceLoopRequest الواردة إلى كيان MLSE واصل، تكون قيمة المجال النمطي للرسائل متسقة مع قيمة المتغير in_MLN.

in_TYPE

يسجَّل متغير الحال هذا قيمة المعلمة LOOP_TYPE حين تلقَّى رسالة MaintenanceLoopRequest. ويُستعان بهذا المتغير أيضاً لضبط قيمة المجال النمطي في رسالة الإشعار بقبول MaintenanceLoopAck.

3.3.11.C مؤقتات الكيان MLSE

المؤقت التالي موصّف للكيان MLSE المغادر:

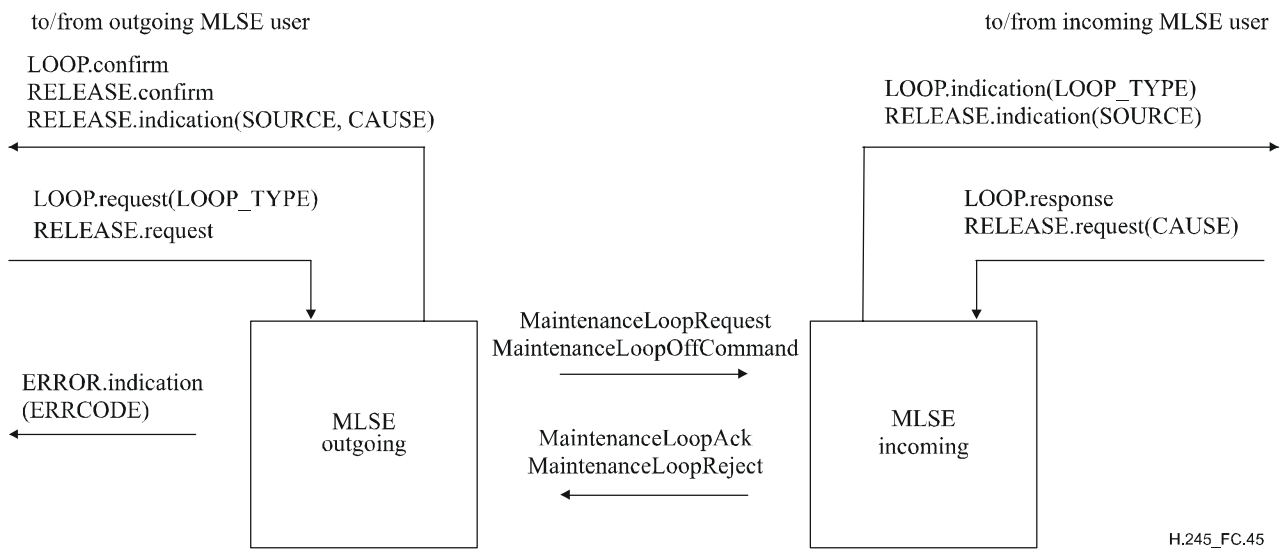
T102

يُستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response (انتظار إجابة). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول (MaintenanceLoopAck) أو رسالة رفض (MaintenanceLoopReject).

4.11.C إجراءات الكيان MLSE

1.4.11.C مقدمة

يلخص الشكل 45.C بدائيات الكيان MLSE ومعلماتها، ويلخص الرسائل أيضاً، بخصوص كل من الكيانين MLSE المغادر والواصل.



H.245_FC.45

الشكل H.245/45.C - البدائيات والرسائل في كيان تشوير عروة الصيانة (MLSE)

2.4.11.C القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبيّنة في الجدول 43.C التالي.

الجدول H.245/43.C - القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلومة	البدائية
MaintenanceLoopRequest.type	LOOP_TYPE	LOOP.indication
USER	SOURCE	RELEASE.indication
MaintenanceLoopReject.cause	CAUSE	
ملاحظة - تُشفّر المعلومة بالتغيب على أن قيمتها صفر (معدومة)، في حالة خلو الرسالة من مجال رسالة مذكور.		

3.4.11.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 44.C التالي.

الجدول H.245/44.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

الرسالة	المجال	القيمة بالتغيب (الملاحظة 1)
MaintenanceLoopRequest	type	LOOP.request(LOOP_TYPE) and out_MLN (الملاحظة 2)
MaintenanceLoopAck	type	in_LOOP and in_MLN (الملاحظة 3)
MaintenanceLoopReject	type	in_LOOP and in_MLN (الملاحظة 3)
	cause	RELEASE.request(CAUSE)
MaintenanceLoopOffCommand	–	–
ملاحظة 1 – لا يُشفّر مجال رسالة، إذا كانت معلمة البدائية المناظرة معدومة، أي غائبة. ملاحظة 2 – تُستنتج قيمة مجال النمط من المعلمة LOOP_TYPE ومن رقم القناة المنطقية. ملاحظة 3 – تُستنتج قيمة مجال النمط من متغيري الحال، in_MLN و in_LOOP.		

4.4.11.C قيم المعلمة ERRCODE

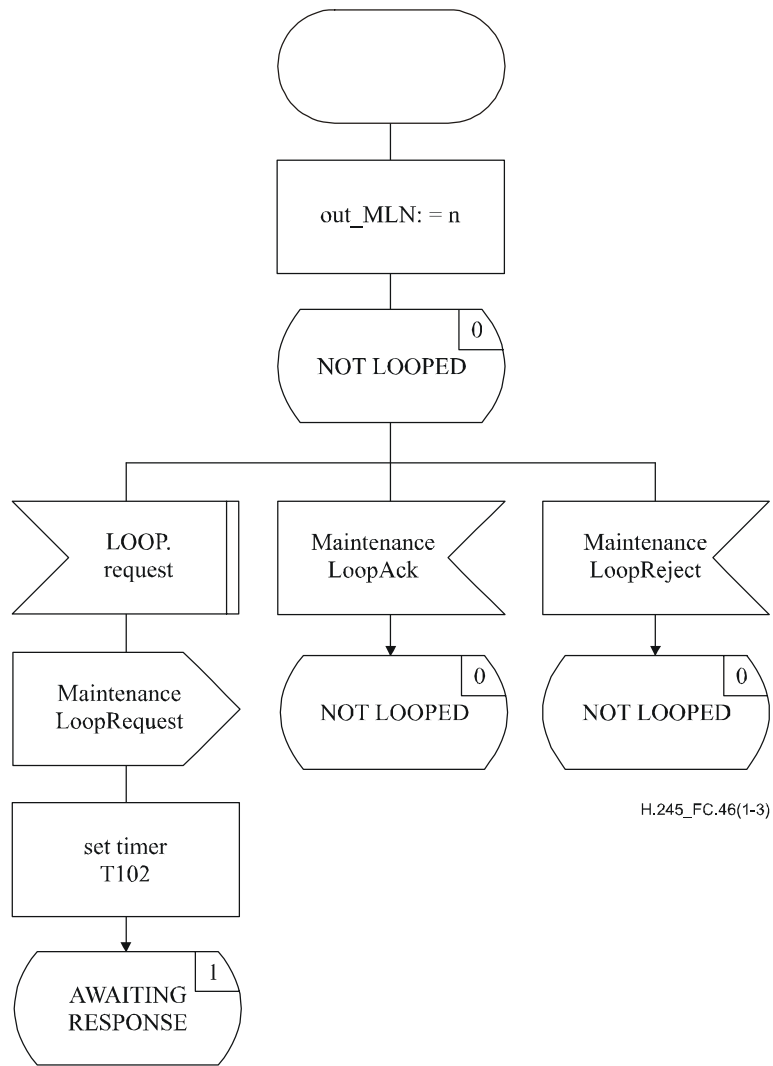
تدل ERRCODE، معلمة البدائية ERROR.indication على ظرف خطأ معيّن. ويعرض الجدول 45.C القيم الممكنة للمعلمة ERRCODE في الكيان MLSE المغادر. ولا توجد بدائية ERROR.indication مصاحبة للكيان MLSE الواصل.

الجدول H.245/45.C – قيم المعلمة ERRCODE في الكيان MLSE المغادر

نمط الخطأ	رمز الخطأ	ظرف الخطأ	الحال
رسالة غير مناسبة	A	MaintenanceLoopAck	LOOPED
لا جواب من الكيان MLSE الند	B	timer T102 expiry	AWAITING RESPONSE

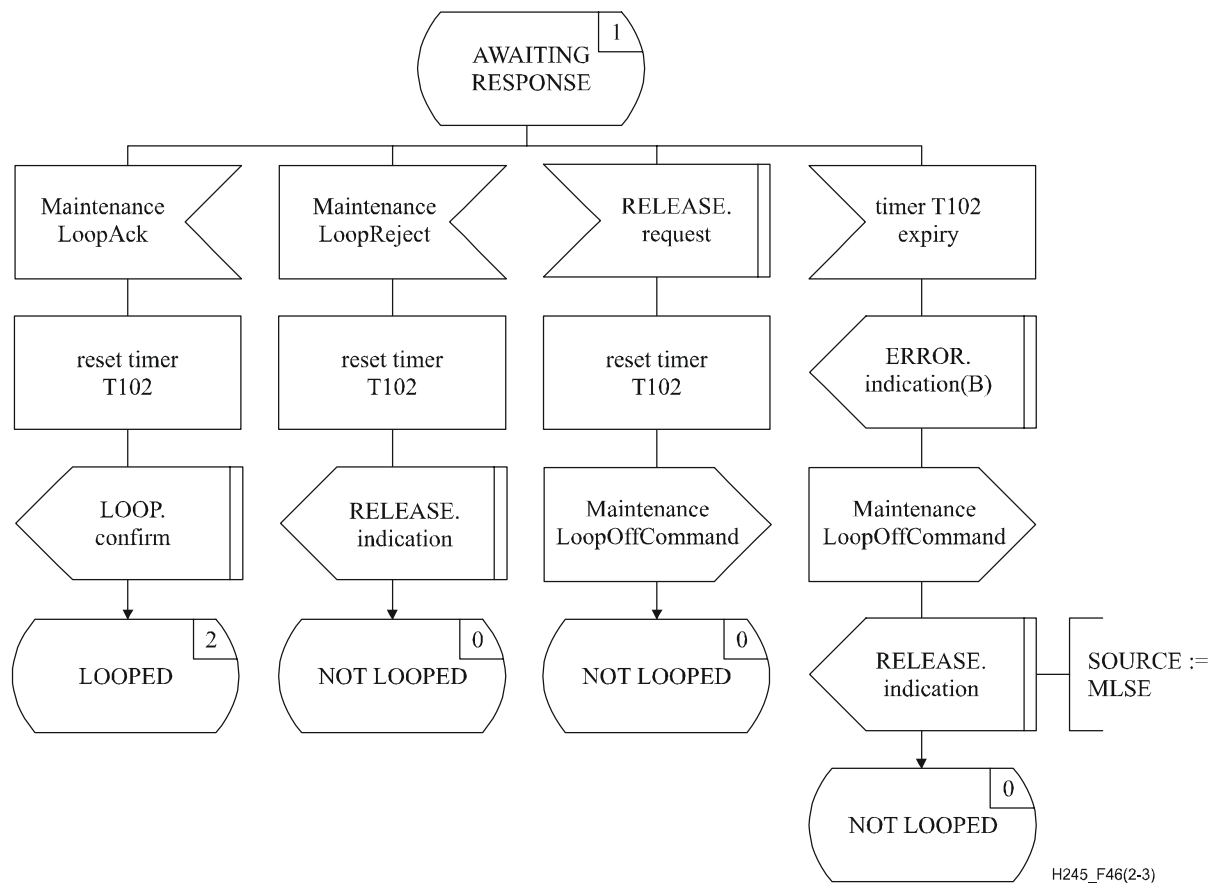
5.4.11.C مخططات SDL

يُعبّر عن إجراءات الكيان MLSE المغادر والكيان MLSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 46.C و 47.C على التوالي.

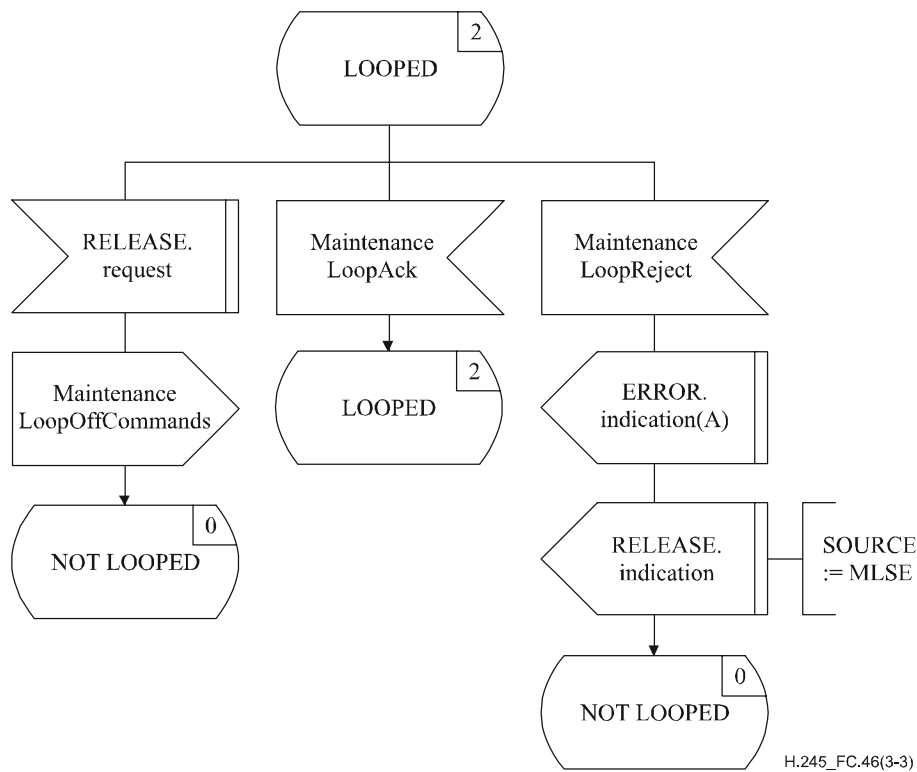


H.245_FC.46(1-3)

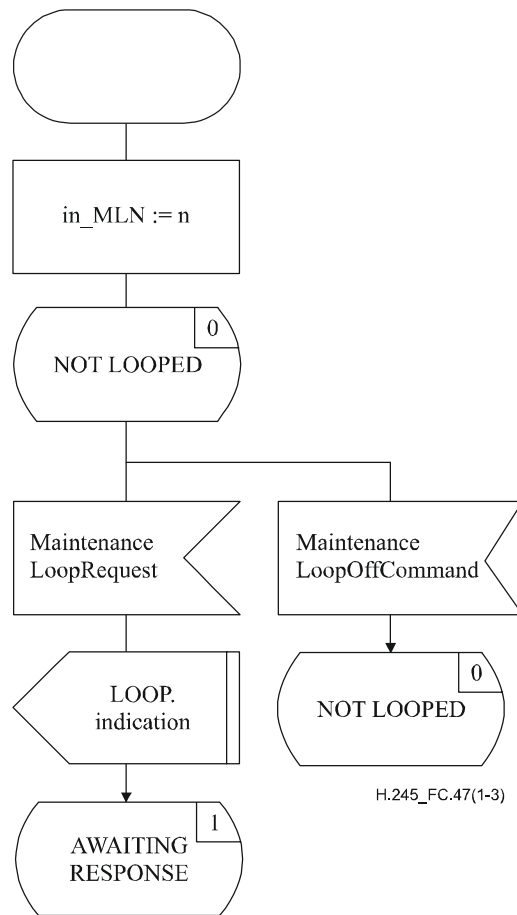
الشكل H.245/46.C - المخططات SDL للكيان MLSE المغادر (مخطط 1 من 3)



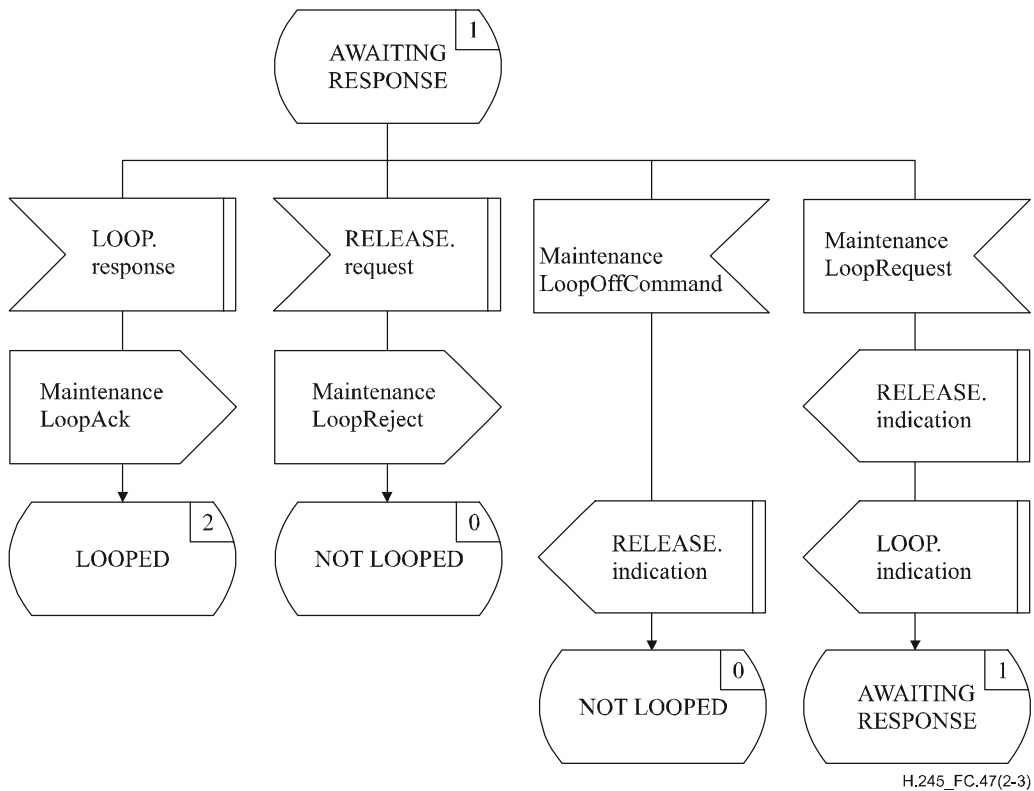
الشكل H.245/46.C - المخططات SDL للكيان MLSE المغادر (مخطط 2 من 3)



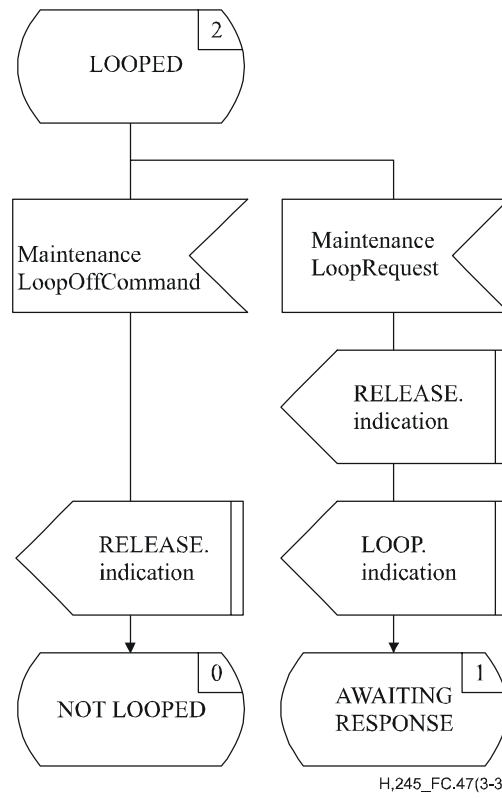
الشكل H.245/46.C - المخططات SDL للكيان MLSE المغادر (مخطط 3 من 3)



الشكل H.245/47.C - المخططات SDL للكيان MLSE الواصل (مخطط 1 من 3)



الشكل H.245/47.C - المخططات SDL للكيان MLSE الواصل (مخطط 2 من 3)



الشكل H.245/47.C - المخططات SDL للكيان MLSE الواصل (مخطط 3 من 3)

D الملحق

تخصيص معرفّات هوية الشيء

يعرض الجدول 1.D تخصيص معرفات هوية الشيء من أجل استعمالها في إطار هذه التوصية.

الجدول H.245/1.D

[illegible]

الجدول H.245/1.D

الوصف	قيمة معرف هوية الشيء
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ISO/IEC 14496-2. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق H لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) video (0) ISO/IEC 14496-2 (0)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ISO/IEC 14496-3. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق H لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 14496-3 (0)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية للكودك الصوتي المتعدد معدل البتات المتكيف GSM. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق I لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr (1)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية للكودك الصوتي TIA/EIA/ANSI IS-136 ACELP. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق J لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) acelp (2)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية للكودك الصوتي TIA/EIA/ANSI IS-136 US1. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق K لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) us1 (3)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية للكودك المتنوع معدل البتات المحسّن TIA/EIA IS-127. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق L لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) is127evrc (4)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ISO/IEC 13818-7. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق M لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 13818-7 (5)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لضوضاء الراحة في التشوير الموضوعة مواصفاتها في RFC 3389. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق N لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) rfc3389 (6)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية للكودك 16 بته الخطي، المتغير معدل البتات لقاعدة العينات، المعرف في IETF RFC 1890. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق O لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) L-16 (7)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على التدفق السمعي المقيّد بوصفه مقدرة تنوعية. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق P لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) bounded-audio-stream (8)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ISO/IEC 14496-1. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق G لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) ISO/IEC 14496-1 (0)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لإدارة معدل بتات القناة المنطقية. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق F لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) control (3) logical-channel-bit-rate-management (0)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ISO/IEC 13818-7. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق M لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 13818-7 (5)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ITU-R BS.1196. وهذه المقدرة معرّفة في الملحق M لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) itu-r bs.1196 (6)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لنقل المعطيات غير المشفرة بقناة ذات Nx64، طبقاً لما هو موضح في الملحق Q لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) Nx64 (1)}

الملحق E

تعريفات متعلقة بالمقدرة 2-ISO/IEC 14496

يعرّف الجدول 1.E معرف الهوية المقدري لـ ISO/CEI 14496-2 [49]. ولن تُدرج المعلومات المعرّفة إلا بصفة genericVideoCapability في البنية VideoCapability وبصفة genericVideoMode في البنية VideoMode. وتعرّف الجداول من 2.E إلى 6.E المعلومات المصاحبة للمقدرات.

من شأن مبتكرٍ مثلي واحد من الفئة profileAndLevel، مشتق من ISO/CEI 14496-2 أن يتقبّل عدة أشياء مرئية. وكل شيء مرئي يُسَيَّر بشكل تدفق أولي في قنواته المنطقية المستقلة. وبما أنه يمكن إرسال عدة بيانات مرئية مشتقة من ISO/CEI 14496-2 إرسالاً نشيطاً متآوفاً، ويمكن بناء كل من هذه البيانات من عدة تدفقات أشياء، فمن الضروري وجود آلية تدل على تدفقات الأشياء المتصاحبة في بيئة مرئية واحدة مشتقة من ISO/CEI 14496-2. هذا التصاحب يُنشأ باستعمال الآلية forwardLogicalChannelDependency التي تتضمنها رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel)، كلما جرى استعمال عدة أشياء مرئية من أجل بيئة مرئية واحدة مشتقة من ISO/CEI 14496-2. والأشياء المرئية المتصاحبة في بيئة مرئية واحدة مشتقة من ISO/CEI 14496-2 يكون لها نفس المظهر الجانبي ونفس السوية، بفضل إظهار نفس القيمة profileAndLevel وقت فتح القنوات المنطقية. وإذا فُتحت قناة منطقية مع ذكر تبعيتها لقناة منطقية أخرى على هذا النحو، وكانت القناة المنطقية المتبوعة مغلقة، فإن سائر القنوات المنطقية المفتوحة التي سبق نُظُمُها في زمرة بسلسلة من وصلات الآلية forwardLogicalChannelDependency تبقى منظومة كبيئة مرئية واحدة مشتقة من ISO/IEC 14496-2.

الجدول H.245/1.E – معرف الهوية للمقدرة 2-ISO/IEC 14496

اسم المقدرة	ISO/CEI 14496-2
صنف المقدرة	كودك فيديوي
نمط معرف الهوية المقدري	معياري
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) video (0) ISO/IEC 14496-2 (0)}
MaxBitRate	يجب إدراج هذا المجال دائماً
nonCollapsingRaw	لا يُدرج هذا المجال
transport	لا يُدرج هذا المجال

الجدول H.245/2.E – المظهر الجانبي والسوية للمقدرة 2-ISO/IEC 14496

اسم المعلمة	ProfileAndLevel
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة ProfileAndLevel على المقدرة لمعالجة مختلف المظاهر الجانبية الداخلة في توافقية مع السوية (انظر الجدول 1.G 'جدول FLC بخصوص دلالة المظهر الجانبي والسوية' في الوثيقة ISO/IEC 14496-2).
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	إلزامية
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 255
تحل محل	–

الجدول H.245/3.E – معلمة الشيء للمقدرة ISO/IEC 14496-2

اسم المعلمة	Object
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة object على مجموعة الأدوات الواجب أن يستعملها مفكك التشفير الخاص بتدفق البتات الذي تحتويه القناة المنطقية، (انظر الجدول 6-10 'جدول FLC للدلالة على نمط الشيء الفيديوي' في الوثيقة ISO/IEC 14496-2).
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية. غائبة في تبادل المقدرات. حاضرة في تشوير القناة المنطقية. جائز حضورها في طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 255
تحل محل	–

الجدول H.245/4.E – معلومات عن تشكيلة مفكك التشفير الخاص بالمقدرة ISO/IEC 14496-2

اسم المعلمة	decoderConfigurationInformation
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة decoderConfigurationInformation كيف يُشكّل مفكك التشفير من أجل شيء معين (تدفق بتات) (انظر الفقرة 6.2.1 بعنوان 'شفرات البدء' والفقرات من 1.3.K 'VideoObject' إلى 4.3.K 'FaceObject'، في الوثيقة ISO/IEC 14496-2).
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية. غائبة في تبادل المقدرات وفي طلب الأسلوب. جائز حضورها في تشوير القنوات المنطقية.
نمط المعلمة	octetString.
تحل محل	–

الجدول H.245/5.E – ترتيب الرسم فيما يخص المقدرة ISO/IEC 14496-2

اسم المعلمة	drawingOrder
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة drawingOrder على ترتيب الرسم للشيء المرئي داخل تركيبة من الأشياء المرئية (من الممكن أن يحل محلها أشياء أخرى). الشيء المرئي الأخفض ترتيباً يرسم أولاً. وإذا وجدت أشياء مرئية لها نفس ترتيب الرسم، يُرسم أولاً الشيء الموافق للقناة المنطقية الأخفض رقم في رقمنة القنوات المنطقية. وإذا غابت معلمة ترتيب الرسم (drawingOrder) أثناء تشوير القناة المنطقية، يُفترض أن قيمتها هي 32768.
قيمة معرف هوية المعلمة	3
حكم المعلمة	اختيارية. غائبة في تبادل المقدرات وفي طلب الأسلوب. جائز حضورها في تشوير القناة المنطقية.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 65535.
تحل محل	–

الجدول H.245/6.E – المعلمة visualBackChannelHandle بخصوص المقدرة ISO/IEC 14496-2

اسم المعلمة	visualBackChannelHandle
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. يدل حضور هذه المعلمة على أن المرسل يستقبل بالقناة العكسية أو على أن المستقبل يرسل بالقناة العكسية رسائل مما وردت مواصفاته في الوثيقة ISO/IEC 14496-2.
قيمة معرف هوية المعلمة	4
حكم المعلمة	جائز حضورها في تبادل المقدرات وفي طلب الأسلوب وفي تشوير القناة المنطقية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الملحق F

تعريفات متعلقة بمقدرة إدارة معدل بتات القناة المنطقية

يعرّف الجدول 1.F معرف الهوية المقدري لإدارة معدل البتات. والمعلومات المعروفة فيما يلي تفيد عما يستطيع الطرف قبوله من الرسائل المتعلقة بإدارة معدل البتات، ولن تُدرج هذه المعلومات إلا بصفة genericControlCapability ضمن البنية Capability. وتعرّف الجداول من 2.F إلى 4.F المعلومات المصاحبة للمقدرات.

الجدول H.245/1.F – معرف الهوية المقدري لإدارة معدل بتات القناة المنطقية

اسم المقدرة	H.245 Logical Channel Bit-Rate Management
صنف المقدرة	مقدرة تحكم.
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) control (3) logical-channel-bitrate-management (0)}
maxBitRate	لا يُدرج المجال maxBitRate.
nonCollapsingRaw	لا يُدرج هذا المجال.
Transport	لا يُدرج هذا المجال.

الجدول H.245/2.F – معلمة مقدرة التحكم بالتدفق من أجل إدارة معدل البتات

اسم المعلمة	Flow Control Capability
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. يدل حضور هذه المعلمة على المقدرة لقبول الرسالة FlowControlIndication.
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الجدول H.245/3.F – معلمة مقدرة تغيير معدل بتات القناة المنطقية من أجل إدارة معدل البتات

اسم المعلمة	Logical Channel Bit-Rate Change Capability
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. يدل حضور هذه المعلمة على المقدرة للعمل بإجراء تغيير معدل بتات القناة المنطقية، إجراء يستعمل الرسائل التالية: LogicalChannelRateRequest و LogicalChannelRateAcknowledge و LogicalChannelRateRelease و LogicalChannelRateReject.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الجدول H.245/4.F – معلمة التردد RTCP من أجل إدارة معدل البتات

اسم المعلمة	RTCP Frequency Capability
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تدل هذه المعلمة على التردد الذي يستطيع به المطراف إرسال تقارير طبقاً للبروتوكول RTCP.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	Unsigned32Min.
تحل محل	–

الملحق G

تعريفات متعلقة بالمقدرة ISO/IEC 14496-1

يعرّف الجدول 1.G معرف الهوية للمقدرة ISO/IEC 14496-1 (المراجع [48]). وتعرّف الجداول من 2.G إلى 6.G المسمات المصاحبة للمقدرات. ولن تُدرج المسمات المعروفة فيما يلي إلا بصفة **genericDataCapability** ضمن البنية **DataCapability**، وبصفة **genericDataMode** ضمن البنية **DataMode**. عند تبادل المقدرات، يُحدد نمط التدفق (streamType) ودلالة المظهر الجانبي والسوية (profileAndLevel) ويمكن تحديد نمط الشيء. وعند فتح قناة منطقية (أمامية كانت أو عكسية) يُحدد إما معرف الهوية ES_ID وإما واصف الشيء (objectDescriptor). ويحتوي الملحق H.324/F معلومات مفصلة عن استعمال المقدرة التنوعية ISO/IEC 14496-1.

1.G معرف الهوية المقدري

الجدول H.245/1.G – معرف الهوية المقدري لـ ISO/IEC 14496-1

اسم المقدرة	ISO/IEC 14496-1
صنف المقدرة	تطبيق معطيات.
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) ISO/IEC 14496-1 (0)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال للدلالة على أكبر معدل بتات لتدفق معطيات وحيد بمواصفة ISO/IEC 14496.
nonCollapsingRaw	لا يُدرج هذا المجال.
Transport	يجب إدراج هذا المجال للدلالة على بروتوكول الحماية من الخطأ بخصوص تدفق معطيات محدد بمواصفة ISO/IEC 14496، تحمله قناة منطقية واحدة.

2.G معلومات مقدرية مستعملة في التفاوض على المقدرات وفي تشوير القنوات المنطقية

الجدول H.245/2.G – معلمة نمط التدفق (streamType) المقدرية

اسم المعلمة	streamType
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة streamType على نمط التدفق بمواصفة ISO/IEC 14496 الذي يُحال إليه بواسطة مثل معين للمقدرة ISO/IEC 14496-1 التنوعية كما هو مبين بخصوص هذه المقدرة في الجدول 9 ("قيم المعلمة streamType").
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	اختيارية. حاضرة في تبادل المقدرات. غائبة في تشوير القنوات المنطقية وفي طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 255.
تحل محل	–

الجدول H.245/3.G – معلمة السوية والمظهر الجانبي (profileAndLevel) المقدرية

اسم المعلمة	profileAndLevel
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة profileAndLevel على المقدرة لمعالجة المظاهر الجانبية وهي ضمن توافقيات مع السوية كما تبينه الجداول التالية: الجدول 3 في الوثيقة ISO/IEC 14496-1 (ODProfileLevelIndication Values) في حالة 01 x 0 = streamType الجدول 4 في الوثيقة ISO/IEC 14496-1 (sceneProfileLevelIndication Values) في حالة 03 x 0 = streamType الجدول 5 في الوثيقة ISO/IEC 14496-1 (audioProfileLevelIndication Values) في حالة 05 x 0 = streamType الجدول 6 في الوثيقة ISO/IEC 14496-1 (visualProfileLevelIndication Values) في حالة 04 x 0 = streamType
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية. حاضرة في تبادل المقدرات. غائبة في تشوير القنوات المنطقية وفي طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 255.
تحل محل	–

الجدول H.245/4.G – معلمة نمط الشيء (objectType) المقدرية

اسم المعلمة	objectType
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة objectType على مجموعة الأدوات الواجب أن يستعملها مفكك تشفير تدفق البتات المحتوى في قناة منطقية واحدة كما يبينه الجدولان التاليان: الجدول 8 في الوثيقة ISO/IEC 14496-1 (objectTypeIndication Values) في حالة streamType = 04 x 0 أو 05 x 0 الجدول 7 في الوثيقة ISO/IEC 14496-1 (graphicsProfileLevelIndication Values) في حالة 03 x 0 = streamType وليست المعلمة objectType محددة بخصوص سائر قيم streamType، وعليه فلا تُستعمل.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية. في حالة streamType = 04 x 0 أو 05 x 0، غائبة في تبادل المقدرات. وحضورها في تشوير القنوات المنطقية واجب، وفي طلب الأسلوب ممكن. في حالة streamType = 03 x 0، حضورها واجب في تبادل المقدرات وفي تشوير القنوات المنطقية، ممكن في طلب الأسلوب. غائبة في سائر الحالات لقيم streamType.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 255.
تحل محل	–

3.G معلومات مقدرية مستعملة في تشوير القنوات المنطقية فقط

الجدول H.245/5.G – معلمة واصف الشيء (objectDescriptor) المقدرية

اسم المعلمة	objectDescriptor
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تحتوي المعلمة objectDescriptor سلسلة أتايمين توفر كل المعلومات اللازمة لوضع تشكيلة مفكك التشفير من أجل تدفق بتات معين في قناة منطقية واحدة (انظر ISO/IEC 14496-1). ولا تحتوي معلومات إلا بخصوص تدفق أولي واحد.
قيمة معرف هوية المعلمة	3
حكم المعلمة	اختيارية. غائبة في تبادل المقدرات وطلب الأسلوب. يمكن حضورها في تشوير القنوات المنطقية.
نمط المعلمة	OctetString
تحل محل	–

الجدول H.245/6.G – المعلمة ES_ID المقدرية

اسم المعلمة	ES_ID
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة ES_ID على معرف هوية تدفق أولي تحتويه قناة منطقية واحدة معينة ويمكن أن تحيل إليه تدفقات بتات أخرى طبقاً للوثيقة ISO/IEC 14496-1. ومع الوصف InitialObjectDescriptor يجب أن تُضبط قيمة المعلمة ES_ID على 0 (صفر).
قيمة معرف هوية المعلمة	4
حكم المعلمة	اختيارية. غائبة في تبادل المقدرات. حضورها في تشوير القنوات المنطقية ممكن؛ وفي طلب الأسلوب واجب.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 65535.
تحل محل	–

الملحق H

تعريفات مقدرات ISO/IEC 14496-3

يعرّف الجدول 1.H معرف الهوية للمقدرة ISO/IEC 14496-3 [50] والمقدرة ISO/IEC 14496-3/Amd.1 [51]. وتعرّف الجداول التالية من 2.H إلى 11.H المعلومات المصاحبة للمقدرة ISO/IEC 14496-3. ولن تُدرج هذه المعلومات إلا بصفة genericAudioCapability ضمن البنية AudioCapability، وبصفة genericAudioMode ضمن البنية AudioMode. من الواجب لتبادل المقدرات حضور المعلومات profileAndLevel و formatType و maxAl-sduAudioFrames، ومن الجائز حضور المعلمتين audioObjectType و maxAudioObjects؛ ومن الواجب أيضاً حضور سائر المعلومات. وإذا كانت المعلمة formatType تدل على نسق تدفق النقل حسب ISO/IEC 14496-3، يجب لتبادل المقدرات حضور المعلمة maxAudioObjects. ومن الواجب لفتح قناة منطقية (أمامية أو عكسية) حضور المعلومات profileAndLevel و formatType و audioObjectType، ومن الجائز تعيين سائر المعلومات المراد حضورها. ولطلب الأسلوب يجب حضور المعلمتين profileAndLevel و formatType ومن الجائز حضور المعلمة audioObjectType.

تستطيع المعلمة profileAndLevel للمقدرة ISO/IEC 1446-3 والمقدرة ISO/IEC 14496-3/Amd.1 تأدية عدة أنماط من الأشياء السمعية. ويجب في نقل الشيء السمعي أن يتم في أحد نسقي تدفق البتات وهما: نسق المعطيات الأولية ونسق تدفق النقل حسب ISO/IEC 1446-3. وتدل المعلمة formatType على نمط النسق المختار. وفي التطبيقات التي تستعمل إرسالاً متعدد تدفق البتات أو إرسالاً تدريجياً، يكون من المفيد السماح بتغييرات في بنية الأشياء السمعية في القناة المنطقية الواحدة. وهذا ممكن التحقيق بواسطة النسق السمعي MPEG-4/Audio الذي يسمح بتغيير تشكيلة التدفق رتلاً رتلاً. وفي حالة الإرسال بمعدل بتات منخفض، يسمح نسق المعطيات الأولية بتقليل الإطناب الناجم عن إرسال تشكيلة التدفق مع كل رتل.

الجدول H.245/1.H – معرف الهوية المقدري لـ ISO/IEC 14496-3

اسم المقدرة	ISO/CEI 14496-3
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 14496-3 (0)}
maxBitRate	يُدرج هذا المجال دائماً.
nonCollapsingRaw	لا يُدرج هذا المجال.
Transport	لا يُدرج هذا المجال.

الجدول H.245/2.H – معلمة المظهر الجانبي والسوية (profileAndLevel) للمقدرة ISO/IEC 14496-3

اسم المعلمة	ProfileAndLevel
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة ProfileAndLevel على المقدرة لمعالجة مختلف المظاهر الجانبية الداخلة في توافقية مع السوية كما هو موصوف في ISO/IEC 14496-1 وفي ISO/IEC 14496-1/Amd.1.
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	إلزامية.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 255.
تحل محل	–

الجدول H.245/3.H – معلمة نمط النسق (formatType) للمقدرة ISO/IEC 14496-3

اسم المعلمة	formatType
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة formatType على اختيار نمط نسق تدفق البتات لشيء سمعي، بين نسق المعطيات الأولية والنسق السمعي، كما يلي: * 0: نسق المعطيات الأولية (المعرّف في ISO/IEC 14496-3 و ISO/IEC 14496-3/Amd.1) * 1: النسق المعرّف في ISO/IEC 14496-3/Amd.1 كنسق Low-overhead MPEG-4 Audio Transport Multiplex.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	إلزامية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

**الجدول H.245/4.H – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية (maxA1-sduAudioFrames)
في الوحدة A1-sdu للمقدرة ISO/IEC 14496-3**

اسم المعلمة	maxA1-sduAudioFrames
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تحدد هذه المعلمة المعلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في كل وحدة AL-SDU.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	حاضرة في تبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. غائبة في طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	unsignedMin. تقع ضمن المدى 1 ... 256.
تحل محل	–

**الجدول H.245/5.H – معلمة نمط الشيء السمعي (audioObjectType)
للمقدرة ISO/IEC 14496-3**

اسم المعلمة	audioObjectType
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تدل المعلمة audioObjectType على مجموعة الأدوات الواجب أن يستعملها مفكك تشفير تدفق البتات الذي تحتويه القناة المنطقية كما هو معرف في ISO/IEC 14496-3/Amd.1. يمكن استعمالها لتقييد المقدرة داخل المعلمة profileAndLevel المحددة في تبادل المقدرات.
قيمة معرف هوية المعلمة	3
حكم المعلمة	اختيارية. ممكن حضورها في تبادل المقدرات، وواجب في تشوير القنوات المنطقية. ويمكن أيضاً حضورها في طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	unsignedMax. تقع ضمن المدى 0 ... 31.
تحل محل	–

**الجدول H.245/6.H – معلمة التشكيلية السمعية (audioSpecificConfig)
الخاصة بالمقدرة ISO/IEC 14496-3**

اسم المعلمة	audioSpecificConfig
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة audioSpecificConfig كيف تُنفذ تشكيلة مفكك التشفير من أجل شيء معين (انظر الوثيقة ISO/IEC 14496-3/Amd.1).
قيمة معرف هوية المعلمة	4
حكم المعلمة	اختيارية. واجب غيابها عن تبادل المقدرات وطلب الأسلوب. يجب حضورها في تشوير القنوات المنطقية متى كانت قيمة المعلمة formatType تساوي 0 (نسق المعطيات الأولية). وإلا، فغايها واجب في تشوير القنوات المنطقية.
نمط المعلمة	سلسلة أثمانين.
تحل محل	–

الجدول H.245/7.H – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأشياء السمعية (maxAudioObjects)
بخصوص المقدرة 3-14496/IEC ISO

اسم المعلمة	audioSpecificConfig
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تحدد هذه المعلمة العدد الأكبر الممكن من الأشياء السمعية المعدد إرسالها في الحمولة النافعة السمعية.
قيمة معرف هوية المعلمة	5
حكم المعلمة	اختيارية. إذا كانت قيمة المعلمة formatType تساوي 0 (نسق المعطيات الأولية)، يجب غيائها عن تبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. وإلا، فيجب حضورها لتبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. وغيائها واجب لطلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMin. تقع ضمن المدى 1...16.
تحل محل	–

الجدول H.245/8.H – معلمة حضور تشكيلة تعديد الإرسال (muxConfigPresent)
للمقدرة 3-14496/IEC ISO

اسم المعلمة	muxConfigPresent
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة muxConfigPresent على ما إذا كانت التشكيلة معددة الإرسال داخل الحمولة النافعة السمعية نفسها، طبقاً لما هو موصوف في ISO/IEC 14496-3/Amd.1، وذلك كما يلي: 0: تشكيلة الحمولة النافعة السمعية (streamMuxConfig) غير معددة الإرسال داخل الحمولة النافعة السمعية؛ 1: تشكيلة الحمولة النافعة السمعية (streamMuxConfig) معددة الإرسال داخل الحمولة النافعة السمعية.
قيمة معرف هوية المعلمة	6
حكم المعلمة	اختيارية. يجب غيائها عن تبادل المقدرات وطلب الأسلوب. وحضورها واجب لتشوير القنوات المنطقية، إذا كانت قيمة المعلمة formatType تساوي 1 (النسق LATM)، وإلا، فغيائها عن تشوير القنوات المنطقية واجب.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الجدول H.245/9.H – معلمة حضور المعطيات EP (EP_DataPresent)
للمقدرة 3-14496/IEC ISO

اسم المعلمة	EP_DataPresent
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة EP_DataPresent على ما إذا كانت الحمولة النافعة تستطيع الاسترجاع على الخطأ، خطأً البتات (لا على خسارة الرزم)، طبقاً لما هو موصوف في ISO/IEC 14496-3/Amd.1، وذلك كما يلي: 0: الحمولة النافعة السمعية لا تستطيع الاسترجاع على الأخطاء؛ 1: الحمولة النافعة السمعية تستطيع الاسترجاع على الأخطاء. فيمكن حضور تشكيلة الأداة EP حسب ISO/IEC 14496-3/Amd.1 (errorProtection_SpecificConfig) في تشوير القنوات المنطقية.
قيمة معرف هوية المعلمة	7
حكم المعلمة	اختيارية. يجب غيائها عن تبادل المقدرات وطلب الأسلوب. وحضورها واجب في تشوير القنوات المنطقية، إذا كانت قيمة المعلمة formatType تساوي 1 (النسق LATM)، وإلا، فغيائها عن تشوير القنوات المنطقية واجب.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

**الجدول H.245/10.H – معلمة تشكيلة التدفق المتعددة الإرسال (streamMuxConfig)
للمقدرة ISO/IEC 14496-3**

اسم المعلمة	StreamMuxConfig
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة streamMuxConfig على تشكيلة الحمولة النافعة السمعية كما هو معطى في ISO/IEC 14496-3/Amd.1.
قيمة معرف هوية المعلمة	8
حكم المعلمة	اختيارية. يجب غيابها عن تبادل المقدرات وطلب الأسلوب. وحضورها واجب في تشوير القنوات المنطقية، إذا كانت قيمة المعلمة formatType تساوي 1 (النسق LATM)؛ وإلا، فغيابها عن تشوير القنوات المنطقية واجب.
نمط المعلمة	OctetString.
تحل محل	–

**الجدول H.245/11.H – معلمة التشكيلة النوعية للحماية من الأخطاء (errorProtection_SpecificConfig)
للمقدرة ISO/IEC 14496-3**

اسم المعلمة	errorProtection_SpecificConfig
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تُفيد هذه المعلمة كيف تُنفذ تشكيلة الأداة EP لـ ISO/IEC 14496-3/ Amd.1، كما ورد في وصف EP_MuxElement (النسق LATM) حسب ISO/IEC 14496-3/ Amd.1.
قيمة معرف هوية المعلمة	9
حكم المعلمة	اختيارية. يجب غيابها عن تبادل المقدرات وطلب الأسلوب. وحضورها واجب في تشوير القنوات المنطقية، إذا كانت قيمة المعلمة formatType تساوي 1 (النسق LATM)؛ وإلا، فغيابها عن تشوير القنوات المنطقية واجب.
نمط المعلمة	OctetString
تحل محل	–

الملحق I

تعريفات متعلقة بالمقدرات لمعدل البتات المتعدد التكيفي للنظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM)

يعرّف الجدول 1.I معرّف هوية المقدرات لمعدل البتات المتعدد التكيفي (AMR) (*adaptive multi-rate*) للنظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM). وتعرّف الجداول من 2.I إلى 7.I الملمات المصاحبة لهذه المقدرات. والمواصفات التي تنطبق عليها واردة في المراجع التالية: [58] و [69] و [70] و [71] و [72] و [73] و [74] وأخيراً [75].
وتعرّف الفقرة 1.I تشوير الأسلوب و ترزيم الأرتال الكلامية طبقاً لبنية الأثمون.

الجدول H.245/1.I – معرف هوية المقدرات للمعدل AMR للنظام GSM

اسم المقدر	AMR
صنف المقدر	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدر	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدر	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr (1)}
maxBitRate	يجب أن يكون 122.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الجدول H.245/2.I – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu معلمة مقدرة للمعدل AMR للنظام GSM

اسم المعلمة	maxAI-sduAudioFrames
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تحدد هذه المعلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	يجب حضورها لتبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. ويجب غيابها عن طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMin
تحل محل	–

الجدول H.245/3.I – معلمة معدل البتات (bitRate) – معلمة مقدرة للمعدل AMR للنظام GSM

اسم المعلمة	bitRate
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing، تحدد المعدل AMR. ولا تستعمل إلا في طلب الأسلوب 7 = 12,2، 6 = 10,2، 5 = 7,95، 3 = 6,70، 4 = 7,40، 2 = 5,90، 1 = 5,15، 0 = 4,75
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	UnsignedMin
تحل محل	–

الجدول H.245/4.I – معلمة ضوضاء الراحة للمعدل AMR للنظام GSM – معلمة مقدرة للمعدل AMR للنظام GSM

اسم المعلمة	gsmAmrComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing؛ تقضي بوجوب استعمال ضوضاء الراحة للمعدل AMR للنظام GSM في طلب الأسلوب. لا تستعمل هذه المعلمة إلا في طلب الأسلوب ولكن ليس في المقدرات، لأن هذه المقدر إلزامية.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

**الجدول H.245/5.I – معلمة ضوضاء الراحة للمعدل EFR للنظام GSM –
معلمة تقديرية للمعدل AMR للنظام GSM**

اسم المعلمة	gsmEfrComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing، تحدد في المقدرة ما إذا كانت تحتوي مقدرة لضوضاء الراحة للمعدل EFR للنظام GSM أو لا. وفي طلب أسلوب، تفيد ما إذا كانت ضوضاء الراحة للمعدل EFR للنظام GSM لازمة أو غير لازمة.
قيمة معرف هوية المعلمة	3
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

**الجدول H.245/6.I – معلمة ضوضاء الراحة IS-641 –
معلمة تقديرية للمعدل AMR للنظام GSM**

اسم المعلمة	is-641ComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing، تحدد في المقدرة ما إذا كانت تحتوي مقدرة لضوضاء الراحة IS-641 أو لا. وفي طلب أسلوب، تفيد هذه المعلمة ما إذا كانت ضوضاء الراحة IS-641 لازمة أو غير لازمة.
قيمة معرف هوية المعلمة	4
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

**الجدول H.245/7.I – معلمة ضوضاء الراحة PDC EFR –
معلمة تقديرية للمعدل AMR للنظام GSM**

اسم المعلمة	pdcEFRComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing، تحدد في المقدرة ما إذا كانت تحتوي مقدرة لضوضاء الراحة PDC EFR أو لا. و PDC EF هو كودك ACELP معدل 6,7 kbit/s مواصفته موجودة في الفقرة 4.5 من المرجع [75]. وفي طلب أسلوب، تفيد هذه المعلمة ما إذا كانت ضوضاء الراحة PDC EFR لازمة أو غير لازمة.
قيمة معرف هوية المعلمة	5
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

1.I تعريف تشوير الأسلوب وحشو البتات لتحقيق تراصف الأثامين

في الأنظمة المتنقلة، يعتمد جزئياً تشوير الأسلوب AMR على تشوير خارجي غير معرف ضمن مواصفة الكودك الكلامي AMR. فتوخياً للملاءمة مع الأنظمة المتنقلة، تعرف هذه الفقرة التشوير الأسلوب اللازم لاستعمال AMR في توصيات السلسلة H التي تصدر عن قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T). ولما كان قدُ الأرتال الكلامية لكودك AMR، في مختلف الأساليب، ليس من مضاعفات ثمانية، صار حشو البتات أمراً لا بد منه لتحقيق بنية أثنونية.

يُسترعى الانتباه إلى أن محتوى هذه الفقرة قد يُغيّر مستقبلاً من أجل الإسناد إلى وثائق ETSI أو إلى غيرها من وثائق التقييس المناسبة.

يعرض الجدول 10.I التقابلات بين جميع أساليب AMR والأدلة الأسلوبية النوعية (mi(k)). ثم إن الأدلة الأسلوبية محجوزة من أجل أرتال كبت فترات الصمت، أرتال مستعملة في أنظمة مختلفة. وتعطي الجداول 11.I إلى 14.I مواصفات الأنساق المناسبة لهذه الأرتال. ويُعطي الجدول 15.I مواصفة رتل خاص بعدم الإرسال.

البتات التي يتم تسليمها عن طريق المشفر الكلامي AMR، $\{s(1), s(2), \dots, s(K_s)\}$ ، يعاد ترتيبها وفقاً للأهمية الشخصية قبل تطبيق التراصف الأثموني عليها. ولذا فإن الجداول 16.I إلى 23.I تعرّف إعادة الترتيب بوجه صحيح لأساليب الكودك الكلامي ذوات المعدلات kbit/s 12,2 و kbit/s 10,2 و kbit/s 7,95 و kbit/s 7,40 و kbit/s 6,70 و kbit/s 5,90 و kbit/s 5,15 وأخيراً kbit/s 4,75 على التوالي. وتبين الجداول أرقام معلمات الكودكات الكلامية على تسليمها عن طريق المشفر الكلامي المناظر وفقاً لـ GSM 06.90. وتوسم البتات المعاد ترتيبها $\{d(0), d(1), \dots, d(K_d - 1)\}$ ، وتعرّف على تناقص الأهمية. والدليل K_d مرتبط بعدد البتات التي يتم تسليمها عن طريق المشفر الكلامي (انظر الجدول 8.I).

الجدول H.245/8.I – عدد البتات الكلامية في أساليب AMR مختلفة

أسلوب الكودك	عدد البتات الكلامية المسلّمة بالقدرة (K_d)
244	AMR12,2
204	AMR10,2
159	AMR7,95
148	AMR7,4
134	AMR6,7
118	AMR5,9
103	AMR5,15
95	AMR4,75

خوارزمية التصنيف شبه مشفرة كالتالي:

$$j = 0 \text{ to } K_d - 1$$

$$d(j) = s(\text{table}(j) + 1)$$

حيث $\text{table}(j)$ تُقرأ سطرًا سطرًا، من اليسار إلى اليمين.

ومن ثم فإن البنية الأثمونية $b_n(k)$ لكل أسلوب كودك AMR تُعرّف كما يلي:

عدد بتات الحشو: $K_i = 8 * N - K_d - K_s$ ، حيث K_i هو عدد بتات الدليل الأسلوبي

الأثمون [0]: $b_0(k) = \text{mi}(k)$ إذا كانت $K = 0, 1, 2, 3$ (الدليل الأسلوبي)

إذا كانت $K = 4, 5, 6, 7$ $b_0(k) = d(k - 4)$

الأثمون [m]: $b_m(k) = d(8 * m - 4 + k)$ إذا كانت $K = 0, \dots, 7$ و $N - 1 > m > 0$

الأثمون [N - 1]: $b_{N-1}(k) = d(8 * (N - 1) - 4 + k)$ إذا كانت $K = 0, \dots, K - 7$

إذا كانت $K_s < 0$ $b_{N-1}(k) = \text{UB}$ إذا كانت $K = K_s - 8, \dots, 7$

الجدول H.245/9.I – مثال على التقابل بين أسلوب التشفير الكلامي AMR بمعدل kbit/s 6,7 والأدلة الأسلوبية

الأثمون	MSB	البنية الأثمونية					LSB
b_0	$d(3)$	$d(2)$	$D(1)$	$d(0)$	0	0	1
b_1	$d(11)$	$d(10)$	$D(9)$	$d(8)$	$d(7)$	$d(6)$	$d(5)$
b_2	...	...	...	...	...	...	$d(12)$
b_{17}	UB	UB	UB	UB	UB	UB	$d(132)$

**الجدول H.245/10.I – التقابل بين أساليب التشفير الكلامي AMR المعرفة في GSM 06.90
وبتات الدليل الأسلوبي في الأثامين المنقولة**

التسمية في GSM 06.90 و GSM 06.92	Mode_index (4 bits)
kbit/s 4,75 Mode	0 (Amr4-75k)
kbit/s 5,15 Mode	1 (Amr5-15k)
kbit/s 5,90 Mode	2 (Amr5-90k)
kbit/s 6,70 (PDC-EFR) Mode	3 (Amr6-70k)
kbit/s 7,40 (IS-641) Mode	4 (Amr7-40k)
kbit/s 7,95 Mode	5 (Amr7-95k)
kbit/s 10,2 Mode	6 (Amr10-2k)
kbit/s 12,2 (GSM EFR) Mode	7 (Amr12-2k)
رتل ضوضاء الراحة لـ GsmAmr (إلزامي)	8
رتل ضوضاء الراحة لـ Gsm-Efr (اختياري)	9
رتل ضوضاء الراحة لـ IS-641 (اختياري)	10
رتل ضوضاء الراحة لـ Pdc-Efr (اختياري)	11
للاستعمال لاحقاً	12-14
لا نقل	15

الجدول H.245/11.I – التقابل بين البتات الواصفة لضوضاء الراحة GSM 06.92
وأثامين الدليل الأسلوبي 8 (البتات من s1 إلى s35 تعتمد على GSM 06.92)

الأثامين المنقولة	MSB	تقابل البتات				LSB			
1	دليل أول متجه جزئي LSF s4	دليل المتجه المرجعي لـ LSF				الدليل الأسلوبي			
		s3	s2	s1		mi(3)	mi(2)	mi(1)	mi(0)
2	دليل ثاني متجه جزئي LSF s12	دليل أول متجه جزئي LSF							
		s11	s10	s9	s8	s7	s6	s5	
3		دليل ثاني متجه جزئي LSF							
		s20	s19	s18	s17	s16	s15	s14	s13
4		دليل ثالث متجه جزئي LSF							
		s28	s27	s26	s25	s24	s23	s22	s21
5	بتة من النمط SID t1	طاقة رتلية						دليل ثالث متجه جزئي LSF s29	
		s35	s34	s33	s32	s31	s30		
6		بتات الحشو				دلالة الأسلوب الكلامي			
		UB	UB	UB	UB	UB	smi(2)	smi(1)	smi(0)

تعريف بتات واصفة إضافية ضرورية لوصف الصمت المعرف في الجدول 11.I:

SID-type (t1) is {0=SID_FIRST, 1=SID_UPDATE}

دلالة الأسلوب الكلامي (smi(0)-smi(2)) هي الأسلوب الكلامي حسب المداخل الثمانية الأولى في جدول الأدلة الأسلوبية.

الجدول H.245/12.I – التقابل بين البتات الواصفة لإدراج فترات صمت وفقاً لـ GSM 06.60
(معلومات موصوفة أيضاً في GSM 06.62) وأتامين الدليل للأسلوبي 9
(البتات من s1 إلى s91 تعتمد على GSM 06.60)

الأتامين المنقولة	MSB	تقابل البتات	LSB
1	دليل أول مصفوفة جزئية LSF s4 s3 s2 s1	الدليل الأسلوبي mi(3) mi(2) mi(1) mi(0)	
2	دليل ثاني مصفوفة جزئية LSF s12 s11 s10 s9 s8	دليل أول مصفوفة جزئية LSF s7 s6 s5	
3	دليل ثالث مصفوفة جزئية LSF s20 s19 s18 s17 s16	دليل ثاني مصفوفة جزئية LSF s15 s14 s13	
4	دليل رابع مصفوفة جزئية LSF s28 s27 s26 s25	علامة ثالث مصفوفة جزئية LSF S24	دليل ثالث مصفوفة جزئية LSF s23 s22 s21
5	دليل خامس مصفوفة جزئية LSF s36 s35 s34 s33	دليل رابع مصفوفة جزئية LSF S32 s31 s30 s29	
6	بتات الحشو UB	كسب فهرس الشفرة الثابت s91 s90 s89 s88 s87	دليل خامس مصفوفة جزئية LSF s38 s37

الجدول H.245/13.I – التقابل بين البتات الواصفة لإدراج فترات صمت
وفقاً لـ TIA IS-641-A وأتامين الدليل الأسلوبي 10
(البتات من cn0 إلى cn37 تعتمد على TIA IS-641-A)

الأتامين المنقولة	MSB	تقابل البتات	LSB
1	دليل أول متجه جزئي LSF cn3 cn2 cn1 cn0	الدليل الأسلوبي mi(3) mi(2) mi(1) mi(0)	
2	دليل ثاني متجه جزئي LSF cn11 cn10 cn9 cn8	دليل أول متجه جزئي LSF cn7 cn6 cn5 cn4	
3	دليل ثالث متجه جزئي LSF cn19 cn18 cn17	دليل ثاني متجه جزئي LSF Cn16 cn15 cn14 cn13 cn12	
4	كسب الإثارة العشوائية cn27 cn26	دليل ثالث متجه جزئي LSF cn25 cn24 cn23 cn22 cn21 cn20	
5	دليل أول معلمة RESC cn35 cn34	كسب الإثارة العشوائية cn33 cn32 cn31 cn30 cn29 cn28	
6	بتات الحشو UB UB UB UB	دليل ثاني معلمة RESC cn37 cn36	

الجدول H.245/14.I – التقابل بين البتات الواصفة لإدراج فترات صمت وفقاً لـ RCR STD-27H
وأثامين الدليل الأسلوبي 11 (البتات من s1 إلى s35 تعتمد على RCR STD-27H)

البتات المنقولة	MSB	تقابل البتات	LSB
1	دليل أول متجه جزئي LSF s4	دليل المتجه LSF المرجعي s3 s2 s1	الدليل الأسلوبي mi(3) mi(2) mi(1) mi(0)
2	دليل ثاني متجه جزئي LSF s12	دليل أول متجه جزئي LSF s11 s10 s9 s8 s7 s6 s5	
3		دليل ثاني متجه جزئي LSF s20 s19 s18 s17 s16 s15 s14 s13	
4		دليل ثالث متجه جزئي LSF s28 s27 s26 s25 s24 s23 s22 s21	
5	النمط SID t1	طاقة رتلية s35 s34 s33 s32 s31 s30	دليل ثالث متجه جزئي LSF s29
6		بتات الحشو UB UB UB UB UB UB	النمط SID t2

تعريف بتات واصفة إضافية لازمة للجدول 14.I PDC-EFR:

SID-type = {0=POST0, 1=POST1(SID_UPDATE), 2=PRE, 3=POST1_BAD}

حيث، MSB of SID-type = t2 و LSB of SID-type = t1

الجدول H.245/15.I – تعريف رتل عدم الإرسال بخصوص الدليل الأسلوبي 15

الأثامين المنقولة	MSB	محتوى الرتل	LSB
1	بتات الحشو UB UB UB UB	الدليل الأسلوبي mi(3) mi(2) mi(1) mi(0)	

الجدول H.245/16.I – الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR12.2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	23	15	16	17	18
19	20	21	22	24	25	26	27	28	38
141	39	142	40	143	41	144	42	145	43
146	44	147	45	148	46	149	47	97	150
200	48	98	151	201	49	99	152	202	86
136	189	239	87	137	190	240	88	138	191
241	91	194	92	195	93	196	94	197	95
198	29	30	31	32	33	34	35	50	100
153	203	89	139	192	242	51	101	154	204
55	105	158	208	90	140	193	243	59	109
162	212	63	113	166	216	67	117	170	220
36	37	54	53	52	58	57	56	62	61
60	66	65	64	70	69	68	104	103	102
108	107	106	112	111	110	116	115	114	120
119	118	157	156	155	161	160	159	165	164
163	169	168	167	173	172	171	207	206	205
211	210	209	215	214	213	219	218	217	223
222	221	73	72	71	76	75	74	79	78
77	82	81	80	85	84	83	123	122	121
126	125	124	129	128	127	132	131	130	135
134	133	176	175	174	179	178	177	182	181
180	185	184	183	188	187	186	226	225	224
229	228	227	232	231	230	235	234	233	238
237	236	96	199						

الجدول H.245/17.I – الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR10.2

7	6	5	4	3	2	1	0	16	15
14	13	12	11	10	9	8	26	27	28
29	30	31	115	116	117	118	119	120	72
73	161	162	65	68	69	108	111	112	154
157	158	197	200	201	32	33	121	122	74
75	163	164	66	109	155	198	19	23	21
22	18	17	20	24	25	37	36	35	34
80	79	78	77	126	125	124	123	169	168
167	166	70	67	71	113	110	114	159	156
160	202	199	203	76	165	81	82	92	91
93	83	95	85	84	94	101	102	96	104
86	103	87	97	127	128	138	137	139	129
141	131	130	140	147	148	142	150	132	149
133	143	170	171	181	180	182	172	184	174
173	183	190	191	185	193	175	192	176	186
38	39	49	48	50	40	52	42	41	51
58	59	53	61	43	60	44	54	194	179
189	196	177	195	178	187	188	151	136	146
153	134	152	135	144	145	105	90	100	107
88	106	89	98	99	62	47	57	64	45
63	46	55	56						

الجدول H.245/18.I – الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR7.95

8	7	6	5	4	3	2	14	16	9
10	12	13	15	11	17	20	22	24	23
19	18	21	56	88	122	154	57	89	123
155	58	90	124	156	52	84	118	150	53
85	119	151	27	93	28	94	29	95	30
96	31	97	61	127	62	128	63	129	59
91	125	157	32	98	64	130	1	0	25
26	33	99	34	100	65	131	66	132	54
86	120	152	60	92	126	158	55	87	121
153	117	116	115	46	78	112	144	43	75
109	141	40	72	106	138	36	68	102	134
114	149	148	147	146	83	82	81	80	51
50	49	48	47	45	44	42	39	35	79
77	76	74	71	67	113	111	110	108	105
101	145	143	142	140	137	133	41	73	107
139	37	69	103	135	38	70	104	136	

الجدول H.245/19.I - الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR7.4

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	26	87	27
88	28	89	29	90	30	91	51	80	112
141	52	81	113	142	54	83	115	144	55
84	116	145	58	119	59	120	21	22	23
17	18	19	31	60	92	121	56	85	117
146	20	24	25	50	79	111	140	57	86
118	147	49	78	110	139	48	77	53	82
114	143	109	138	47	76	108	137	32	33
61	62	93	94	122	123	41	42	43	44
45	46	70	71	72	73	74	75	102	103
104	105	106	107	131	132	133	134	135	136
34	63	95	124	35	64	96	125	36	65
97	126	37	66	98	127	38	67	99	128
39	68	100	129	40	69	101	130		

الجدول H.245/20.I - الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR6.7

0	1	4	3	5	6	13	7	2	8
9	11	15	12	14	10	28	82	29	83
27	81	26	80	30	84	16	55	109	56
110	31	85	57	111	48	73	102	127	32
86	51	76	105	130	52	77	106	131	58
112	33	87	19	23	53	78	107	132	21
22	18	17	20	24	25	50	75	104	129
47	72	101	126	54	79	108	133	46	71
100	125	128	103	74	49	45	70	99	124
42	67	96	121	39	64	93	118	38	63
92	117	35	60	89	114	34	59	88	113
44	69	98	123	43	68	97	122	41	66
95	120	40	65	94	119	37	62	91	116
36	61	90	115						

الجدول H.245/21.I – الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR5.9

0	1	4	5	3	6	7	2	13	15
8	9	11	12	14	10	16	28	74	29
75	27	73	26	72	30	76	51	97	50
71	96	117	31	77	52	98	49	70	95
116	53	99	32	78	33	79	48	69	94
115	47	68	93	114	46	67	92	113	19
21	23	22	18	17	20	24	111	43	89
110	64	65	44	90	25	45	66	91	112
54	100	40	61	86	107	39	60	85	106
36	57	82	103	35	56	81	102	34	55
80	101	42	63	88	109	41	62	87	108
38	59	84	105	37	58	83	104		

الجدول H.245/22.I – الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR5.15

7	6	5	4	3	2	1	0	15	14
13	12	11	10	9	8	23	24	25	26
27	46	65	84	45	44	43	64	63	62
83	82	81	102	101	100	42	61	80	99
28	47	66	85	18	41	60	79	98	29
48	67	17	20	22	40	59	78	97	21
30	49	68	86	19	16	87	39	38	58
57	77	35	54	73	92	76	96	95	36
55	74	93	32	51	33	52	70	71	89
90	31	50	69	88	37	56	75	94	34
53	72	91							

الجدول H.245/23.I – الأهمية الشخصية للبتات ذات التشفير الكلامي بخصوص AMR4.75

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	23	24	25	26
27	28	48	49	61	62	82	83	47	46
45	44	81	80	79	78	17	18	20	22
77	76	75	74	29	30	43	42	41	40
38	39	16	19	21	50	51	59	60	63
64	72	73	84	85	93	94	32	33	35
36	53	54	56	57	66	67	69	70	87
88	90	91	34	55	68	89	37	58	71
92	31	52	65	86					

الملحق J

تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي TDMA ACELP

يعرّف الجدول 1.J معرفَ هوية مقدرات الكودك الصوتي TIA/EIA 136 ACELP الموصوف في المرجع [75]. وتعرّف الجداول من 2.J إلى 4.J المعلومات المصاحبة لهذه المقدرات. يُستعمل هذا الكودك في المحطات الأساسية والهواتف المتنقلة للأنظمة الخلوية TDMA والخدمات PCS. وتُرد المواصفات التقنية لهذا الكودك في القسم 410 من المعيار TIA/EIA 136. هذا المعيار نشرته رابطة صناعة الاتصالات (TIA) لأمريكا الشمالية، وأيده معهد التقييس الوطني الأمريكي (ANSI).

الجدول H.245/1.J – معرف الهوية المقدر للـ TIA/EIA 136 ACELP

اسم المقدرة	TIA/EIA 136 ACELP Vocoder
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدر	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدر	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) acelp (2)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الجدول H.245/2.J – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu

معلمة مقدرة للكودك TIA/EIA 136 ACELP

اسم المعلمة	MaxAISduAudioFrames
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تحدد هذه المعلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	يجب حضورها لتبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. ويجب غيابها عن طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMin
تحل محل	–

الجدول H.245/3.J – معلمة ضوضاء الراحة – معلمة مقدرة للكودك TIA/EIA 136 ACELP

اسم المعلمة	ComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تقضي هذه المعلمة باستعمال ضوضاء الراحة في طلب الأسلوب. ولا تُستعمل هذه المعلمة إلا في طلب الأسلوب، إذ لا يجوز استعمالها في المقدرات لأن هذه المقدرة إلزامية.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الجدول H.245/4.J – معلمة التخليط – معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136

اسم المعلمة	scrambled
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تقضي هذه المعلمة باستعمال التخليط في طلب الأسلوب. ولا تُستعمل هذه المعلمة إلا في طلب الأسلوب، إذ لا يجوز استعمالها في المقدرات لأن هذه المقدرة إلزامية.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الملحق K

تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي TDMA US1

يعرّف الجدول 1.K معرف هوية مقدرات الكودك الصوتي TIA/EIA 136 US1 الموصوف في المرجع [76]. وتعرّف الجداول من 2.K إلى 4.K الملزمات المصاحبة لهذه المقدرات. يُستعمل هذا الكودك في المخطات الأساسية والهواتف المتنقلة للأنظمة الخلوية TDMA والخدمات PCS. وتُرد المواصفات التقنية لهذا الكودك في القسم 430 من المعيار TIA/EIA 136. هذا المعيار نشرته رابطة صناعة الاتصالات (TIA) لأمريكا الشمالية، وأيده معهد التقييس الوطني الأمريكي (ANSI).

الجدول H.245/1.K – معرف الهوية المقدرية للكودك TDMA US1

اسم المقدرة	TIA/EIA 136 US1 Vocoder
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدرية	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدرية	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) us1 (3)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الجدول H.245/2.K – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة Al-sdu

معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136 US1

اسم المعلمة	maxAl-sduAudioFrames
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تحدد هذه المعلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة Al-sdu
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	يجب حضورها لتبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. ويجب غيابها عن طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMin
تحل محل	–

الجدول H.245/3.K – معلمة ضوضاء الراحة – معلمة مقدرية للكدوك TIA/EIA 136 US1

اسم المعلمة	comfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تقضي هذه المعلمة باستعمال ضوضاء الراحة في طلب الأسلوب. لا تُستعمل هذه المعلمة في طلب الأسلوب، ولا يجوز استعمالها في المقدرات، إذ إن هذه المقدرة إلزامية.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الجدول H.245/4.K – معلمة التخليط – معلمة مقدرية للكدوك TIA/EIA 136 US1

اسم المعلمة	scrambled
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تقضي هذه المعلمة باستعمال التخليط في طلب الأسلوب. لا تُستعمل هذه المعلمة في طلب الأسلوب، ولا يجوز استعمالها في المقدرات، إذ إن هذه المقدرة إلزامية.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الملحق L

تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي CDMA EVRC

يعرّف الجدول L.1 معرف هوية مقدرات الكودك الصوتي ذي المعدل المتغيّر المعزز (EVRC, enhanced variable rate) TIA/EIA IS-127 (codec)، المستعمل في المحطات الأساسية والهواتف المتنقلة لأنظمة الخلوية CDMA TIA/EIA IS-95 والخدّات PCS. ويرد الوصف التقني الكامل والمواصفات التفصيلية لهذا الكودك في المعيار TIA/EIA IS-127، الذي نشرته رابطة صناعة الاتصالات (TIA) لأمريكا الشمالية. وتعرّف الجداول من L.2 إلى L.4 المعلومات المقدرية المصاحبة.

الجدول H.245/1.L – معرف الهوية المقدري للكدوك CDMA EVRC

اسم المقدرة	TIA/EIA IS-127 CDMA EVRC
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) is127evrc (4)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

**الجدول H.245/2.L – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu –
معلمة مقدارية للكودك TIA/EIA IS-127 CDMA EVRC**

اسم المعلمة	maxAI-sduAudioFrames
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تحدد هذه المعلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	يجب حضورها لتبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. ويجب غيابها عن طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMin
تحل محل	–

الجدول H.245/3.L – معدل بتات EVRC – معلمة مقدارية للكودك CDMA EVRC

اسم المعلمة	EVRCRate
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تحدد هذه المعلمة أسلوب معدل بتات خرج الكودك الصوتي هذا. يجب استعمال هذه المعلمة في طلب الأسلوب للحالات التالية: 1 = معدل كامل؛ 2 = نصف معدل؛ 3 = ثمن معدل؛ 4 = معدل مطموس.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	UnsignedMin.
تحل محل	–

الجدول H.245/4.L – معلمة التخليط – معلمة مقدارية للكودك CDMA EVRC

اسم المعلمة	scrambled
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تقضي هذه المعلمة باستعمال التخليط في طلب الأسلوب.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	منطقية.
تحل محل	–

الملحق M

تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي ISO/IEC 13818-7 والكودك الصوتي ITU-R BS.1196

يعرّف الجدول 1.M معرّف الهوية المقدري للكودك الصوتي ISO/IEC 13818-7. ويعرّف الجدول 2 M المعلومات المقدارية المصاحبة.

ويعرّف الجدول 3.M معرّف الهوية المقدري للكودك الصوتي ITU-R BS.1196. ولا توجد معلومات مقدارية مصاحبة.

الجدول H.245/1.M – معرف الهوية المقدري للمعيار ISO/IEC 13818-7

اسم المقدرة	ISO/IEC 13818-7
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 13818-7 (5)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الجدول H.245/2.M – معلمة المظهر الجانبي والسوية للمعيار ISO/IEC 13818-7

اسم المعلمة	profileAndLevel
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تدل المعلمة ProfileAndLevel على المقدرة لمعالجة مختلف المظاهر الجانبية الداخلة في توافقية مع السوية كما هو موصوف في المعيار ISO/IEC 13818-7.
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	إلزامية.
نمط المعلمة	unsignedMax. تقع في المدى 0 ... 255.
تحل محل	-

الجدول H.245/3.M – معرف الهوية المقدري للمعيار ITU-R BS.1196

اسم المقدرة	ITU-R BS.1196
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) itu-r bs.1196 (6)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الملحق N

RFC 3389 – الحمولة النافعة للبروتوكول RTP فيما يخص ضوضاء الراحة

يعرّف الجدول 1.N معرف الهوية للمقدرة الموصوفة في الوثيقة RFC 3389. ولا توجد معلومات مقدرية مصاحبة.

تحدد الوثيقة RFC 3389 الصادرة عن فريق مهام الإنترنت الهندسي (IETF) وسيلة لتشوير ضوضاء الراحة المخلطة مع الرزم السمعية العادية، وهي مبنية على التذييل G.711/II. والغرض الرئيسي من الوثيقة RFC هو توفير تشوير لضوضاء الراحة من أجل الكودكات التي لم يُحدد لها تشوير خاص. وهذا البروتوكول مقبول بوجه عام على أنه وسيلة لتشوير ضوضاء الراحة في إطار أنظمة مبنية على البروتوكول RTP.

فمقدرة ضوضاء الراحة يمكن تشويرها مثل أي مقدرة أخرى. والوسائط التي على هذا النمط يمكن فتحها بواسطة بروتوكولات الوثائق G.711 و G.726 وغيرها من السلسلة G، كما يمكن فتحها من خلال توصيف هذه المقدرة جزءاً من قناة ذات تدفق متعدد الحمولة النافعة (MPS).

الجدول H.245/3.N - ضوضاء الراحة حسب البروتوكول RFC 3389

اسم المقدرة	RFC 3389 Comfort Noise
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدر	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدر	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) rfc3389 (6)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الملحق O

معرف الهوية المقدر L16

يعرّف الجدول 1.O معرفَ الهوية المقدر للـ L16. والكودك L16 هو كودك معطيات سمعية غير مضغوطة، يستعمل تمثيلاً موقعاً طوله 16 بتة وله 65535 درجة موزعة على مسافات متساوية بين أدنى سوية إشارة وأعلى سوية إشارة، ضمن المدى من -32768 إلى 32767. وتُمثّل القيمة بواسطة ترميز تكميلي للرقم اثنين وعلى بايتات الشبكة. يُستعمل هذا الكودك للتحقق من الأداء المسموعي، ويمكن استعماله في تطبيقات الشبكات المحلية العريضة النطاق، المنخفضة التكلفة. وهو معرف في المقطع 8.4.4 من الوثيقة RFC 1890 الصادرة عن فريق مهام الإنترنت الهندسي (IETF).

ويعرّف الجدول 2.O المعلمة المقدرة المصاحبة.

الجدول H.245/1.O - معرفَ الهوية المقدر L16

اسم المقدرة	L16 audio codec
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدر	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدر	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) L-16 (7)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال. يحدد المعدّل عدد العينات في الثانية؛ وهو أيضاً معدل ميقاتية دمعة الوقت حسب البروتوكول RTP. والقيم الموصى بها للمعدل هي 8000 و 11025 و 16000 و 22050 و 24000 و 32000 و 44100 و 48000 عينة في الثانية. ومن الممكن استعمال قيم أخرى.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الجدول H.245/2.O – معلمة القنوات – المعلمة المقدرية L16

اسم المعلمة	channels
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط collapsing. تحدد المعلمة channels عدد التدفقات السمعية المشدرة. القيمة بالتعْيَب هي 1، والقيمة للمجسَّم هي 2. ويقع التشذير بين عَيِّنَات مفردة طول الواحدة 2 بايت.
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	يجب حضورها لتبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. يجب غيابها عن طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	UnsignedMin
تحل محل	–

الملحق P

مقدرة التدفق السمعي المحدود

يمكن أن تُستعمل هذه المقدرة التنوعية مقدرة سمعية تنوعية، في المعلمة AudioCapability المحتواة في الرسائل TerminalCapabilitySet و OpenLogicalChannel و CommunicationModeCommand، ويمكن أن تستعمل أسلوباً سمعياً تنوعياً (genericAudioMode) في رسالة طلب الأسلوب (RequestMode).

تُعرَّف معلمتان بخصوص مقدرة التدفق السمعي المحدود، هما:

أصغر قد رزمي (عدد الأرتال في الرزمة) كمعلمة من النمط collapsing؛

المقدرة السمعية المعرَّفة في هذه التوصية والمطلوب لها أصغر قد رزمي. وهذه القيمة تحدد الكودك كما تحدد أكبر قد رزمي للتدفق السمعي المنشود.

الجدول H.245/1.P – معرف الهوية المقدري للتدفق السمعي المحدود

اسم المقدرة	Bounded audio stream
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) bounded-audio-stream (8)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال دائماً.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

الجدول H.245/2.P – معلمة أصغر قد رزمي

اسم المعلمة	MinimumPacketSize
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط collapsing. تحدد هذه المعلمة أصغر عدد من الأرتال في الرزمة.
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	إلزامية.
نمط المعلمة	UnsignedMax. تقع ضمن المدى 1 ... 256.
تحل محل	–

الجدول H.245/3.P – معلمة "المقدرة السمعية" (Audio capability)

اسم المعلمة	Audio capability
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing. تحتوي هذه المعلمة مقدرة سمعية صالحة بتشفير مطابق للملحق B لهذه التوصية.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	إلزامية.
نمط المعلمة	octetString.
تحل محل	–

الملحق Q

مقدرة تنوعية لمرحل بعدد N من الدارات التي واحدتها بقوة K 64 على شبكة للبروتوكول IP

1.Q مقدمة

يصف هذا الملحق استعمال مقدرة تنوعية لمرحل مُقفّل البنية، عدد داراته N وقوة الواحدة منها K 64، يعمل على شبكة مشغلة ببروتوكول إنترنت (IP). ولا افتراض بشأن محتوى أو بنية المعلومات المطلوب ترحيلها. وقد عُرِّفَت عدة معلمات تبسيطاً للتفاوض على قناة مرصية.

ويراد بهذه المقدرة تلبية المتطلبات التالية:

- (1) يجب في النقل القدرة على تسيير معلومات رقمية، مقيّدة كانت أو غير مقيّدة، بمعدل 64 أو 56 kbit/s، وفقاً لما وردت مواصفته في التوصية ITU-T Q.931. ويسترعى الانتباه إلى أنه لا تُنقل هنا إلا معلومات الحمالة، فتُستبعد إشارات الترتيل الشبكي أو قنوات التحكم.
- (2) يجب أن يكون النقل شفافاً من حيث البايتات (أي ما يُعرّف بتسمية "النقل المقفل البنية").
- (3) يجب ألا تُجرى في السطح البيئي TDM/IP أي معالجة أياً كان نوعها (حشو بتات، إلغاء الصدى، كشف النغمة، حذف فترات الصمت، تشفير، وغير ذلك).
- (4) يجب استطاعة تأدية النقل بواسطة البروتوكول RTP (أو SRTP).

- (5) يجب في قد الرزمة أن يكون دائماً خاضعاً للتفاوض.
- (6) يجب في آليات تعويض خسارة/أخطاء الرزم، وفي ترتيبها، أن تكون دائماً خاضعة للتفاوض، أي:
- أ) تصحيح الخطأ الأمامي (FEC) طبقاً للوثيقة RFC 2733 القاضية بأن تتضمن كل رزمة FEC "تعادلية" رزماً R متتالية - الأمر الذي يضاعف عرض نطاق القناة؛
- ب) الإرسال الإطنابي طبقاً للوثيقة RFC 2198 القاضية بإرسال نسخ إضافية من كل فقرة وسائطية.
- (7) ينبغي التعبير عن مواصفة عرض النطاق بأنه جداء عدد القنوات وسعتها ($\text{kbit/s} \times N \times 64$).
- (8) يجب ألا يتغير عدد القنوات الدارات طيلة الدورة الوسائطية الواحدة.
- تستعمل هذه المقدرة نسقاً للرزمة معرّفاً في التوصية ITU-T Y.1413 (المرجع [80]). وقد أولي اهتمام للعمل PWE3 الذي أحرزه الفريق IETF، لكن هذا الجهد يبدو موجهاً نحو نقل فعال لحزم الدارات السمعية أكثر منه نحو نقل المعطيات الرقمية (انظر على سبيل المثال [PWE3]).

2.Q الوصف

1.2.Q مصطلحات

الرتل هو تجمع عينة واحدة قوامها 8 ثنائي بتات من كل قناة، وعلى القنوات من 1 إلى N . وفي القنوات ذات المعدل 64 kbit/s وذات الاعتيان 8 kHz، يكون قوام الرتل هو عدد N من الأثامين. وقد اختير القدر للرتل بمقدار عينة واحدة في القناة الواحدة توخياً للمرونة في القدر الكلي للرزمة، بحيث يقع العدد N ضمن المدى من 1 إلى 31 أو أكثر، ويتراوح عدد العينات في القناة الواحدة من 1 إلى 2047، أي:

- M هي عدد الأرتال في حمولة نافعة بمقدار رزمة؛
- N هي عدد القنوات TDM ذات المعدل 64 kbit/s في الرتل.

2.2.Q معرّف الهوية المقدري

يجب تعرّف عنصر الخدمة في المقدرة التنوعية لإرسال معطيات غير مشفرة بقنوات $N \times 64K$ بواسطة البنية التالية:

GenericCapability.capabilityIdentifier.standard مضبوطة قيمتها على:

{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) Nx64 (10)}

من أجل الاستعمال في المقدرة التنوعية.

الجدول H.245/1.Q - معرّف الهوية المقدري لـ Nx64

اسم المقدرة	Nx64 Circuit Relay
صنف المقدرة	كودك معطياتي
نمط معرف الهوية المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) Nx64 (10)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال دائماً.
nonCollapsingRaw	لا يُدرَج هذا المجال.
Transport	لا يُدرَج هذا المجال.

3.2.Q معلومات لتبادل المقدرات

يجب وصف المعلومات المعرّفة بخصوص المقدرة Nx64 كما في الجدولين 2.Q و 3.Q.

الجدول H.245/2.Q – معلمة عدد القنوات Nx64

اسم المعلمة	Number of Channels
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط collapsing. تحدد هذه المعلمة عدد القنوات الحاملة ذات المعدل 64 kbit/s الواجب تسييرها في التدفق.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية، والقيمة بالتغيب هي 1.
نمط المعلمة	unsignedMax. تقع ضمن المدى 1...255. unsignedMin (في تبادل المقدرات فقط).
تحل محل	–

الجدول H.245/3.Q – معلمة قد الحمولة النافعة لـ Nx64

اسم المعلمة	Payload Size
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط collapsing. تحدد هذه المعلمة عدد الأرتال الواجب تسييرها في رزمة واحدة من رزم التدفق.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	unsignedMax إلزامية. unsignedMin اختيارية.
نمط المعلمة	unsignedMax. تقع ضمن المدى 1...2047. unsignedMin (في تبادل المقدرات فقط).
تحل محل	–

إن القد الأكبر للقدرة مَقْيَساً بالأرتال هو المعلمة الوحيدة التي يجب مواصفتها، وعلى أي حال، تؤول القيمة الصغرى إلى القيمة الكبرى، إذا لم يوضع مواصفة للقيمة الصغرى. وبفضل ذلك يمكن مواصفة مدى واسع من التوليفات التوافقية مع مقدرة واحدة. فالبنية **GenericCapability.maxBitRate** يمكن ضبط قيمتها على العدد الأكبر من القنوات مضروباً في 640.

4.2.Q معلومات لمقدرات إنشاء القنوات

1.4.2.Q النمط H.245

حين تستعمل المقدرة التنوعية Nx64 في إطار تنفيذ هذه التوصية بمثابة نمط معطيات داخل رسالة فتح قناة منطقية (**OpenLogicalChannel**) أو رسالة قبول للفتح (**OpenLogicalChannelAck**) أو بمثابة أسلوب ضمن رسالة طلب الأسلوب (**RequestMode**)، ينبغي ألا تحتوي أية قيم صغرى؛ يعني أن جميع المعلومات الموضوعية مواصفتها ينبغي أن تحتوي القيم المنشودة للقناة المحددة من أجل المعطيات. ومن المفترض بداهة أن تكون هذه القيم متلائمة مع المقدرات التي تم تبادلها.

2.4.2.Q نمط التوصيل السريع (**Fast Connect**) أو التوصيل السريع الموسع (**Extended Fast Connect**)

حين تستعمل المقدرة التنوعية Nx64 في إطار تنفيذ هذه التوصية بمثابة نمط معطيات، داخل رسالة فتح قناة منطقية (**OpenLogicalChannel**) محتواة في عنصر **fastStart** H.225.0 (المراجع [12])، ينبغي ألا تحتوي غير القيم العظمى للمعلومات للدلالة على القيم الفعلية المطلوبة. وكل معلمة تُعْفَل فهي مقدّمة ضمناً بقيمة التغيب وحسب.

5.2.Q نسق الرزم

يجب في نسق الرزم أن يكون نفس النسق المعتمد في البروتوكول RTP (المراجع [83] = [RFC3550])، بحمولة نافعة مكونة من رتل أو عدة أرتال على أثمانين الشبكة، على اتساق مع العناصر الإطنائية المتفاوض عليها، إن وُجدت. ويُعرّف الرتل بأنه تَجْمَع عَيِّنَة ذات 8 ثنائي بتات من كل قناة من القنوات TDM التي عددها N، وذلك على معيّن (تعيّنه الشبكة بتبديل

الدارات). وهذا النسق للرتل هو نفس نسق التغليف المقفل البنية (بدون تشوير) الموضوعه مواصفته في Y.1413/1.2.9 والمكررة في الشكل 1.Q. ونسق الترتيل هذا يُغني عن معرفة أي بنية داخلية للمعطيات، لكنه يحافظ على تزامن تدفق الرزم مع دارة المصدر. ويظل قد الرتل (M) ثابتاً طيلة مدة التوصيل.

الرتل	1	2	3	4	5	6	7	8
1	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N
2	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N
...	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N
M	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N	بنات الفرضة الزمنية 1	بنات الفرضة الزمنية 2	...	بنات الفرضة الزمنية N

الملاحظة 1 – البتة الثامنة هي الأقوى.
الملاحظة 2 – تحتوي الرزمة M أرتالاً TDM ، ويحتوي الرتل فرضاً زمنية بعدد N.

الشكل H.245/1.Q – نسق الحمولة النافعة للتغليف المقفل البنية بدون البروتوكول CAS (التوصية ITU-T Y.1413)

6.2.Q تقييدات لرأسية البروتوكول RTP

التقييدات التالية مقتبسة من Y.1413/4.8 ومطوّعة، فيجب الالتزام بها في إنساق الرزم. بموجب هذه المقدرة.

- (1) عدم استعمال شيء من الحشو أو من توسيع الرأسية أو تعدد مصادر المزامنة أو الواسمات.
- (2) تُنتقى أنماط الحمولة النافعة بحسب المدى الدينامي.
- (3) يجب في أرقام التتابعات أن تكون متوالية بخصوص الرزم المتوالية؛ لأن ذلك يمكن المستقبل من حساب عدد الأرتال المفقودة بفقدان رزمة من الرزم، استناداً إلى قد الحمولة النافعة الثابت.
- (4) يمكن استعمال دماغ الوقت في البروتوكول RTP، متضافراً مع قد الرزمة ومعدل الرزم، لتسيير معلومات توقيت في شبكة مشغلة ببروتوكول إنترنت (IP)؛ وينبغي أن يكون تردد الميقاتية المستعملة لتوليد دمغات الوقت عدد صحيحاً من مضاعفات 8 kHz. ويحتوي التذييل Y.1413/V إرشادات بشأن اختيار التردد المناسب من بين ترددات هذه الميقاتية.
- (5) يمكن استعمال المجال "مصدر المزامنة" المحتوي في رأسية البروتوكول RTP لكشف التوصيلات المغلوطة.

7.2.Q الإنساق الإطنابي

تتيح هذه المقدرة عدة طرائق اختيارية لتصحيح الأخطاء بواسطة الإطناب وبواسطة تصحيح الخطأ الأمامي. ويمكن في إطار تبادل المقدرات مواصفة طريقة أو عدة طرائق، بواسطة المقدرات H.245 المعيارية.

8.2.Q اعتبارات متعلقة بالتوقيت

يتعرض نقل المعلومات المتزامنة عبر شبكة مشغلة بالبروتوكول IP لمشكلات مختلفة النمط. إذ إن النقل بواسطة البروتوكول IP معرض للارتعاش في أوقات انتشار الرزمة، ارتعاش يمكن تعويضه بإدخال مهلة إضافية (تُسجّل في ذاكرة وسيطة عند المستقبل). والإطباب يمكن أن توفّر آليات تصحيح الأخطاء.

ثم إن تسجيل الوقت في كلا المصدر والمقصد TDM يؤثر على أداء التوصيل من طرف المسار إلى طرفه الآخر. فإذا كان النظامان TDM العاملين في المصدر والمقصد مضبوطين على مقياسيتين مختلفتين تنساق إحداها عن الأخرى، فلا بد من حدوث حالات نقص أو زيادة في ورود المعطيات. ويمكن الحد بعض الشيء من وقوع مثل هذه الأحداث، بواسطة الذاكرة الوسيطة، لكن ذلك يسفر، عاجلاً أو آجلاً، عن خسارة بعض المعلومات أو عن إدراج معلومات عديمة الدلالة. فيمكن من ثمّ النظر في عدة حالات لاستعمال الميقاتيات.

9.2.Q الميقاتية المشتركة

في هذه الحالة، يكون كلا المصدر والمقصد مرتبطاً بميقاتية مشتركة للشبكة. ففي مثل هذه الظروف، ينبغي ألا يقع نقص أو زيادة في ورود المعطيات، ما دام نقل الرزم يجري بصورة مرضية.

1.9.2.Q الميقاتيتان المستقلتان

في هذه الحالة، يشغل كلا المرسل والمستقبل بمعدلات مختلفة، لكن انسياق مقياسية عن الأخرى يمكن تعويضه لفترة ما بواسطة الذاكرة الوسيطة. ثم إن استعمال مقياسيتين دقيقتين معياريتين من شأنه أن يحد بقدر مرضٍ، من وقوع انزلاقات، تبعاً للتطبيق المستعمل للنقل.

2.9.2.Q مقدرة الحمالة

يمكن استعمال هذا النسق لتسيير معطيات مقيّدة أو غير مقيّدة، مدججة في قناة معدلها 64 kbit/s، وذلك بمعدلات 64 kbit/s أو 56 kbit/s، طبقاً لما تدل عليه مقدرة الحمالة Q.931. انظر H.225.0/1.2.2.7 بخصوص تشفير مقدرة الحمالة (BearerCapability) في رسالة الإنشاء.

I التذييل

نظرة عامة على قواعد التركيب ASN.1

1.I مقدمة لقواعد التركيب ASN.1

الترميز رقم واحد من قواعد التركيب المجردة (ASN.1) (*abstract syntax notation one*) هو لغة لمواصفة المعطيات. وقد تم تقييسه بداية في التوصية ITU-T X.409 وهي جزء من سلسلة التوصيات X.400 المتعلقة بالمراسلة الإلكترونية. ثم نشأت التوصية ITU-T X.208 ثم في تاريخ أقرب إلينا التوصية ITU-T X.680 عن التوصية الأولى. تمكّن قواعد التركيب ASN.1 من وضع مواصفة لا لبس فيها لبنى معطيات معقدة، بما فيها البنى التي تحتوي مجالات متغيرة الطول، ومجالات اختيارية، ومكررات.

لكن التوصيات المتقدم تواءم ذكرها لا تتناول إلا قواعد التركيب وقواعد الدلالة للمواصفات ASN.1. أما التشفير الاثنيني لبنى المعطيات فتعالجه توصيات أخرى، منها على الخصوص التوصية ITU-T X.690 (قواعد التشفير الأساسي = BER, *basic encoding rules*) والتوصية ITU-T X.691 (قواعد التشفير المخصوص = PER, *packing encoding rules*).

فقواعد التشفير الأساسي تمكّن أنظمة تعرف الترميز ASN.1 معرفة عامة من فك تشفير المعطيات، لكن هذه الأنظمة ليس لها معرفة بتفاصيل المواصفة المستعملة لصياغة المعطيات. وبعبارة أخرى، تُشفّر أنماط المعطيات مع قيم المعطيات. وقواعد التشفير PER أقوى فعالية بكثير، على اعتبار أنه لا تشفير إلا لقيم المعطيات وحدها، وأن التشفير مصمم بحيث يقل فيه الإطناب. فتُستعمل هذه الطريقة في التشفير حينما يُتوقع أن المعطيات ستكون مطابقة لبنية معروفة لدى المرسل والمستقبل معاً.

وفي تنفيذ هذه التوصية تستعمل قواعد التشفير المخصوص (PER)؛ إذ إن طرفي النداء يعرفان أن النداء سيأتي مطابقاً لمواصفة H.245، فلا ضرورة لتشفير هذه المواصفة في الرسائل. وتوخياً لتبسيط فك التشفير، تُستعمل في التشفير صيغة PER ذات التراصف. وهذا يقتضي في صدد المجالات التي يساوي طولها أو يفوق ثنائي بتات أن تتراسف على حدود الأثمنون وأن تستغرق عدداً صحيحاً من الأثامين. ويتم التراصف بحشو المعطيات أصفراً قبل المجالات الزائدة الطول.

2.I أنماط المعطيات الأساسية لقواعد التركيب ASN.1

أبسط نمط بين هذه الأنماط هو البولاني (BOOLEAN) الذي يأخذ بقيمتين، "كاذب" و "حقيقي". وتُشفّر هاتان القيمتان بـ 0 و 1 على ترتيب التوالي في بته واحدة. مثلاً: تُشفّر المعلمة `segmentableFlag` BOOLEAN كما يلي:

القيمة	التشفير
كاذب	0
حقيقي	1

ونمط المعطيات الأساسي هو INTEGER (عدد صحيح)، الذي يمثل قيم أعداد صحيحة. والأعداد التي من النمط INTEGER تكون إما غير مقيّدة كما في:

`bitRate`

INTEGER

وإما مقيّدة بمدى للقيم، كما في:

`maximumA12SDUSize`

INTEGER (0..65535)

ويختلف تشفير الأعداد الصحيحة المقيّدة تبعاً لقدّ المدى. لنفترض N عدداً للأعداد الصحيحة الواقعة ضمن المدى، يعني حاصل طرح الحد الأدنى من الحد الأعلى مع زيادة واحد على الحاصل. فتشفير العدد الصحيح المقيّد يجري على أحد الوجوه التالية، تبعاً لقيمة N:

N	التشفير
1	لا حاجة لبتات
2-255	مجال بتات من 1 إلى 8 غير متراسف
256	مجال ثنائي بتات متراسف
257-65536	مجال 16 بته متراسف
قيمة أكبر	مثل أصغر عدد أثامين متراسفة، مسبقاً بتشفير عدد الأثامين طبقاً للقاعدة المبيّنة أعلاه

وفي جميع الحالات، العدد المستعمل فعلاً هو القيمة اللازم تشفيرها مطروحاً منه الحد الأدنى للمدى. في الأمثلة المعطاة، يكون الحشو بته واحدة بقيمة 0 حتى سبع بتات أصفار، تضاف إلى السلسلة المشفّرة بحيث يبدأ المجال التالي على حد أثمنون.

`firstGOB`

INTEGER (0..17)

القيمة	التشفير
0	00000
3	00011

h233IVResponseTime

INTEGER (0..255)

القيمة	التشفير
3	بتات الحشو 00000011
254	بتات الحشو 11111110

skew

INTEGER (0..4095)

القيمة	التشفير
3	بتات الحشو 00000000 00000011
4095	بتات الحشو 00001111 11111111

أما قيم الأعداد الصحيحة غير المقيّدة (تكملة للرقم اثنين) الممكن تمثيلها بعدد من الأثامين أقل من 127 أثنوناً أو مساو لهذا العدد فإنها تُشفّر في العدد الأصغر اللازم من الأثامين. ويُشفّر عدد الأثامين (الطول) بشكل أثنون متراسف يسبق العدد نفسه. مثلاً:

1-	بتات حشو 00000001 11111111
0	بتات حشو 00000001 00000000
128	بتات حشو 00000010 00000000 10000000
1000000	بتات حشو 00000011 00001111 01000010 01000000

والترميز ASN.1 يقبل أنماطاً مختلفة من سلاسل المعطيات. وهذه السلاسل هي قوائم مختلفة الطول من البتات والأثامين وغيرها من الأنماط القصيرة للمعطيات. ويكون تشفيرها عموماً على شكل طول تتبعه معطيات. والطول يشفر كعدد صحيح غير مقيّد أو كعدد صحيح مقيّد متى كان قد السلسلة محدداً. مثلاً:

data OCTET STRING

وبما أن طول سلسلة الأثامين غير محدود، فمن الواجب تشفيره كعدد صحيح نصف مقيّد (له حد أدنى وليس له حد أعلى). وقبل أي شيء تضاف بتات حشو لتحقيق التراسف، ثم يجري التشفير على النحو التالي:

الطول	التشفير
0 إلى 127	طول 8 بتات تليه معطيات
128 إلى 16K - 1	طول 16 بته والبتة الأقوى بقيمة 1، تليه معطيات
16K إلى 32K - 1	16K، 11000001 معطيات ثم شفر الباقي
32K إلى 48K - 1	32K، 11000010 معطيات ثم شفر الباقي
48K إلى 64K - 1	48K، 11000011 معطيات ثم شفر الباقي
64K أو أكثر	64K، 11000100 معطيات ثم شفر الباقي

تسمّى هذه الطريقة "طريقة التجزئة". ويسترعى الانتباه إلى أنه إذا كان الطول من مضاعفات 16K، فعندئذ يُنهي التمثيل بأثنون من الأصفار دلالة على سلسلة بطول صفر أي معدومة الطول.

3.1 أنماط تجمع المعطيات

يشتمل الترميز ASN.1 على عدة أنماط لتجمع المعطيات أو أنماط لحاويات المعطيات، شبيهة في مفهومها بالاتحاد أو البنية أو الجدول في اللغة C. وهذه الأنماط هي، على التوالي، CHOICE، SEQUENCE، SEQUENCE OF. وفي كل الحالات، يبدأ تشفيرها ببتات خاصة بالحاوية، يليها التشفير العادي للمحتوى.

تُستعمل CHOICE (خيار) لاختيار نمط بعينه من زمرة أنماط معطيات. مثلاً:

```
VideoCapability ::= CHOICE
{
    nonStandard          NonStandardParameter,
    h261VideoCapability  H261VideoCapability,
    h262VideoCapability  H262VideoCapability,
    h263VideoCapability  H263VideoCapability,
    is11172VideoCapability IS11172VideoCapability,
    ...
}
```

ويخصص رقم دليل لكل خيار، بدءاً بالصفر. ويشفر دليل الخيار الفعلي تشفير عدد صحيح مقيّد. والدليل يليه تشفير الخيار الفعلي، ولا يليه شيء إذا كان الخيار NULL (معدوماً). وإذا كان واسم التمديد حاضراً (كما في أعلاه) يكون الدليل مسبقاً ببتة هي صفر إذا كان الخيار الفعلي من القائمة البدئية.

SEQUENCE (التتابع) هو مجرد تجمع أنماط مختلفة من المعطيات. ويمكن لعناصر من التابع أن تكون OPTIONAL (اختيارية). والتشفير بسيط جداً. فإذا كان واسم التمديد حاضراً، دلت البتة الأولى على حضور عناصر إضافية. وهذه البتة الأولى تليها سلسلة من البتات، واحدة لكل عنصر اختياري تدل على حضور هذا العنصر. ثم يضاف تشفير مكونات التابع. مثلاً:

```
H261VideoCapability ::= SEQUENCE
{
    qcifMPI          INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- الوحدات 1/29,97
    Hz
    cifMPI           INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- الوحدات 1/29,97
    Hz
    temporalSpatialTradeOffCapability BOOLEAN,
    ...
}
```

يشتمل التشفير على بتة لواسم التمديد، وبتتين للمجالات الاختيارية، وبتتين لكل مجال اختياري حاضر، وبتة للمعلمة البولانية ثم للمعطيات الإضافية. ويسترعى الانتباه إلى انعدام الحشو من أجل التراص في هذا التابع.

والنمطان SEQUENCE OF (تتابع كذا) و SET OF (مجموعة كذا) يصفان مجموعة من المكونات المتشابهة (صيف). لكن النمط SEQUENCE OF يفترض أن ترتيب العناصر شيء هام، في حين أن النمط SET OF يدل على أن الترتيب اعتباطي. والتشفير PER هو نفسه لكلا النمطين.

ويمكن في هذين النمطين أن يكون القيد مقيّداً أو أن يكون عدد العناصر غير مقيّد. وإذا كان هذا العدد معروفاً قليلاً وأنه أقل من 64K فلا يشفر. وإلا، فيشفر عدد المكونات الفعلي كطول مقيّد أو نصف مقيّد. ثم يليه تشفير المعطيات. وإذا كان الطول يساوي على الأقل 16K وهو مشفر، فعندئذ تُحزّر قائمة المعطيات مثل سلسلة الأثامين. وفي هذه الحالة يجري الفصل بين الأجزاء بعد عدد ما من مجالات المكونات (16K، 32K، الخ.) وليس بعد عدد ما من الأثامين.

4.I نمط معرف هوية الشيء

يُذكر نمط القيمة عادة في مواصفة الترميز ASN.1، بحيث تكون المعلومات الوحيدة الواجب تشفيرها وإرسالها هي المعطيات. ولكن يستحسن أحياناً تشفير نمط المعطيات وقيمة المعطيات أيضاً. مثلاً، يحتوي **protocolIdentifier** (معرف البروتوكول) ما يلي:

```
protocolIdentifier OBJECT IDENTIFIER,
-- يعطى القيمة التالية:
-- {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 1}
```

تُشفّر كل الأعداد الصحيحة الواقعة داخل حاصرتين {}, ما كان منها بين هالين وما كان خارج هالين (). ففي هذا المثال يجب تشفير الأعداد الصحيحة 0, 0, 8, 245, 0, 1.

يُشفّر هذا المعرّف، كما تشفر المعطيات باستعمال قواعد التشفير الأساسي (X.690 - BER)، يتقدمه طول هذا التشفير بالأثامين. ويُشفّر الطول تشفيراً عددياً صحيح نصف مقيّد (انظر المثال على OCTET STRING المعطى أعلاه). وفيما يلي إيضاح طريقة التشفير هذه.

الأثامون الأول يدل على طول التشفير الذي يليه.

تُقرّن المكوّنات الأوليان لمعرّف هوية الشيء بمثابة $40 * 0$ مكوّناتاً أولى + المكوّنات الثانية، أي في هذه الحالة: $0 + 0 = 0$. وتُشفّر سائر المكوّنات كما هي: تشفر كل واحدة بسلسلة أثامين، والبتة الأولى منها تدل على ما إذا كان مزيد. وهكذا:

$0 \rightarrow 0000\ 0000$

$8 \rightarrow 0000\ 1000$

في حين أن 245، لكونها أكبر من 127، تصير 1000 0001 0111 0101

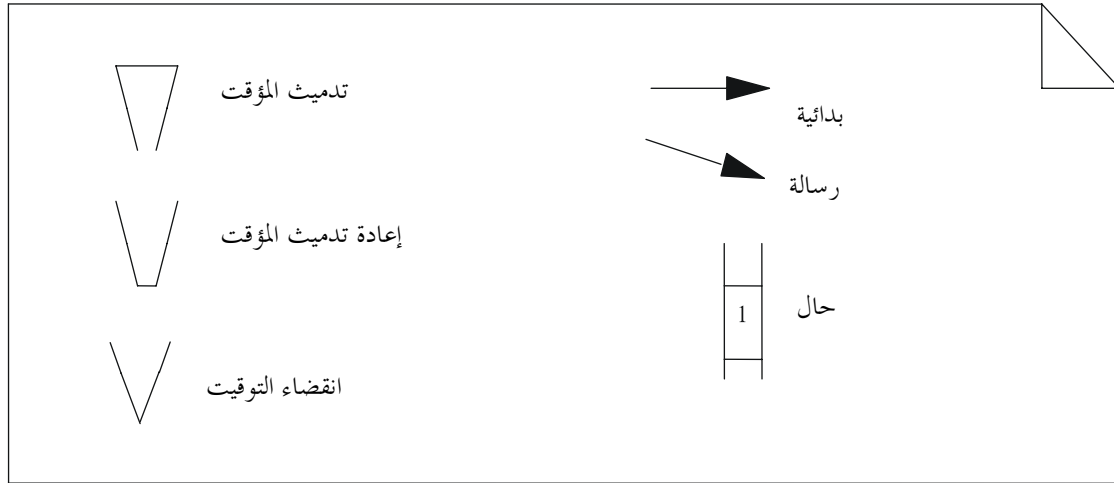
وهكذا يقوم بحمل التشفير حسب الترميز الستة عشري على الأثامين السبعة التالية: 06000881 750001.

التذييل II

أمثلة على إجراءات H.245

1.II مقدمة

يعطي هذا التذييل أمثلة على الإجراءات المعرفة في الملحق C. ويبيّن الشكل 1-1.II الرموز المستعملة في المخططات المعروضة في هذا الملحق.



H.245_FII.1-1

الشكل H.245/1-1.II - مفتاح الرموز المستعملة في الأشكال اللاحقة

2.II كيان تشوير تعيين الرئيسي والتابع

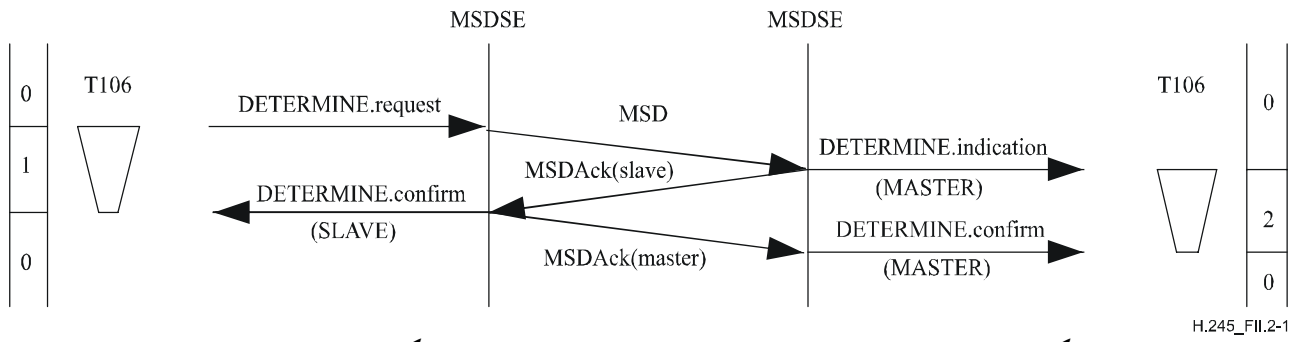
في الأشكال 1-2.II إلى 10-2.II ترد أسماء الرسائل بصيغتها المختصرة كما يعرضها الجدول 1-2.II التالي:

الجدول H.245/1-2.II - مختصرات الأسماء المستعملة في الأشكال الإيضاحية لتعيين الرئيسي والتابع

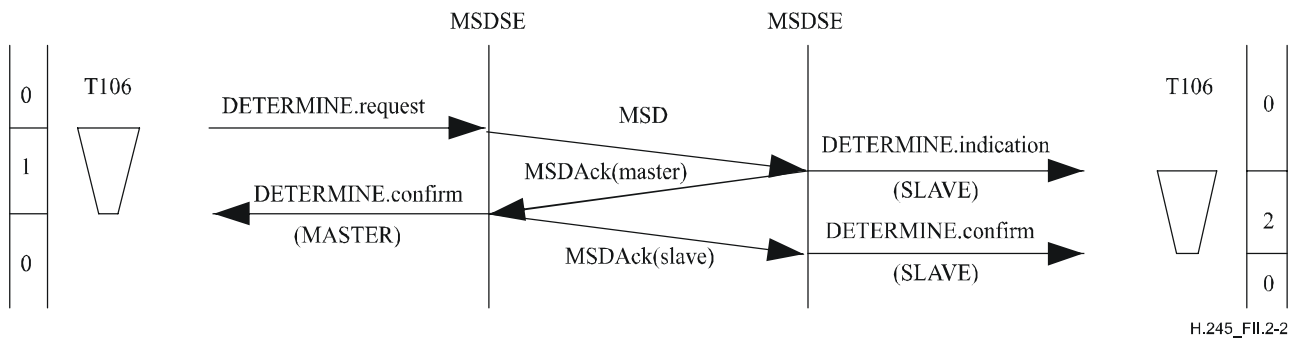
الاسم المختصر	اسم الرسالة الكامل
MSD	MasterSlaveDetermination
MSDAck	MasterSlaveDeterminationAck
MSDReject	MasterSlaveDeterminationReject
MSDRelease	MasterSlaveDeterminationRelease

في الأشكال 1-2.II إلى 10-2.II، يُدلّ على الأحوال IDLE (راحة) و OUTGOING AWAITING RESPONSE (المغادر ينتظر إجابة) و INCOMING AWAITING RESPONSE (الواصل ينتظر إجابة)، بالأرقام التالية: 0 و 1 و 2، على التوالي.

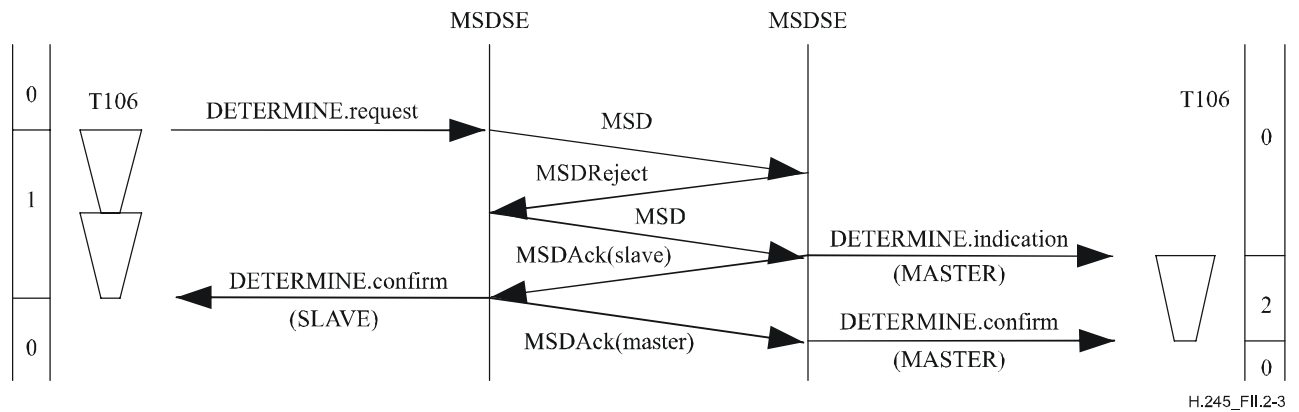
وفي الأشكال التالية، تكون قيمة المعلمة المصاحبة لبدائيتي دلالة التعيين (DETERMINE.indication) وتأكيد التعيين (DETERMINE.confirm) هي قيمة المعلمة TYPE. وتكون قيمة المجال المصاحب للرسالة MasterSlaveDeterminationAck هي قيمة مجال القرار.



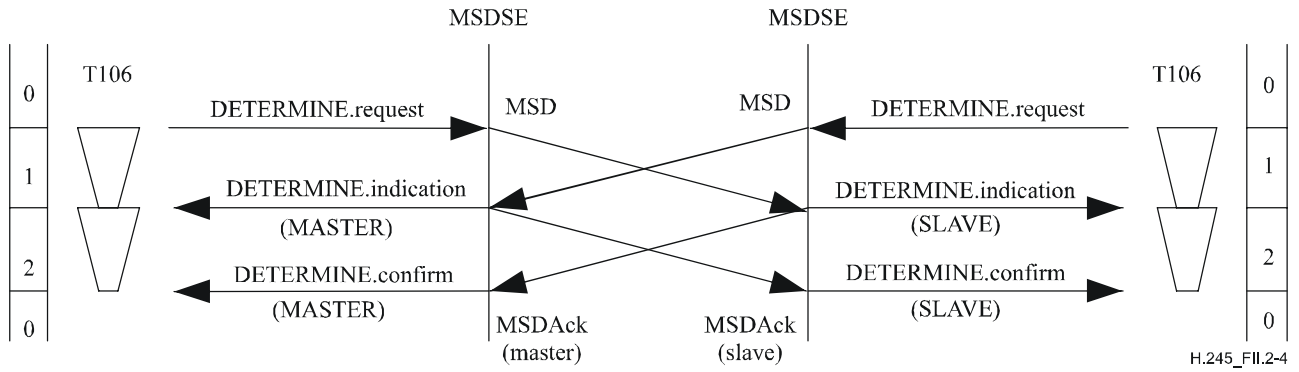
الشكل H.245/1-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - الرئيسي في الكيان MSDSE البعيد



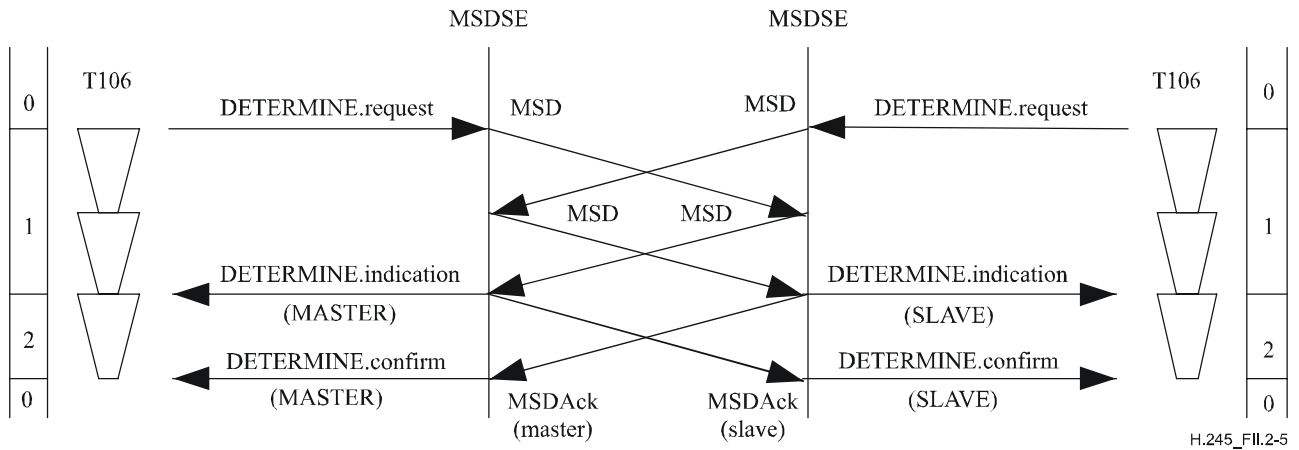
الشكل H.245/2-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - التابع في الكيان MSDSE البعيد



الشكل H.245/3-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - المحاولة الأولى أتت بنتيجة غير محددة. المحاولة الثانية نجحت

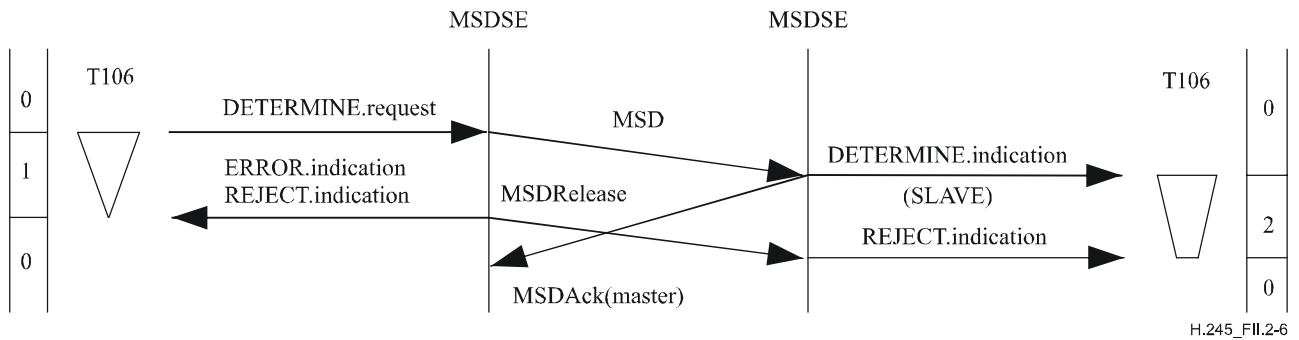


الشكل H.245/4-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - تعيين متآون



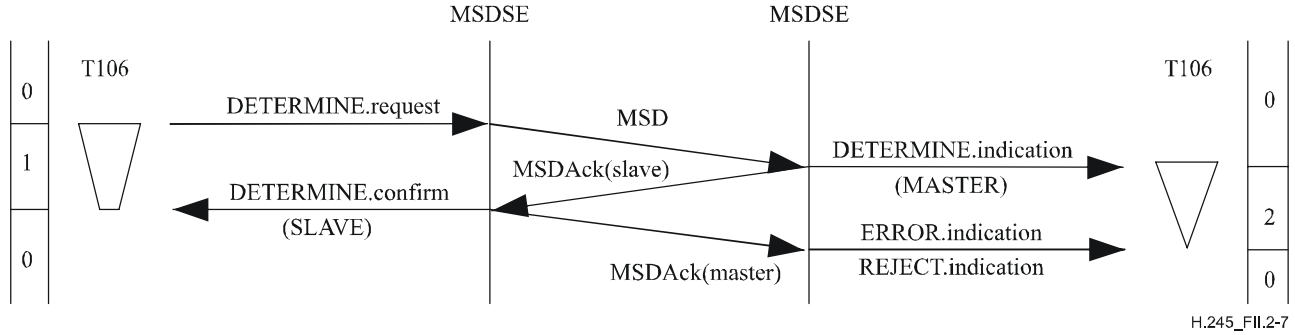
الشكل H.245/5-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - تعيين متآون لكن المحاولة الأولى أتت بنتيجة غير محددة

يمثل الشكل 6-2.II الموقف عند انقضاء توقيت المؤقت T106. المطراف الممثل على اليمين هو وحده العالم بحكمه، فهو يستطيع استقبال أوامر جديدة، ولكن لا يجوز له أن يطلب من المطراف الآخر أي شيء يعتمد على معرفة نتيجة التعيين. والمطراف الممثل على اليسار لا يستطيع أن يقبل ولا أن يتدر إجراءات جديدة. فيجب بدء إجراء ثانٍ لتعيين الرئيسي والتابع.



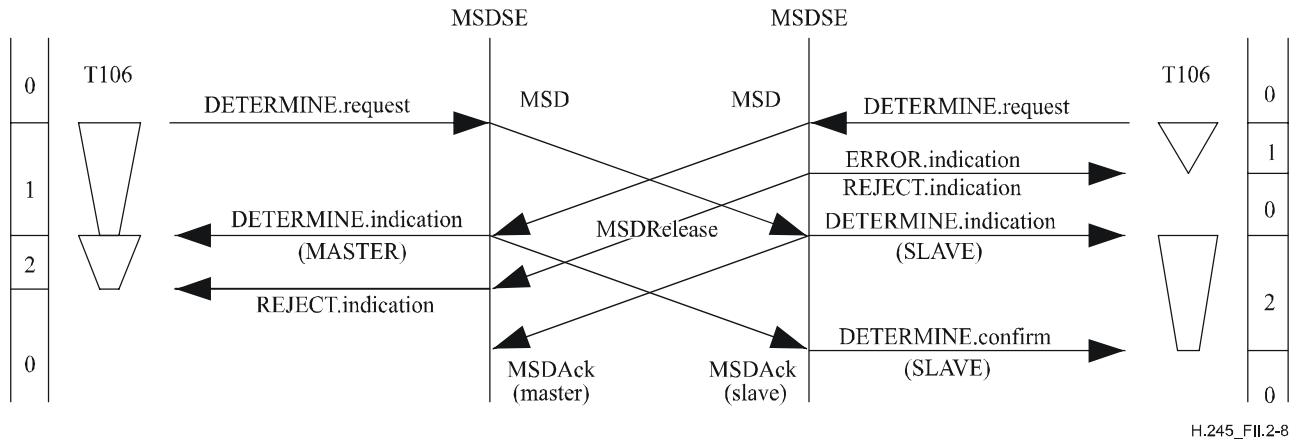
الشكل H.245/6-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - انقضاء توقيت المؤقت T106 والتابع في الطرف البعيد

يمثل الشكل H.245/7-2.II 7-2.II انقضاء توقيت T106 أثناء الحال INCOMING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT (الواصل ينتظر إشعاراً بالقبول). في هذا الموقف كلا المطرافين يعرف حكمه. المطراف الممثل على اليسار يجوز له تلقي وإصدار أوامر. لكن المطراف البعيد لا علم له بجاهزية المطراف المحلي للاستقبال، فلا يستطيع إصدار أوامر تعتمد على معرفة نتيجة التعيين. فيجب بدء إجراء ثانٍ لتعيين الرئيسي والتابع.



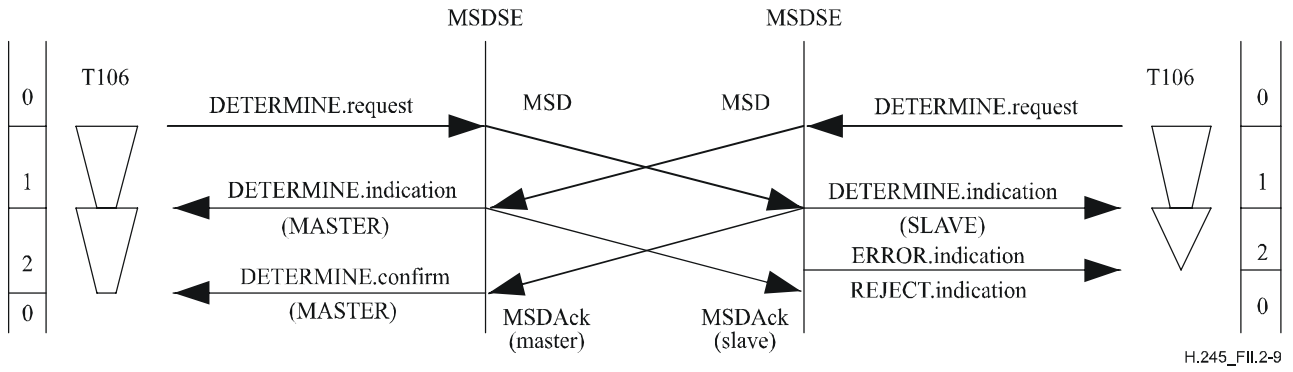
الشكل H.245/7-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - انقضاء توقيت المؤقت T106 والرئيسي في الطرف البعيد

يمثل الشكل H.245/8-2.II 8-2.II انقضاء توقيت T106 أثناء الحال OUTGOING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT (المغادر ينتظر إشعاراً بالقبول)، أثناء إجراء مبادرتين متاوتنتين لتعيين الرئيسي والتابع. في هذا الموقف كلا المطرافين يعرف حكمه. المطراف الممثل على اليمين يستطيع تلقي وإصدار أوامر. لكن المطراف الممثل على اليسار لا علم له بجاهزية المطراف الآخر للاستقبال، فلا يستطيع إصدار أوامر تعتمد على معرفة نتيجة التعيين، ولكن يجوز له أن يستقبل مثل هذه الأوامر. فيجب بدء إجراء ثانٍ لتعيين الرئيسي والتابع.



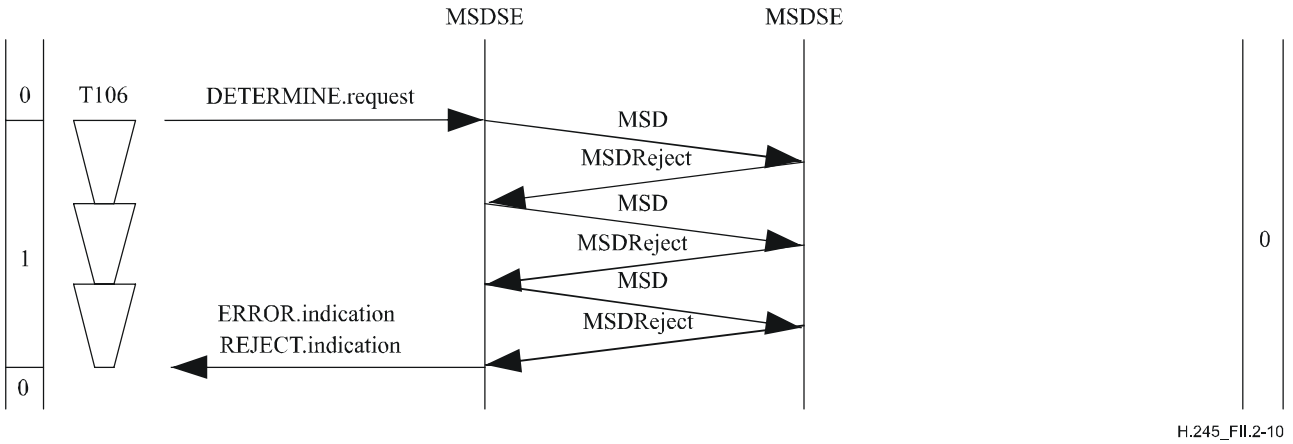
الشكل H.245/8-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - انقضاء توقيت المؤقت T106 في التابع أثناء إجراء التعيين بمبادرتين متاوتنتين

يمثل الشكل H.245/9-2.II 9-2.II انقضاء توقيت T106 أثناء الحال INCOMING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT (الواصل ينتظر إشعاراً بالقبول)، أثناء إجراء مبادرتين متاوتنتين لتعيين الرئيسي والتابع. في هذا الموقف كلا المطرافين يعرف حكمه. المطراف الممثل على اليسار يستطيع تلقي وإصدار أوامر. لكن المطراف الممثل على اليمين لا علم له بجاهزية المطراف الآخر للاستقبال، فلا يستطيع إصدار أوامر تعتمد على معرفة نتيجة التعيين، ولكن يجوز له أن يستقبل مثل هذه الأوامر. فيجب بدء إجراء ثانٍ لتعيين الرئيسي والتابع.



الشكل H.245/9-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - انقضاء توقيت المؤقت T106 أثناء "انتظار الواصل إشعاراً بالقبول"، أثناء إجراء التعيين بمبادرتين متاومتين

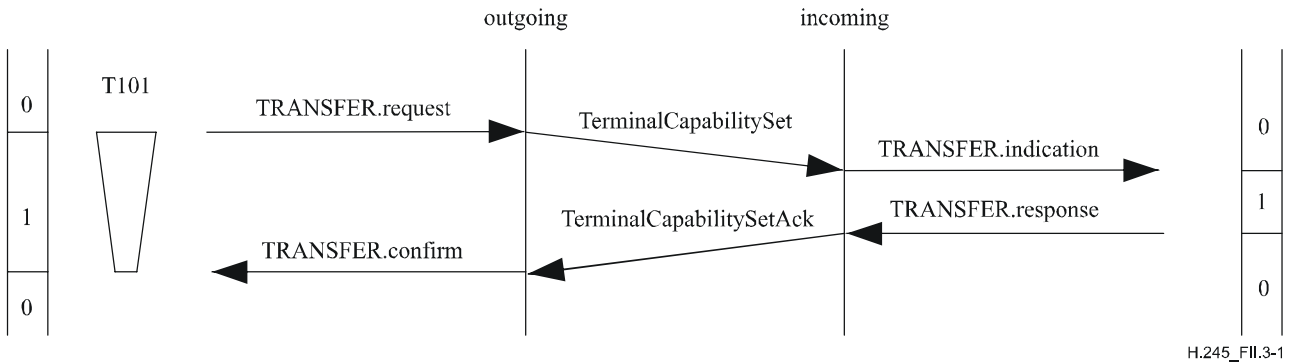
يمثل الشكل 10-2.II تحصيل نتيجة غير محددة للمرة الـ N100 على التوالي. وفي الحالة قيد النظر، $3 = N100$



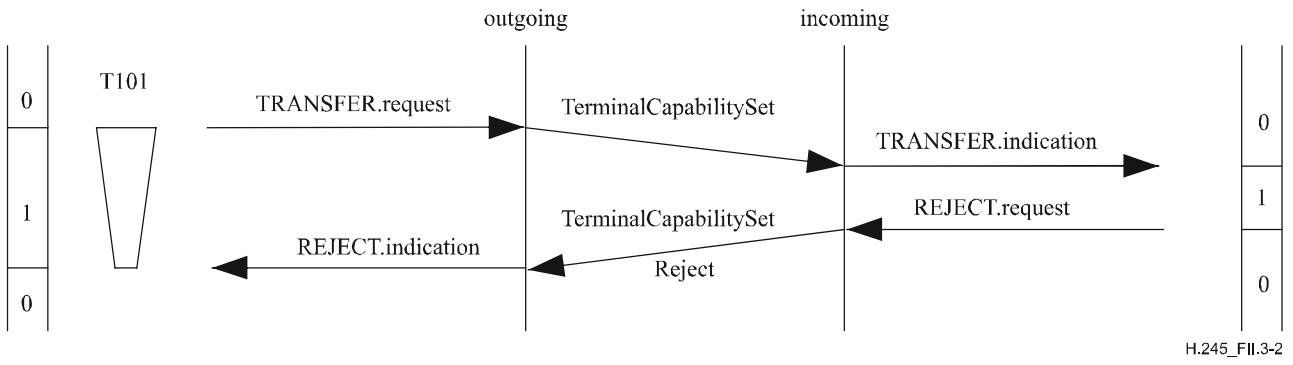
الشكل H.245/10-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - تحصيل نتيجة غير محددة للمرة $3 = N100$

3.II كيان تشوير تبادل المقدرات (CESE)

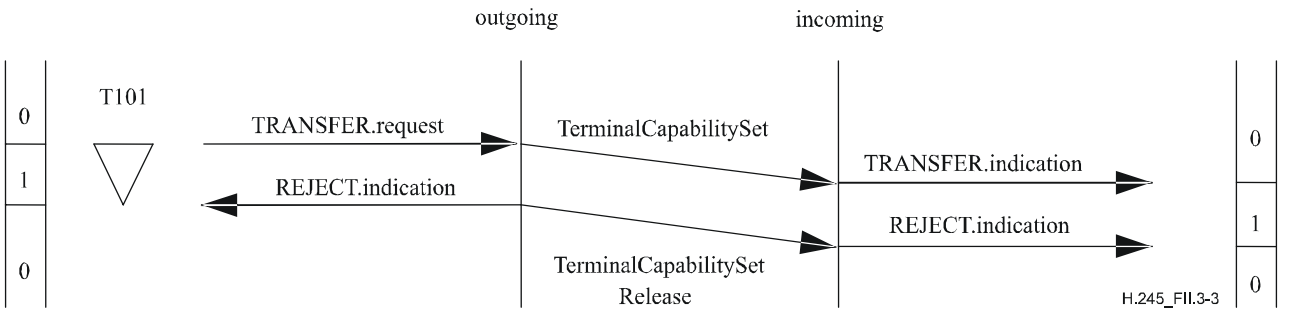
توضح الأشكال 1-3.II إلى 4-3.II إجراءات الكيان CESE، ويُدَلّ على الحاليين IDLE (راحة) وAWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و1 على التوالي.



الشكل H.245/1-3.II - تبادل المقدرات: إشعار قبول من مستعمل الكيان CESE الواصل الند

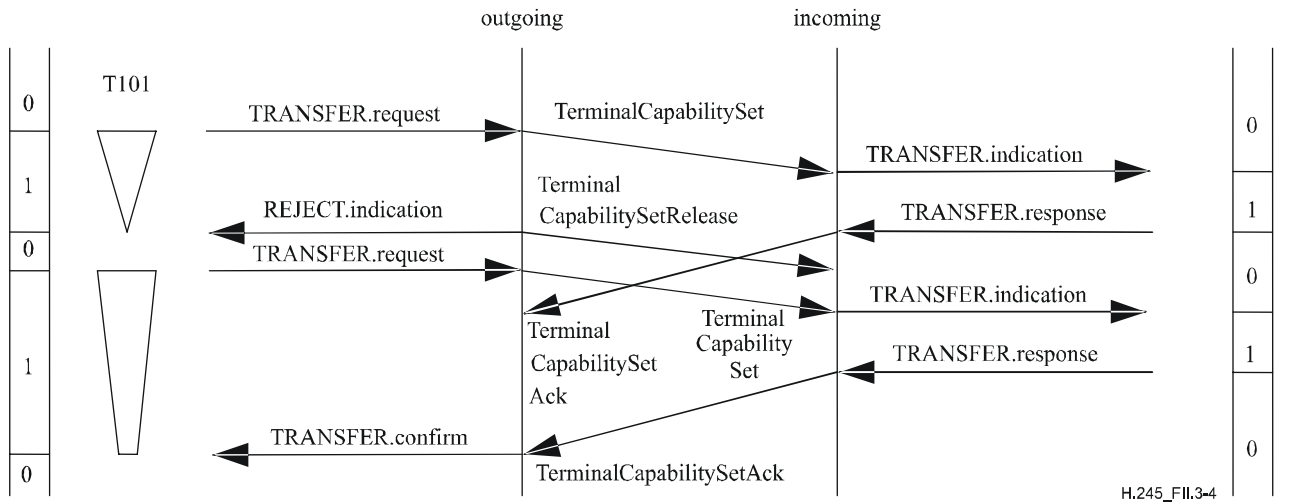


الشكل H.245/2-3.II - تبادل المقدرات: إشعار رفض من مستعمل الكيان CESE الواصل الند



ملاحظة - رسالة الإشعار بالتحريم وردت إلى الكيان CESE الواصل قبل صدور إجابة عن مستعمل هذا الكيان.

الشكل H.245/3-3.II - تبادل المقدرات: انقضاء التوقيت T101



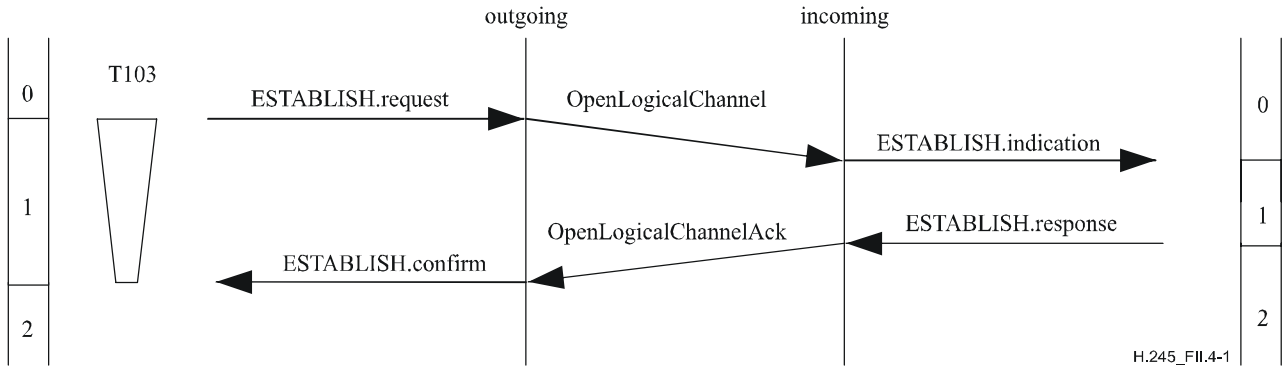
ملاحظة - وردت رسالة "التحريم من تبادل مجموعة مقدرات المطاريف" إلى الكيان CESE الواصل بعد إجابة مستعمل هذا الكيان. فأُغفلت، في الكيان CESE المغادر، رسالة قبول تبادل مجموعة مقدرات المطاريف المحيية عن رسالة التبادل الأولى. فلم ينجح إلا ثاني إجراء لتبادل المقدرات.

الشكل H.245/4-3.II - تبادل المقدرات: انقضاء التوقيت T101

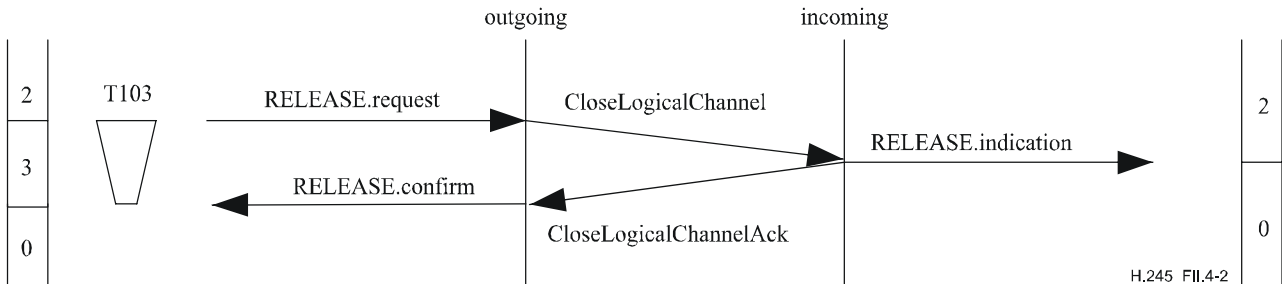
وتكرار إجراء تبادل المقدرات

4.II كيان تشوير القنوات المنطقية (LCSE)

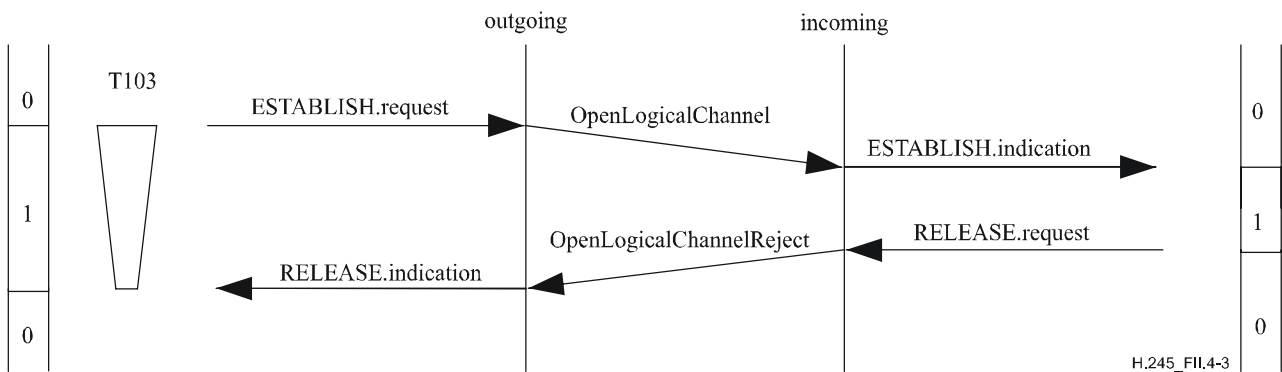
توضح الأشكال 1-4.II إلى 7-4.II إجراءات الكيان LCSE، ويُبدل على أحوال الكيان LCSE المغادر: RELEASED (محررة) وAWAITING ESTABLISHMENT (في انتظار إنشاء) وESTABLISHED (قائمة) وWAITING RELEASE (في انتظار تحرير)، بالأرقام 0 و1 و2 و3 على التوالي. ويُبدل على أحوال الكيان LCSE الواصل: RELEASED وAWAITING ESTABLISHMENT وESTABLISHED، بالأرقام 0 و1 و2 على التوالي.



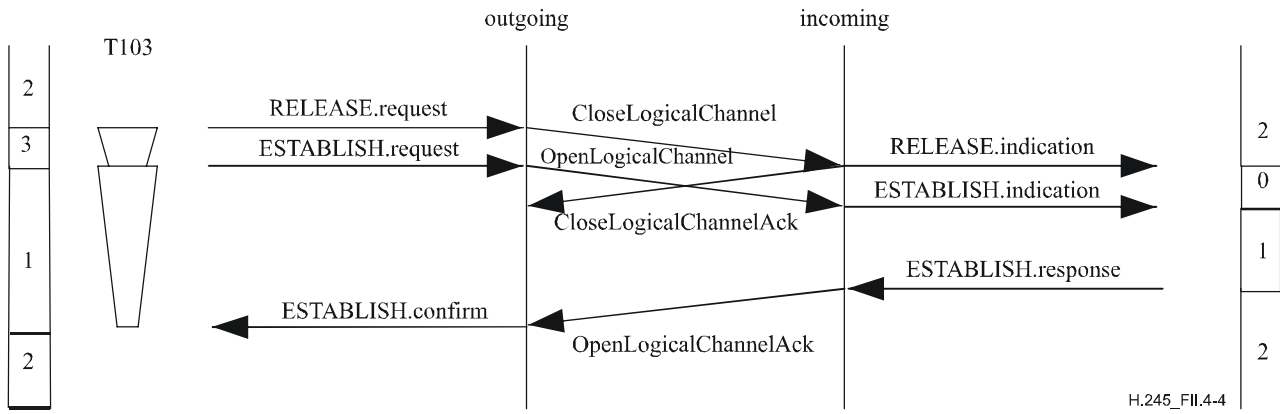
الشكل H.245/1-4.II - إنشاء قناة منطقية



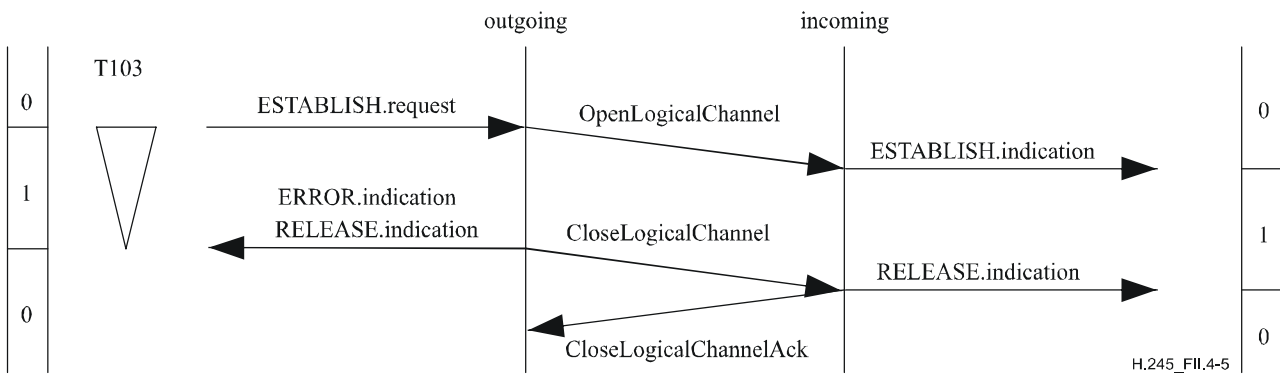
الشكل H.245/2-4.II - تحرير من إنشاء قناة منطقية



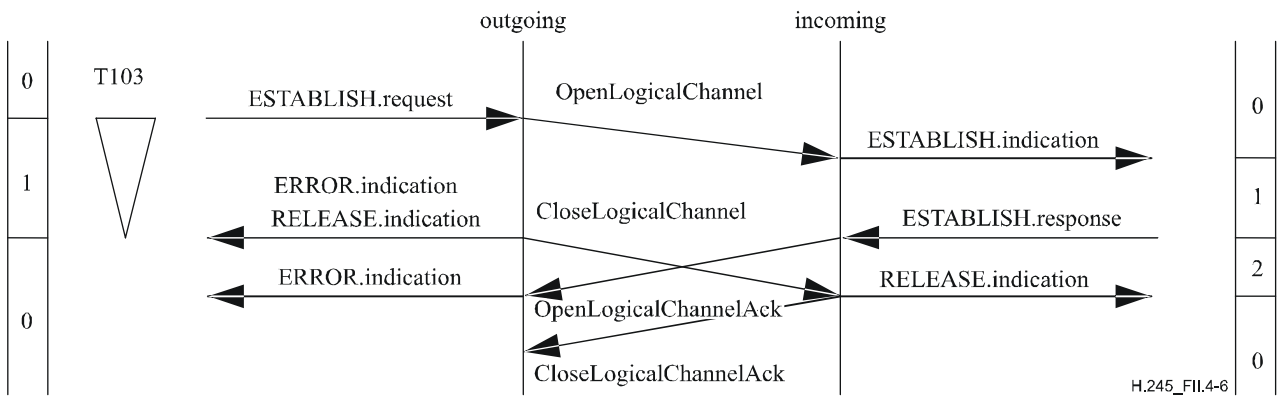
الشكل H.245/3-4.II - رفض مستعمل الكيان LCSE الند إنشاء قناة منطقية



الشكل H.245/4-II - تحرير من إنشاء قناة منطقية ثم إعادة إنشائها فوراً

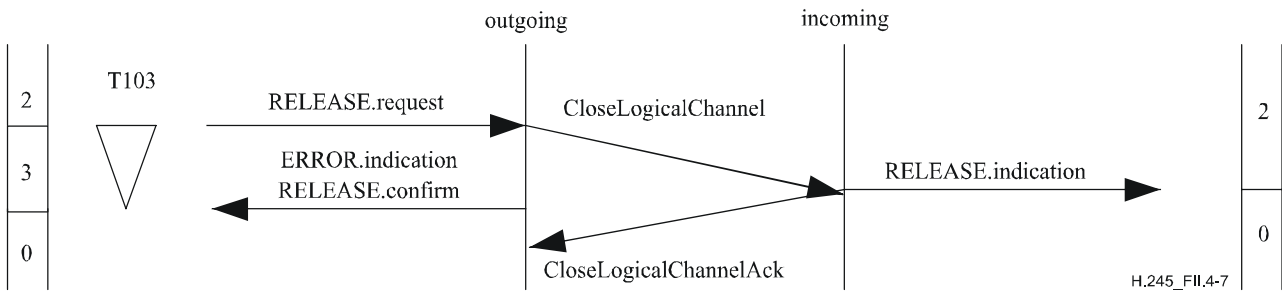


الشكل H.245/5-II - طلب إنشاء قناة منطقية وانقضاء التوقيت T103 بسبب بقاء الإجابة من مستعمل الكيان LCSE الواصل الند



ملاحظة - انقضى التوقيت T103 بعد صدور رسالة "قبول فتح قناة منطقية" في الكيان LCSE الواصل، ولكن قبل استلام الكيان LCSE المغادر رسالة القبول هذه.

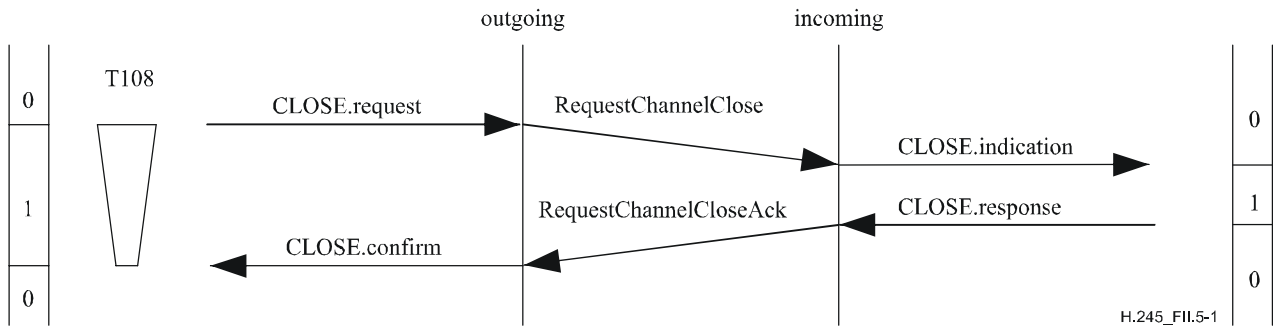
الشكل H.245/6-II - طلب إنشاء قناة منطقية وانقضاء التوقيت T103



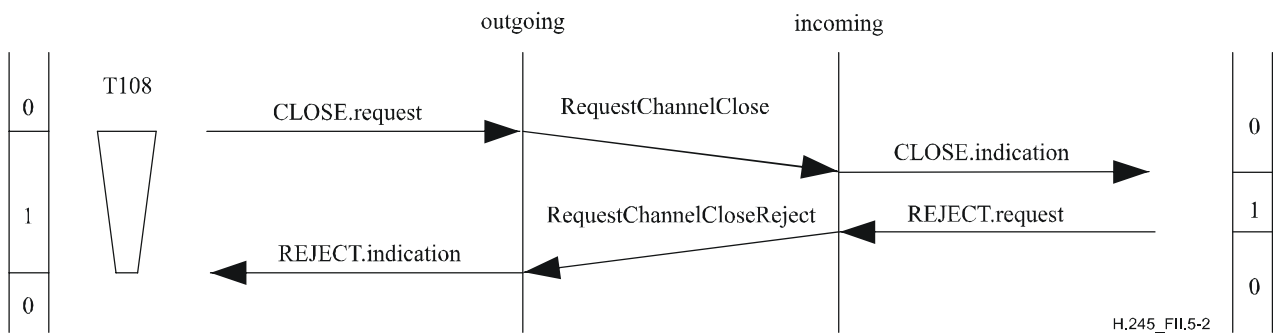
الشكل H.245/7-4.II - طلب تحرير من إنشاء قناة منطقية وانقضاء التوقيت T103

5.II كيان تشوير إغلاق قناة منطقية (CLCSE)

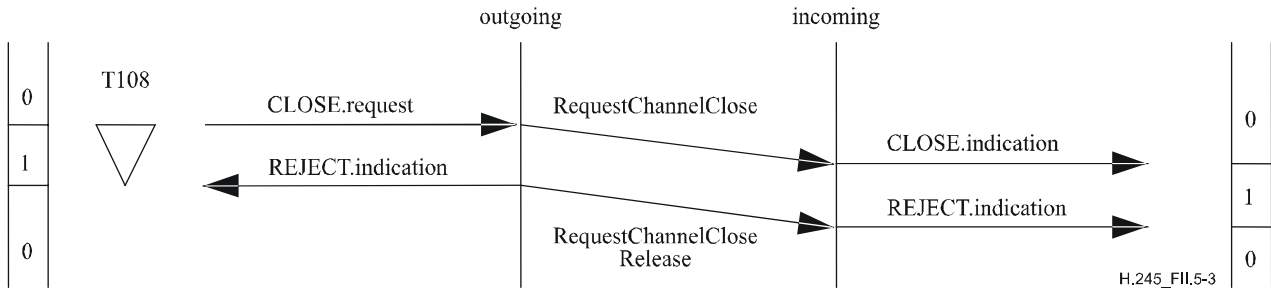
توضح الأشكال 1-5.II إلى 4-5.II إجراءات الكيان CLCSE، ويُدَلّ على الحالي IDLE (راحة) وAWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و1 على التوالي.



الشكل H.245/1-5.II - طلب إغلاق قناة منطقية

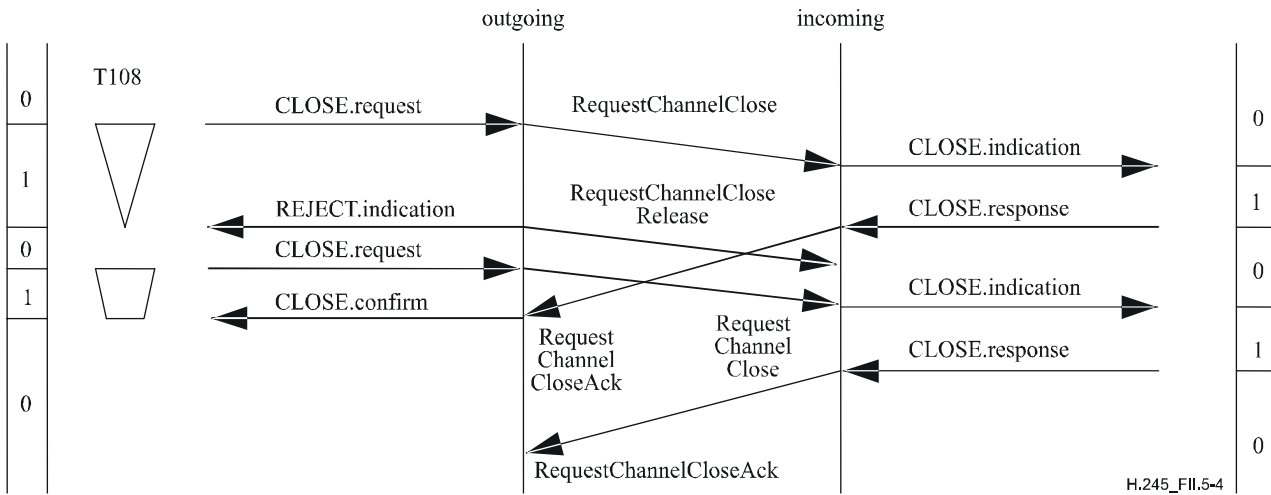


الشكل H.245/2-5.II - طلب إغلاق قناة منطقية
ورفض مستعمل الكيان CLCSE هذا الطلب



ملاحظة - رسالة "تحرير من طلب إغلاق قناة منطقية" ترد إلى الكيان CLCSE الواصل قبل صدور إجابة من مستعمل هذا الكيان.

الشكل H.245/3-5.II - طلب إغلاق قناة منطقية مع انقضاء التوقيت T108

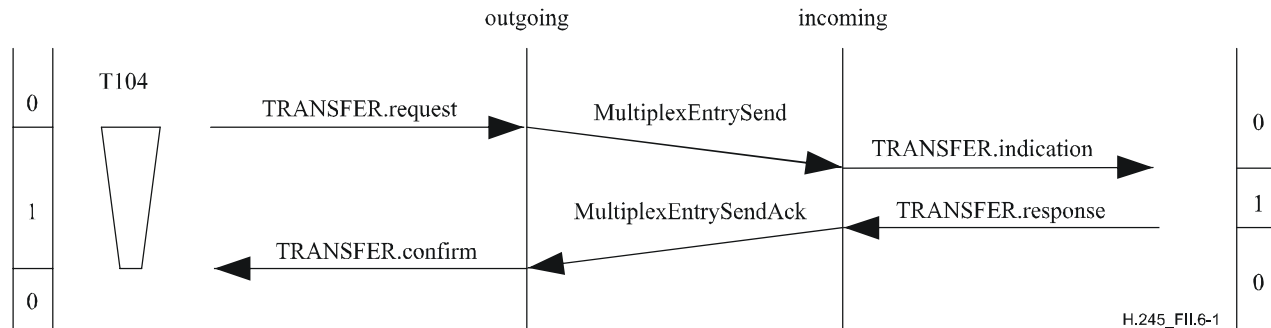


ملاحظة - تم تأكيد طلب إغلاق القناة المنطقية عند استلام الرسالة الأولى "طلب إغلاق القناة المنطقية".

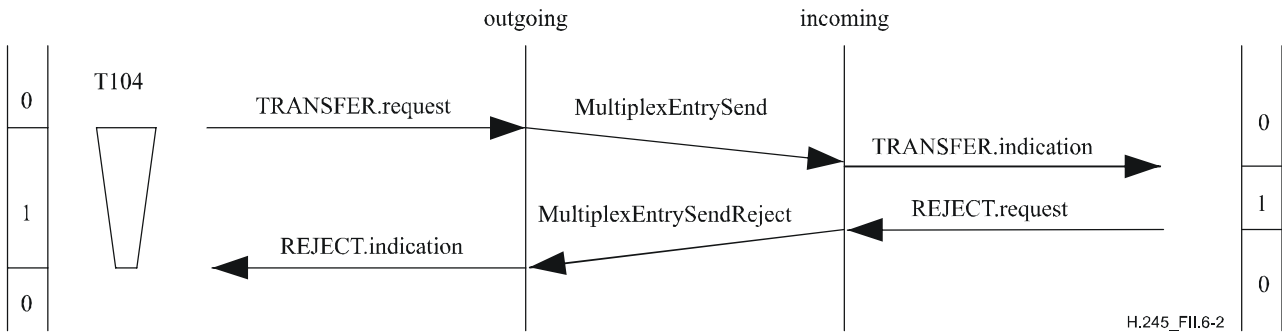
الشكل H.245/4-5.II - طلب إغلاق قناة منطقية مع انقضاء التوقيت T108 يليه طلب ثانٍ بإغلاق القناة المنطقية

6.II كيان تشوير جدول تعديد الإرسال (MTSE)

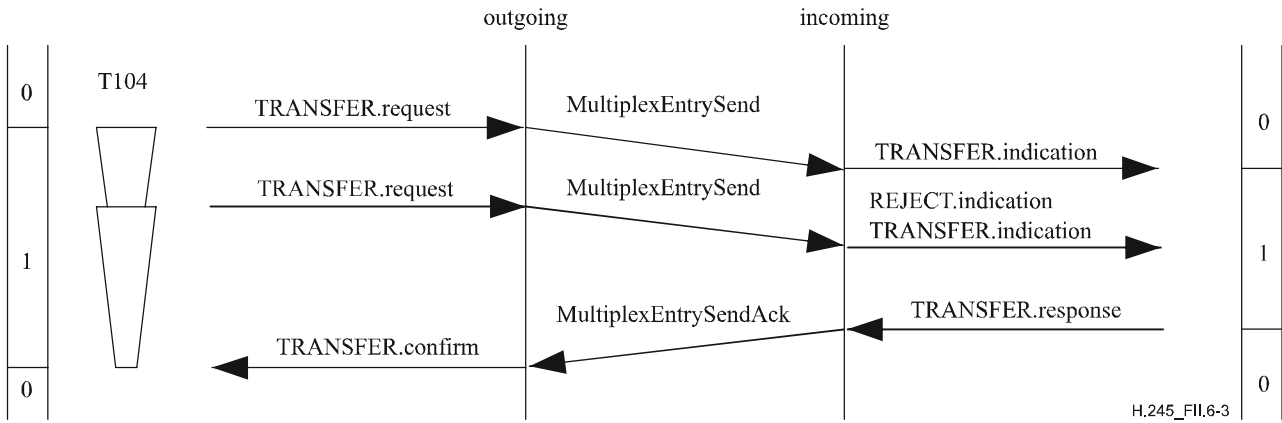
توضح الأشكال 1-6.II إلى 5-6.II إجراءات الكيان MTSE، ويُبدل على الحاليين IDLE (راحة) و AWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و 1 على التوالي.



الشكل H.245/1-6.II - نجاح طلب إرسال جدول تعديد الإرسال

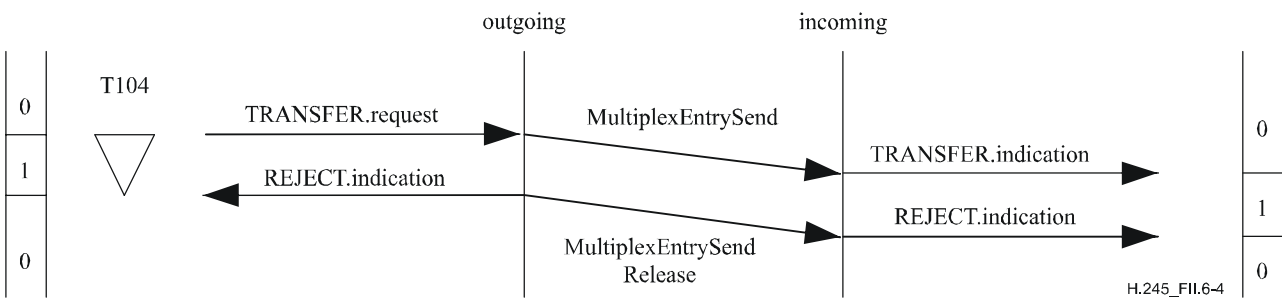


الشكل H.245/2-6.II - رفض مستعمل الكيان MTSE الند طلب إرسال جدول تعديد الإرسال

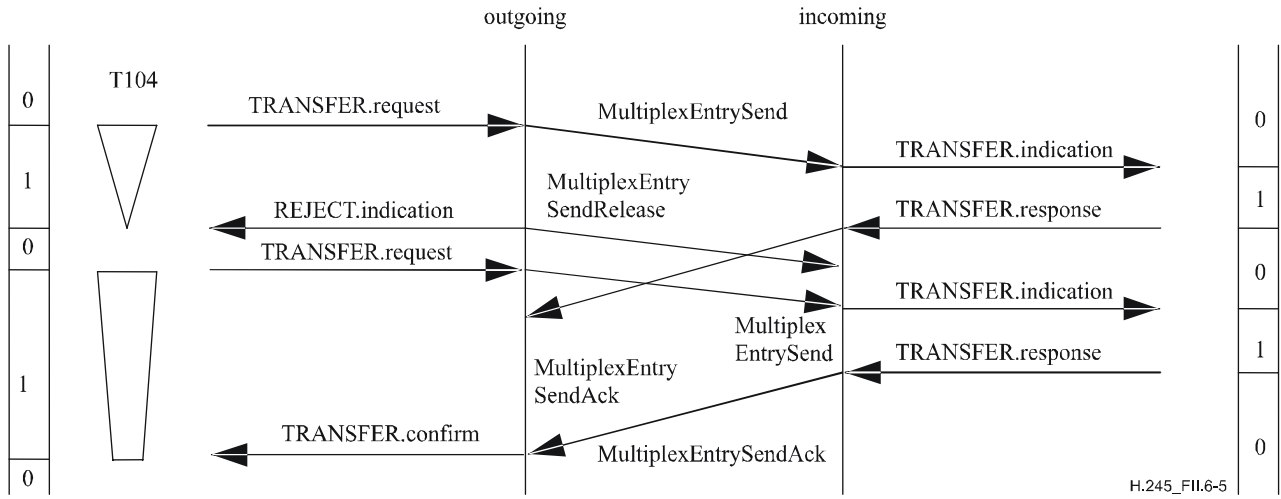


ملاحظة - فشل الطلب الأول.

الشكل H.245/3-6.II - طلب إرسال جدول تعديد الإرسال مع توجيه طلب ثانٍ قبل ورود قبول الطلب الأول



الشكل H.245/4-6.II - طلب إرسال جدول تعديد الإرسال مع انقضاء التوقيت T104

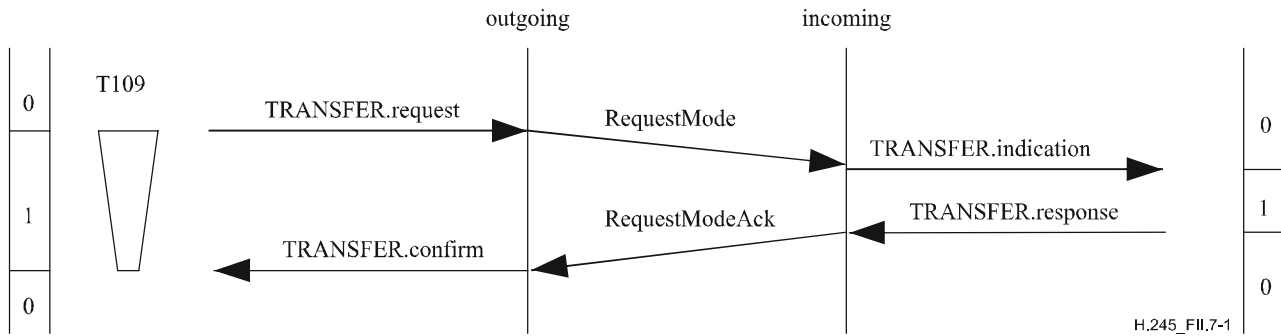


ملاحظة - تم إغفال الرسالة الأولى المتضمنة "قبول طلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال"، ونجح الطلب الثاني.

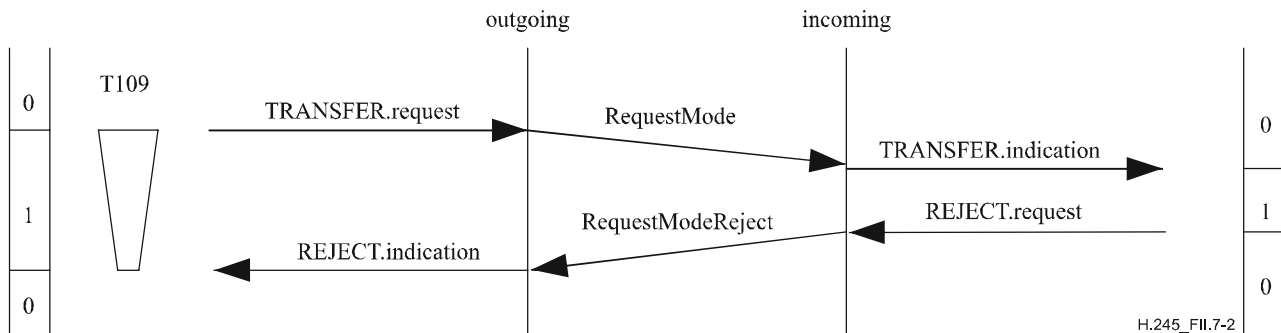
الشكل H.245/5-6.II - طلب إرسال جدول تعديد الإرسال مع انقضاء التوقيت T104
يليه طلب ثانٍ بإرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال

7.II كيان تشوير طلب الأسلوب (MRSE)

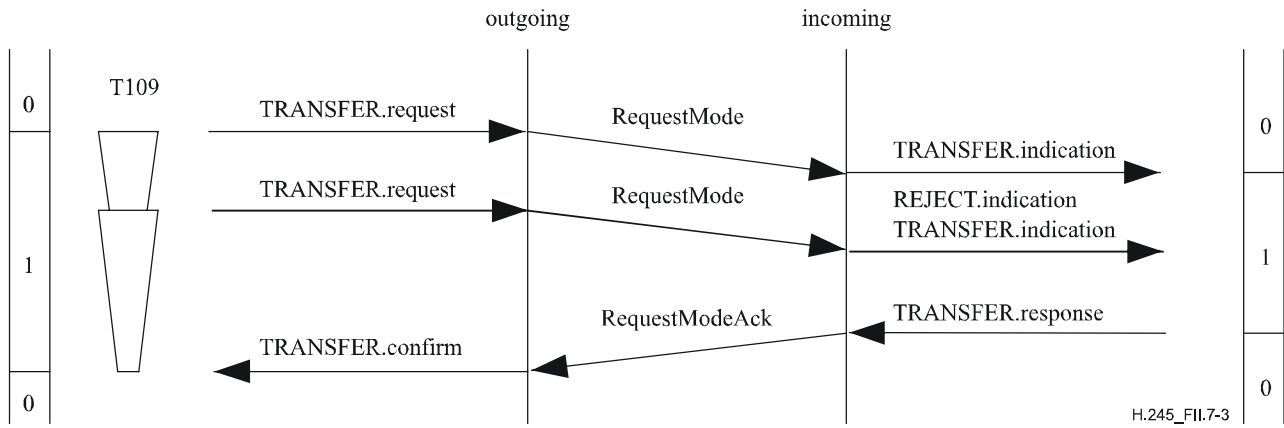
توضح الأشكال 1-7.II إلى 5-7.II إجراءات الكيان MRSE، ويُبدّل على الحاليين IDLE (راحة) وAWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و1 على التوالي.



الشكل H.245/1-7.II - نجاح طلب إرسال الأسلوب

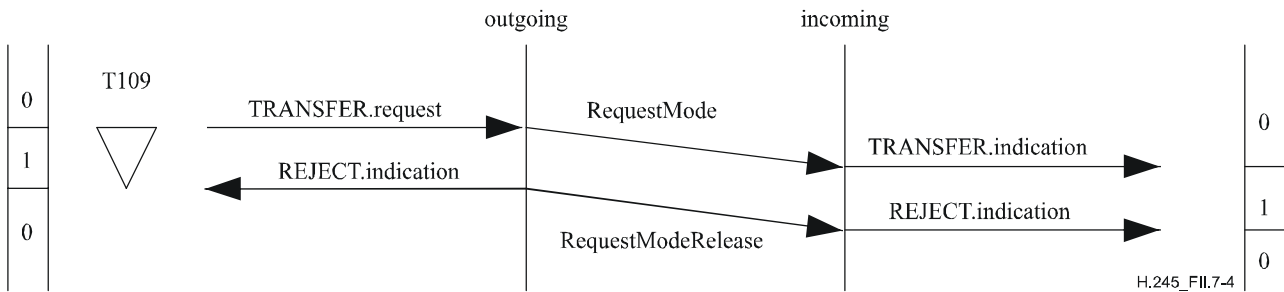


الشكل H.245/2-7.II - طلب إرسال الأسلوب ورفض مستعمل الكيان MRSE الند هذا الطلب



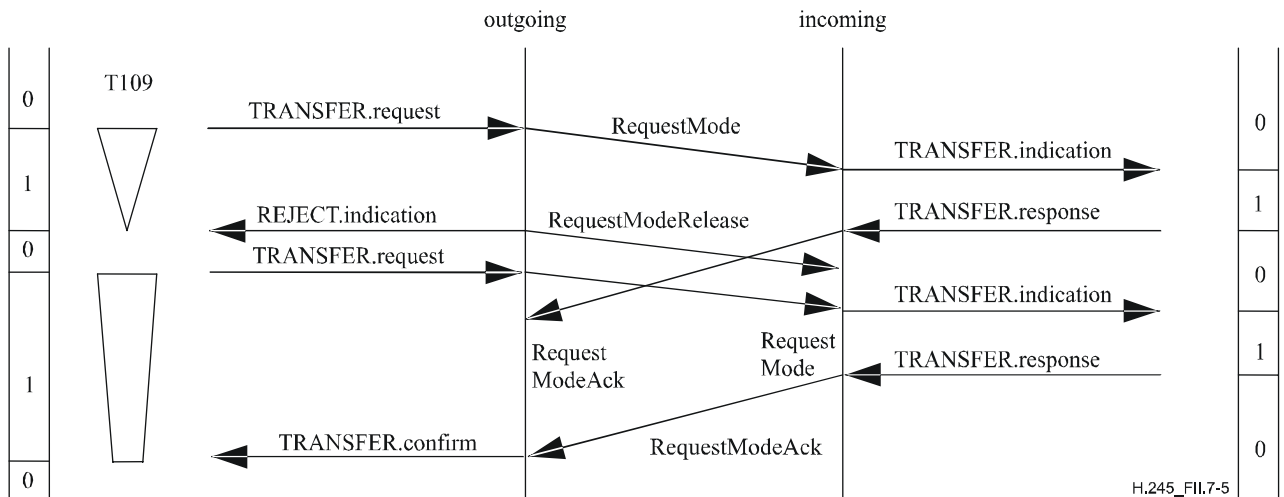
ملاحظة - فشل الطلب الأول.

الشكل H.245/3-7.II - طلب إرسال الأسلوب وطلب ثانٍ قبل ورود إجابة قبول الطلب الأول



ملاحظة - فشل طلب الأسلوب.

الشكل H.245/4-7.II - طلب إرسال الأسلوب وانقضاء التوقيت T109



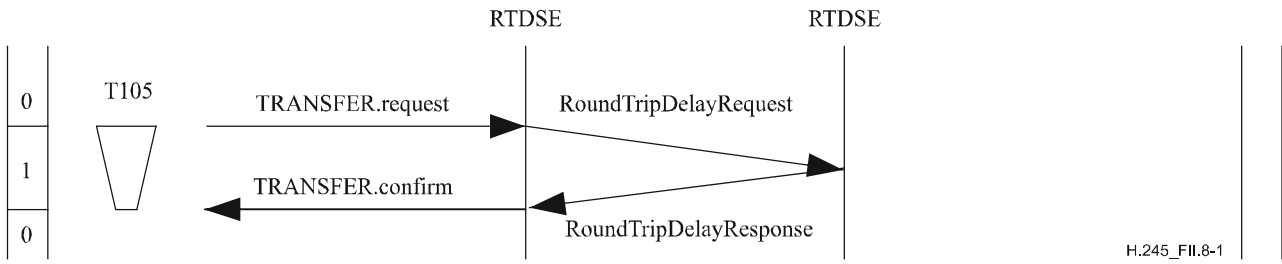
ملاحظة - تم إغفال الرسالة الأولى المتضمنة "قبول طلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال"، ونجح الطلب الثاني.

الشكل H.245/5-7.II - طلب إرسال الأسلوب وانقضاء التوقيت T109

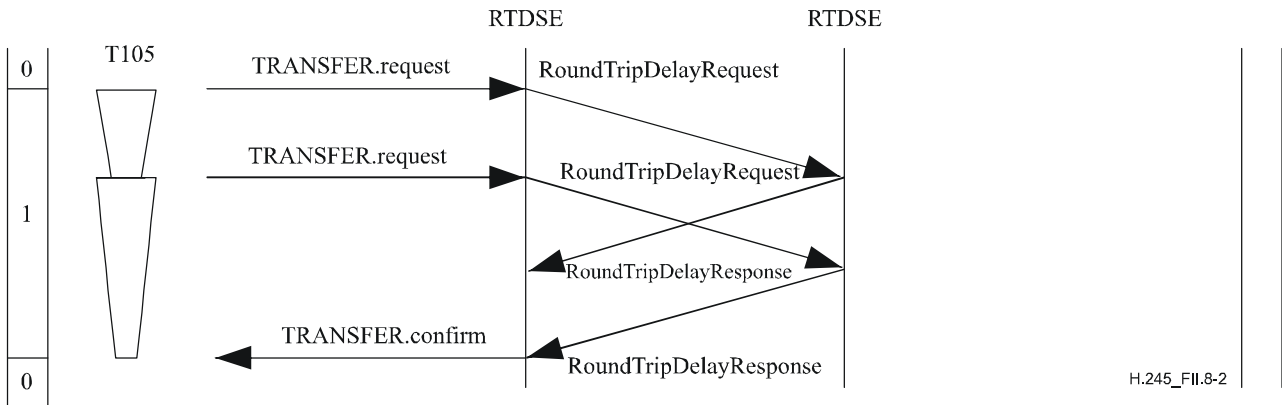
تبعه طلب ثانٍ بإرسال الأسلوب

8.II كيان تشوير مهلة الانتشار للذهاب والإياب (RTDSE)

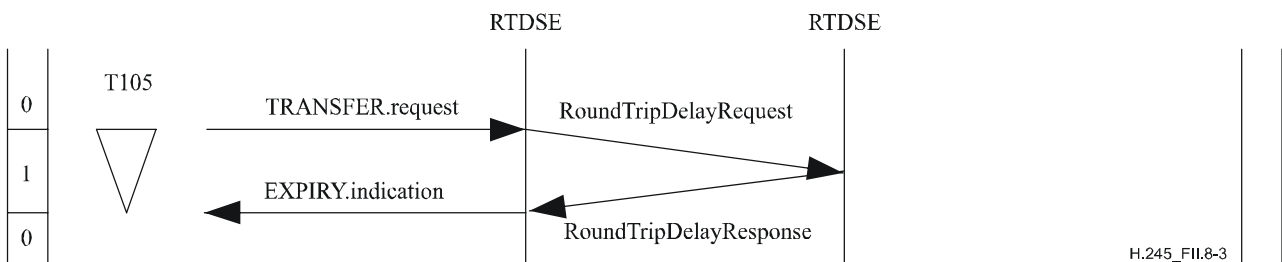
توضح الأشكال 1-8.II إلى 4-8.II إجراءات الكيان RTDSE، ويُدلّ على الحالين IDLE (راحة) وAWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و1 على التوالي.



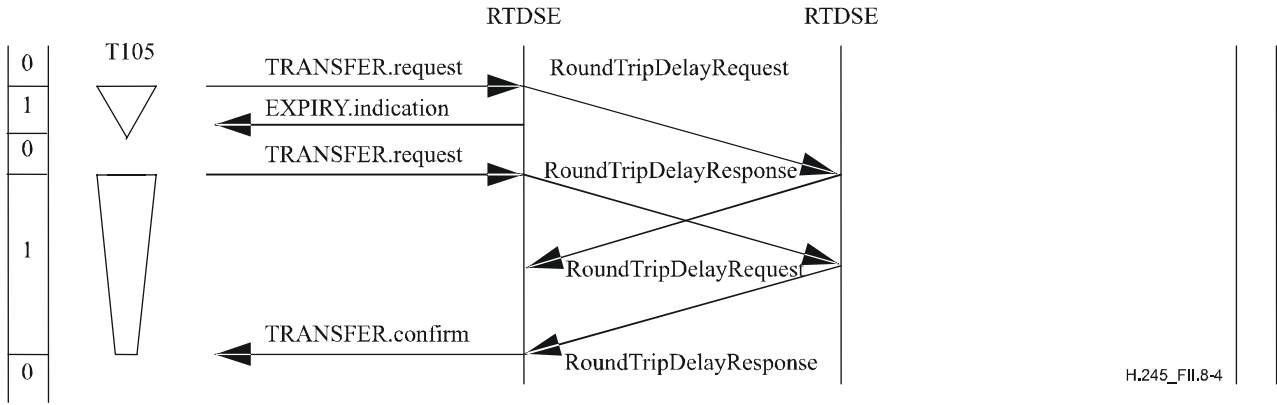
الشكل H.245/1-8.II - إجراء تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب



الشكل H.245/2-8.II - إجراء تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب
سبقه إجراء مماثل لم يرد قبوله ولا يزال عالقاً



الشكل H.245/3-8.II - إجراء تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب وانقضاء التوقيت T105

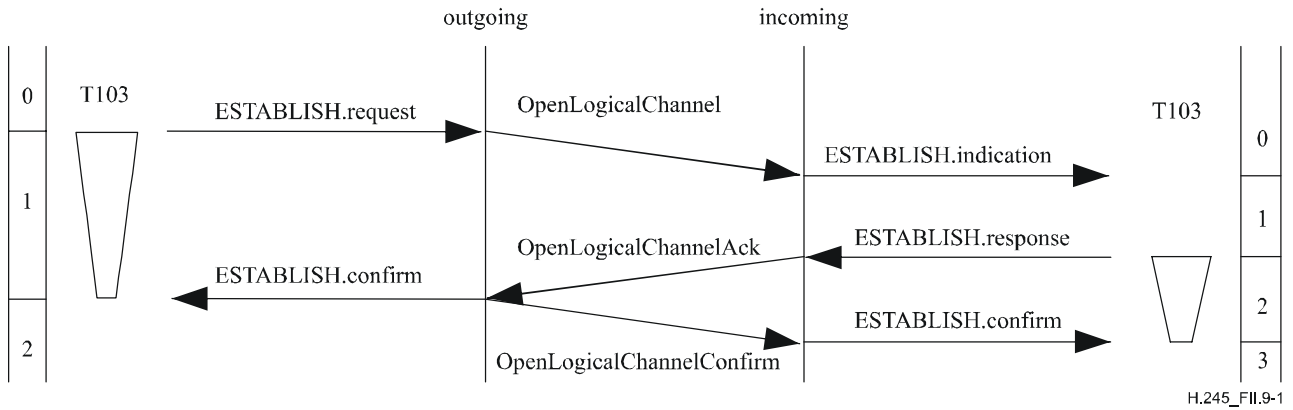


ملاحظة - أثناء الإجراء الثاني لتحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب، وردت رسالة الإجابة عن الطلب الأول، فتم إغفالها.

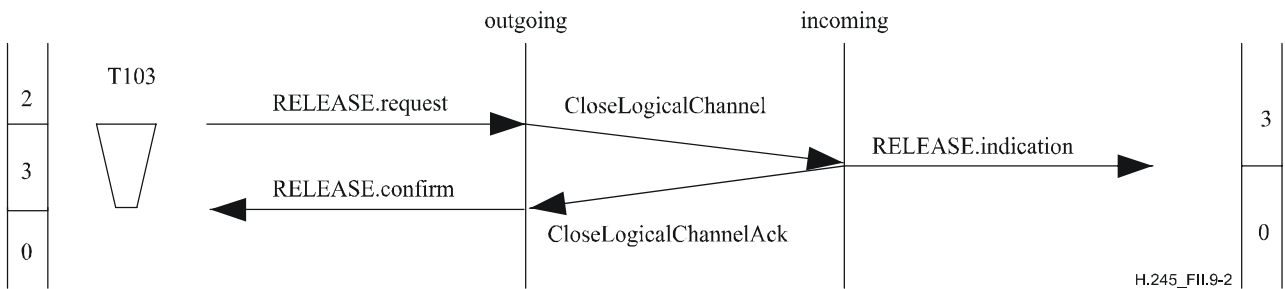
الشكل H.245/4-8.II - إجراء تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب وانقضاء التوقيت T105 تبعه إجراء ثانٍ مماثل

9.II كيان تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه (B-LCSE)

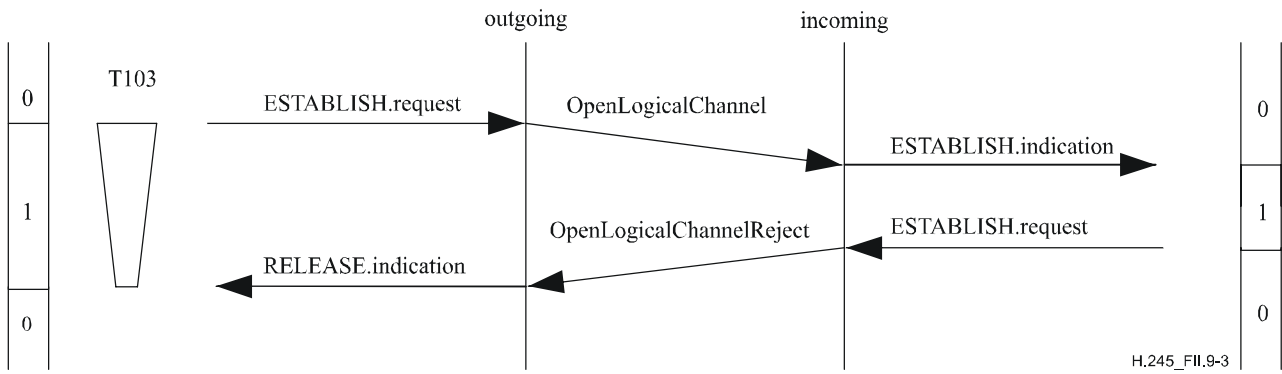
توضح الأشكال 1-9.II إلى 7-9.II إجراءات الكيان B-LCSE، ويُبدل على أحوال الكيان B-LCSE المغادر: RELEASED (محررة) و AWAITING ESTABLISHMENT (في انتظار إنشاء) و ESTABLISHED (قائمة) و AWAITING RELEASE (في انتظار تحرير)، بالأرقام 0 و 1 و 2 و 3 على التوالي. ويُبدل على أحوال الكيان B-LCSE الواصل: RELEASED و AWAITING ESTABLISHMENT و AWAITING CONFIRMATION (في انتظار التأكيد) و ESTABLISHED، بالأرقام 0 و 1 و 2 و 3 على التوالي.



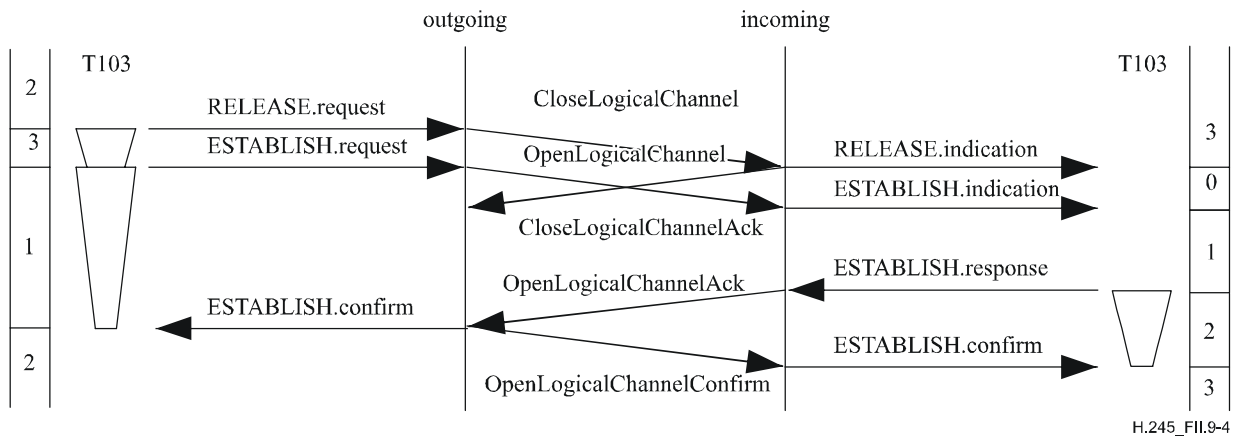
الشكل H.245/1-9.II - إنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه



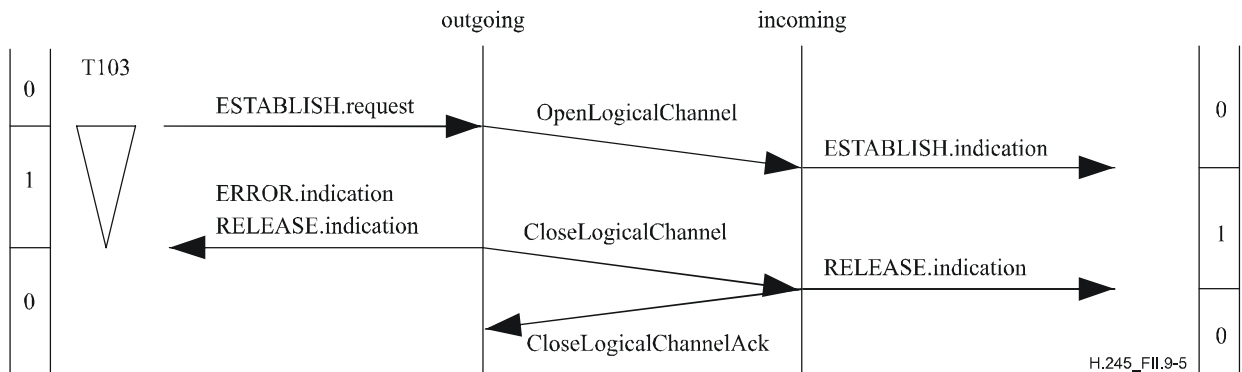
الشكل H.245/2-9.II - تحرير قناة منطقية ثنائية الاتجاه



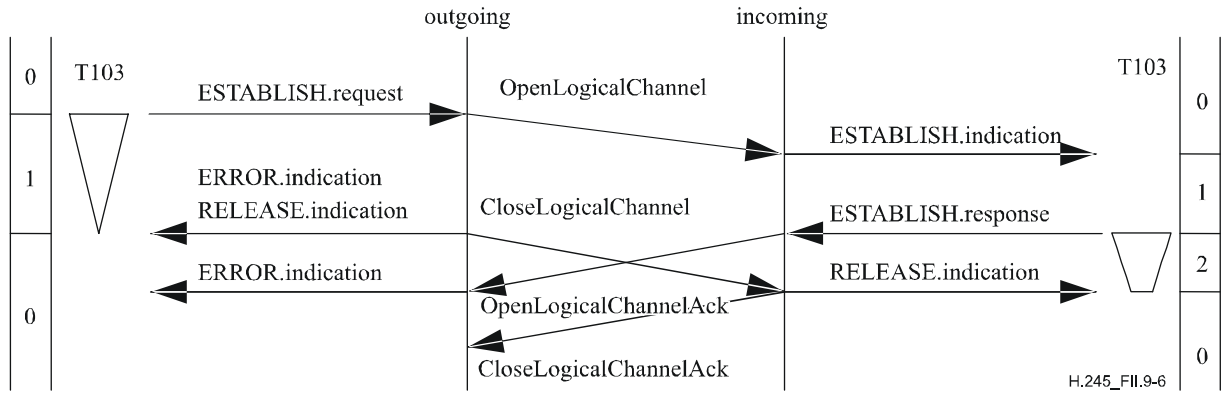
الشكل H.245/3-9.II - رفض مستعمل الكيان B-LCSE الند إنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه



الشكل H.245/4-9.II - تحرير قناة منطقية ثنائية الاتجاه تبعه فوراً إعادة إنشائها

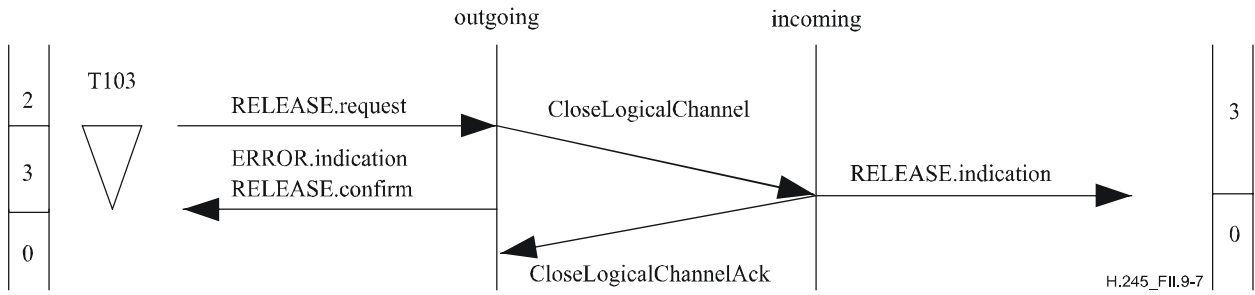


الشكل H.245/5-9.II - طلب إنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه وانقضاء التوقيت T103 في الطرف المغادر بسبب بطل مستعمل الكيان B-LCSE الواصل الند في الإجابة



ملاحظة – انقضى توقيت المؤقت T103 في الطرف المغادر، بعد صدور رسالة "قبول فتح قناة منطقية" في الكيان B-LCSE الواصل، ولكن قبل استلام الكيان B-LCSE المغادر هذه الرسالة.

الشكل H.245/6-9.II – طلب إنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه وانقضاء التوقيت T103 في الطرف المغادر



الشكل H.245/7-9.II – طلب تحرير قناة منطقية ثنائية الاتجاه وانقضاء التوقيت T103 في الطرف المغادر

التذييل III

موجز عن المؤقتات والعدادات المستعملة في الإجراءات

يعطي هذا التذييل قائمة بالمؤقتات والعدادات التي وردت مواصفاتها في الملحق C. ولا تحدد هذه التوصية القيم الواجب تحميلها في هذه المؤقتات. فيمكن أن يوجد تحديد هذه القيم في توصيات أخرى للقطاع ITU-T مثل H.310 و H.323 و H.324.

1.III المؤقتات

يعرض الجدول 1.III المؤقتات التي وردت مواصفاتها في هذه التوصية.

الجدول H.245/1.III - المؤقتات المستعملة في الإجراءات

المؤقت	الإجراء	التعريف
T106	تعيين الرئيسي والتابع	يستعمل هذا المؤقت أثناء الحالين (OUTGOING AWAITING RESPONSE و INCOMING AWAITING RESPONSE). إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول.
T101	تبادل المقدرات	يستعمل هذا المؤقت أثناء الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول TerminalCapabilitySetAck أو رفض TerminalCapabilitySetReject لتبادل مجموعة المقدرات.
T103	تشوير القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه	يستعمل هذا المؤقت في الحالين Awaiting و Awaiting Establishment. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول OpenLogicalChannelAck أو رفض OpenLogicalChannelReject فتح قناة منطقية أو رسالة إشعار بإغلاق قناة منطقية CloseLogicalChannelAck.
T108	إغلاق قناة منطقية	يستعمل هذا المؤقت في الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول RequestChannelCloseAck أو رفض RequestChannelCloseReject طلب إغلاق قناة منطقية.
T104	تشوير جدول تعديد الإرسال H.223	يستعمل هذا المؤقت في الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول MultiplexEntrySendAck أو رفض MultiplexEntrySendReject إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال.
T109	طلب الأسلوب	يستعمل هذا المؤقت في الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول RequestModeAck أو رفض RequestModeReject لطلب إرسال الأسلوب.
T105	تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب	يستعمل هذا المؤقت في الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال إجابة RoundTripDelayResponse عن تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب.
T107	طلب مدخل لتعدد الإرسال	يستعمل هذا المؤقت في الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول RequestMultiplexEntryAck أو رفض RequestMultiplexEntryReject طلب إرسال مدخل لتعدد الإرسال.
T102	عروة الصيانة	يستعمل هذا المؤقت في الحال Awaiting Response. إنه يحدد أطول وقت مسموح بانقضائه دون استقبال رسالة قبول MaintenanceLoopAck أو رفض MaintenanceLoopReject لعروة الصيانة.

2.III العدادات

يعرض الجدول 2.III العدادات التي وردت مواصفاتها في هذه التوصية.

الجدول H.245/2.III – العدادات المستعملة في الإجراءات

العداد	الإجراء	التعريف
N100	تعيين الرئيسي والتابع	يحدد هذا العدد أكبر عدد من الرسائل المتعلقة بتعيين الرئيسي والتابع، المسموح بإرسالها أثناء حال انتظار الإجابة في المطراف المغادر (OUTGOING AWAITING RESPONSE).

التذييل IV

إجراء إضافة توسيعات على التوصية H.245

هذه التوصية "وثيقة حيّة" تُستعمل في عدد من التوصيات المتعلقة بالأنظمة، مثل H.310 و H.323 و H.324 و V.70. فمن المتوقع أن يُجرى توسيعها على نحو ملائم لما قبلها، وهذا على الأرجح بمناسبة كل اجتماع يعقده فريق الدراسة 16 التابع لقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T). ويشرح هذا التذييل الإجراءات التي ينبغي اتباعها لإضافة توسيعات إلى هذه التوصية.

طيلة فترة معينة تكون قواعد التركيب الموضوعة في هذه التوصية H.245 هي الوحيدة المعمول بها. ولا يجوز أن تتضمن أي توصية للقطاع ITU-T متغيرات معيارية لقواعد التركيب هذه.

يُقدّم أي طلب بشأن توسيع هذه التوصية إلى فريق الدراسة 16، بمثابة مساهمة تجريبية أو وثيقة اتصال، وتُرسل منه نسخة في أقرب فرصة ممكنة إلى مقرر ومحرر التوصية H.245. ويُفترض في هذه الطلبات أن تتضمن ما يلي:

- (1) مطالب وظيفية بخصوص قواعد التركيب يصوغها محرر التوصية H.245، أو اقتراح قواعد تركيب مبنية على الصيغة الحالية المعتمدة لهذه التوصية؛
- (2) مقترح قواعد دلالية إضافة إلى الملحق B؛
- (3) مقترح إجراءات تضاف إلى الملحق C إذا لزم وضع إجراءات جديدة.

ويجب في كل التوسيعات التي تضاف إلى هذه التوصية أن تراعي الملاءمة مع صيغها السابقة. فلا يجوز تعديل ما هو موجود حالياً من قواعد التركيب والدلالة والإجراءات. ولا يمكن تغيير مدلولات قواعد التركيب الحالية. وعلى وجه التحديد، في حالة توسيع مقدرة من المقدرات الموصوفة في التوصية H.245، لا يجوز أن يغيّر التوسيع مدلول المقدرة الأصلية بحيث يتعين على المطراف الذي لا يفهم هذا التوسيع أن يعدّل اشتغاله ليستعمل المقدرة بدون التوسيع. ويجب في عناصر التوسيع التابعة للترميز ASN.1 أن تكون جميعها مقيدة.

وينبغي تقديم الطلبات في أبكر وقت ممكن، لكي يتاح وقت كاف لخبراء التوصية H.245 داخل فريق الدراسة 16، من أجل النظر في التوسيعات المطلوبة. ويجب أن يكون مفهوماً أن قواعد التركيب المطلوبة بالضبط يمكن تعديلها للأسباب التالية:

- (1) التحقق من قواعد التركيب الصحيحة ASN.1؛
- (2) لزوم الاتساق مع طلبات أخرى متضاربة بشأن توسيعات للتوصية H.245؛
- (3) لزوم الملاءمة مع صيغ سابقة للتوصية H.245؛
- (4) رأي خبراء إدراج وظائف جديدة متعلقة بالبنية الموجودة للتوصية H.245؛
- (5) تسمية غير متسقة مع قواعد التركيب الموضوعة من قبل؛

ويجب تحاشي الاختصارات والألفاظ الأوائلية، على الخصوص بصدد التعابير التي لا ترد في قواعد التركيب القائمة بشكل مختصر أو بشكل لفظة أوائلية. مثلاً: لا تُختصر لفظة Parameters بلفظة Params. ويستحسن الامتناع عن استعمال مرادفات للألفاظ المستعملة في قواعد التركيب الموجودة، والتقيّد بالألفاظ المستعملة فيها. مثلاً: إذا كانت تسمية Entry درج إطلاقها على نمط لتجمّع مكوّنات، لا تُستعمل لفظة Item بدلاً منها. فالاتساق هنا لزام.

من المفترض أن تكون مكوّنات الترميز ASN.1 كلها مقيّدة، ومع ذلك يُعرض فيما يلي كيف يكون تقييد الأنماط الأكثر شيوعاً.

تُقيّد "مجموعة من" (SET OF) و"تتابع من" (SEQUENCE OF) مكوّنات الترميز ASN.1 بتحديدٍ قد أصغري أو قد أعظمي أو قد ثابت. وإذا لم يكن محدداً قد أعظمي مبني على دلالات المكوّن، يُختار حد أعلى معقول، ولو اعتباطياً، مثل 256. وإذا كانت SET OF أو SEQUENCE OF اختيارية (OPTIONAL) تُعطى حداً أدنى غير الصفر، ما لم يوجد فرق دلالي بين "حاضر ولكن فارغ" و"غائب"، ففي هذه الحالة يجب وصف الفرق الدلالي. وإذا كان طلب توسيع يحتوي عناصر SET OF أو SEQUENCE OF غير مقيّدة، يجوز للمحرر أن يجعل "القد" (SIZE) (1..256) تقييداً بالتغيّب.

وتُقيّد مكوّنات سلسلة سمات في الترميز ASN.1 بتحديدٍ قد: إما محصور بين قيمتين أصغرية وأعظمية وإما قد ثابت. وإذا كان طلب توسيع يحتوي مكوّنات سلسلة سمات غير مقيّدة، يجوز للمحرر أن يجعل "القد" (0..255) تقييداً بالتغيّب.

وتُقيّد المكوّنات INTEGER (عدد صحيح) بتوفير مدى من القيم لها. وإذا لم يوجد أي مدى ملازم لهذه المكوّنات مبني على دلالاتها، يُختار مدى معقول، ولو اعتباطياً، تختار قيمته العظمى مما يلي:

$(1 - 2^8)$	255
$(1 - 2^{16})$	65535
$(1 - 2^{24})$	16777215
$(1 - 2^{32})$	4294967295

وإذا كان طلب توسيع يحتوي مكوّنات INTEGER غير مقيّدة، يجوز للمحرر أن يجعل قيمة INTEGER بالتغيّب ضمن المدى 0..4294967295.

وإن محرر التوصية H.245 هذه يعرب عن استعداده للنظر في جميع طلبات التوسيع المتعلقة بها واقتراح النص النهائي للصيغ الموسّعة على فريق الدراسة 16 للموافقة. وبعد كل موافقة من فريق الدراسة على صيغة جديدة لهذه التوصية، يزداد واحد على رقم H.245 المحتواة في معرّف هوية البروتوكول (protocolIdentifier)، لكي يمكن تعرّف كل صيغة جديدة.

ويُرجى الانتباه إلى أن في نية فريق الدراسة 16 ألا يقبل إلا التوسيعات التي يتحقق انسجامها على يد محرر التوصية H.245 هذه.

التذييل V

الإجراء replacementFor (بديل عن)

يُمكنُ الإجراء replacementFor (بديل عن) من إحداث تغيير لا يُلاحظ في الأسلوب من كودك إلى آخر، والاستغناء عن مفككي تشفير للوسائط. لكن استعمال هذا الإجراء لا يجوز إلا إذا كان المطراف المستقبل قد أعلن عن المقدرة لـ `maxPendingReplacementFor`.

ولما كان فتح القنوات المنطقية وإغلاقها بموجب التوصية H.245 غير متزامن مع محتوى الوسائط، فقد بات من الممكن أن تغيب الوسائط فيما بين إغلاق قناة منطقية وفتح البديلة عنها. فالمعلمة replacementFor تمكّن من تفادي اختفاء الوسائط هذا.

مثال

لنفترض أن القناة المنطقية 723 مفتوحة من أجل تسير معطيات سمعية G.723.1 وأنه يُرغب الانتقال إلى الأسلوب G.711 (على القناة المنطقية 711)، لكن المستقبل لا يستطيع أن يقبل إلا قناة سمعية واحدة. ففي هذه الحالة يمكن للمرسل أن يستعمل الإجراء replacementFor لإحداث تغيير لا يُلاحظ في الأسلوب، وذلك على النحو التالي:

(1) فقط في حالة نظام H.323 يستعمل البروتوكول RSVP، نظراً لأن القناة الجديدة تقتضي عرض نطاق أكبر (64 kbit/s) مما يكفي للقناة الموجودة (6,4 kbit/s)، يحجز كلا المرسل والمستقبل عرض نطاق RSVP أكبر؛

(2) يبعث المرسل رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) من أجل القناة المنطقية الجديدة 711 ويضمّنها المعلمة replacementFor المتعلقة بالقناة المنطقية 723 الموجودة.

هذه المعلمة تفيد المستقبل أن القناة 711 بديلة عن (replacement for) القناة المنطقية 723، وأن القناة المنطقية 711 لن تنقل شيئاً بصورة متآونة مع القناة المنطقية 723.

(3) فيما يواصل المستقبل فك تشفير المعطيات G.723.1 الواردة إليه بالقناة المنطقية 723، يتحضّر لانتقال غير ملحوظ إلى فك تشفير المعطيات G.711.

قد ينطوي هذا التحضّر على تحميل مفكك التشفير برنامجاً مناسباً.

متى أتم المستقبل تحضّره لقبول تدفق المعطيات السمعية G.711، يجيب بـ OpenLogicalChannelAck إشعاراً بقبوله القناة المنطقية 711. وفي الأنظمة المشتغلة حسب التوصية ITU-T H.323، تكون عناوين الوسائط والتحكم بالوسائط التي تعود بها الإجابة هي نفس العناوين المستعملة بخصوص القناة المنطقية 723.

(4) يكف المرسل عن إرسال المعطيات السمعية G.723 بالقناة المنطقية 723 ويبدأ بصورة غير ملحوظة إرسال معطيات سمعية G.711 بالقناة المنطقية 711.

(5) يبعث المرسل على الفور رسالة إغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel) بخصوص القناة 723، لأن هذه القناة لم تعد تنقل أي شيء، ولم تبقى حاجة إليها.

(6) فقط في حالة نظام H.323 يستعمل البروتوكول RSVP، إذا كانت القناة المنطقية الجديدة تتطلب عرض نطاق أقل مما كان للقناة الأصلية، يُنشئ المرسل والمستقبل حجراً لعرض نطاق RSVP أصغر (وهذا لا ينطبق في هذا المثال).

وفي كل الحالات، يكون اشتغال الكيانين LCSE و B-LCSE مطابقاً للإجراءات العادية. فدور المعلمة replacementFor مقصور على إخبار المستقبل أن تغيير أسلوب على وشك الحدوث، وأن القناتين المنطقيتين لن تستعملتا متآونتين، ومن ثم أن القناة المنطقية الثانية يمكن (في بعض ظروف التنفيذ) قبولها في حالات تُرفض فيها عادة (نظراً لعدم المقدرة لاستقبال قناة منطقية مستقلة أخرى).

يجدر بالملاحظة أنه في بعض الحالات يجوز للمستقبل رفض محاولة فتح القناة المنطقية باستعمال آلية replacementFor (كما في حالة مستقبل يستطيع قبول هذه الآلية بخصوص القنوات السمعية، وليس بخصوص القنوات الفيديوية). وفي مثل هذه الحالة ينبغي أن يحاول المرسل من جديد تغيير الأسلوب بدون الاعتماد على آلية replacementFor، عن طريق إغلاق القناة، مثلاً، وفتح قناة منطقية جديدة، مع القبول باختفاء الوسائط وقتياً.

ويجدر بالملاحظة أيضاً أنه يتعين على المرسل، في الأنظمة المشغلة حسب التوصية ITU-T H.323، أن يستعمل من جديد العناوين الموجودة للوسائط وللتحكم بالوسائط. ونقطة التحول عن القناة القديمة إلى الجديدة تعلّمها رأسية البروتوكول RTP.

التذييل VI

أمثلة على ضبط معلومات المقدرات H.263

يأتي هذا التذييل بعدد من الأمثلة إيضاحاً لاستعمال المقدرات H.263.

1.VI أمثلة على ضبط معلومات طبقات التعزيز في الأسلوب H.245

يقدم الجدول 1.VI عدة أمثلة على ضبط معلومات طبقات التعزيز.

المثال رقم 1: يشوّر مقدرة H.263 فيديوية بسيطة أساسية ذات معدل 10 أرتال في الثانية، ومعدل بتات يبلغ قيمته الأعظمية في 20 kbit/s وبدون خيارات.

المثال رقم 2: تشوّر بنى المعلومات هذه مقدرة تدفق قناة منطقية ذات طبقة تعزيز مكاني، واستبانة QCIF، بمعدل 10 أرتال في الثانية، ومعدل بتات يبلغ قيمته الأعظمية في 5 kbit/s ولا توجد خيارات أخرى.

المثال رقم 3: تشوّر بنى المعلومات هذه مقدرة تدفق قناة منطقية ذات طبقة تعزيز مكاني SNR، واستبانة SQCIF، بمعدل 10 أرتال في الثانية، وذات معدل بتات يبلغ قيمته الأعظمية في 5 kbit/s، ولا توجد خيارات أخرى.

المثال رقم 4: تشوّر بنى المعلومات هذه مقدرة تدفق قناة منطقية ذات ثلاث طبقات تعزيز. منها طبقتا تعزيز SNR، واحدة باستبانة SQCIF والأخرى باستبانة QCIF، بمعدل 10 أرتال في الثانية وبدون خيارات أخرى. والثالثة طبقة تعزيز مكانية ذات استبانة CIF. بمعدل 10 أرتال في الثانية وبدون خيارات أخرى. والثلاث متضافرة بمعدل بتات يبلغ قيمته الأعظمية في 15 kbit/s.

المثال رقم 5: تشوّر بنى المعلومات هذه مقدرة تدفق قناة منطقية ذات ثلاث طبقات تعزيز وطبقة أساسية. بمعدل بتات قيمته العظمى 25 kbit/s. والطبقة الأساسية باستبانة QCIF بدون خيارات. وإضافة إلى ذلك، يستطيع المطراف تلقي: طبقة تعزيز SNR باستبانة QCIF، 10 أرتال في الثانية بدون خيارات أخرى؛ وطبقة تعزيز SNR باستبانة CIF، 10 أرتال في الثانية بدون خيارات أخرى؛ وطبقة تعزيز مكاني باستبانة CIF، 10 أرتال في الثانية بدون خيارات أخرى.

الجدول H.245/1.VI – أمثلة على ضبط معلمات طبقات التعزيز في الأسلوب H.245

		أمثلة								
معلمة H263Capability		1	2	3	4			5		
sqcifMPI		3	NP	NP	NP			NP		
qcifMPI		NP	NP	NP	NP			3		
cifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
cif4MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
cif16MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
maxBitRate		200	50	50	150			250		
unrestrictedVector		F	F	F	F			F		
arithmeticCoding		F	F	F	F			F		
advancedPrediction		F	F	F	F			F		
pbFrames		F	F	F	F			F		
temporalSpatialTradeOffCap		F	F	F	F			F		
hrd-B		NP	NP	NP	NP			NP		
bppMaxKb		NP	NP	NP	NP			NP		
slowSqcifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowQcifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowCifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowCif4MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowCif16MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
errorCompensation		NP	NP	NP	NP			NP		
SET OF (EnhancementOptions ^{a)}) =		NP	NP	1	1	2		1	2	
snrEnhancement	sqcifMPI			3	3	NP		NP	NP	
	qcifMPI			NP	NP	3		3	NP	
	cifMPI			NP	NP	NP		NP	3	
	cif4MPI			NP	NP	NP		NP	NP	
	cif16MPI			NP	NP	NP		NP	NP	
	maxbitrate			50	50	50		50	50	
SET OF (EnhancementOptions ^{a)}) =		NP	1	NP	NP	NP	1	NP	NP	1
spatialEnhancement	sqcifMPI		NP				NP			NP
	qcifMPI		3				NP			NP
	cifMPI		NP				3			3
	cif4MPI		NP				NP			NP
	cif16MPI		NP				NP			NP
	maxbitrate		50				50			50
SET OF (EnhancementOptions ^{a)}) =		NP	NP	NP	NP	NP	NP			
bframeEnhancement	sqcifMPI									
	qcifMPI									
	cifMPI									
	cif4MPI									

الجدول H.245/1.VI – أمثلة على ضبط معلمات طبقات التعزيز في الأسلوب H.245

		أمثلة							
	cif16MPI								
	maxbitrate								
		NP Not Present غائبة T True حقيقي F False كاذب a) لا يعرض الجدول الخيارات الأخرى التي تحت maxbitrate في بنية خيارات التعزيز (EnhancementOptions)							

2.VI أمثلة على ضبط معلمات القناة الفيديوية العكسية في الأسلوب H.245

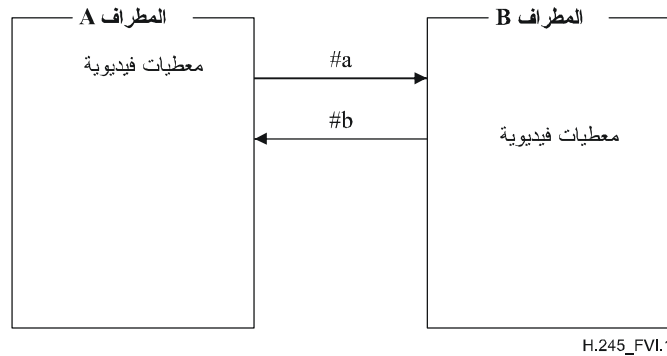
تقدم هذه الفقرة أمثلة على ضبط معلمات المقدرات H.263 وعلى الخيارات H.263 (H263Options) من أجل تشغيل القناة الفيديوية العكسية.

المثال 1: أسلوب القناة المنطقية المنفصلة

في هذا الأسلوب، تُفتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه إضافية من أجل الرسائل الفيديوية في الاتجاه المعاكس. والتبعية بين القناة الفيديوية الأمامية والقناة الفيديوية العكسية تصفها **forwardLogicalChannelDependency** و **reverseLogicalChannelDependency**، معلمتان تحتويهما رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel).

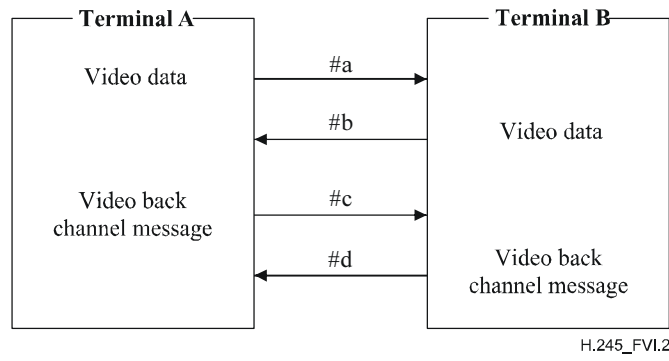
لا تُنشأ القناة المنطقية للرسائل الفيديوية المسيرة في الاتجاه المعاكس إلا بعد إنشاء القناة الفيديوية الأمامية. فإذا وردت رسالة فتح القناة المنطقية متضمنة إحالة تبعية إلى قناة غير موجودة، يجيب الطرف بالرفض (OpenLogicalChannelReject) مع رمز السبب، "قناة تابعة غير صالحة" (invalidDependentChannel). وفيما يلي إيضاح ذلك:

(1) تُفتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه من أجل المعطيات الفيديوية، بين الطرف A والطرف B، كما يبيّنه الشكل 1.VI. ورسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) المتعلقة بالقناة المنطقية الثنائية الاتجاه تشتمل على معلمة "مقدرة انتقاء الصورة المرجعية" (RefPictureSelectionCapability) ضمن التابع H263VideoCapability.



الشكل H.245/1.VI – القنوات المنطقية للمعطيات الفيديوية

(2) ثم تُفتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه للرسائل الفيديوية المسيرة في الاتجاه العكسي، كما يبيّنه الشكل 2.VI. في هذا المثال نفترض أن الطرف A يطلب فتح القناة المنطقية الثنائية الاتجاه. (أما إذا طلب الطرف B فتح القناة فتحل المعلمة **reverseLogicalChannelDependency** محل المعلمة **forwardLogicalChannelDependency** والعكس بالعكس). وتشتمل رسالة الفتح (OpenLogicalChannel) الخاصة بهذه القناة المنطقية على العنصر **forwardLogicalChannelParameters** ضمن مجموعة المعلمات **forwardLogicalChannelParameters** عنصر يدل على رقم قناة منطقية #a (الشكل 2.VI)؛ وتشتمل على العنصر **reverseLogicalChannelDependency** ضمن **reverseLogicalChannelParameters** الدال على رقم قناة منطقية #b والعنصر **separateVideoBackChannel**.



الشكل H.245/2.VI - القنوات المنطقية في أسلوب القناة المنطقية المنفصلة

(3) بعد إنشاء القناة المنطقية من أجل الرسائل الفيدوية المرسلة في الاتجاه العكسي، يرسل الطرف A معطيات فيديوية بالقناة #a ويستقبل من القناة #d الرسائل الفيدوية المرسلة في الاتجاه العكسي، المناظرة للمعطيات الفيدوية المرسلة بالقناة #a. ويستقبل الطرف A كذلك المعطيات الفيدوية المرسلة في القناة #b، ويرسل بالقناة #c الرسائل الفيدوية المرسلة في الاتجاه العكسي والمناظرة للمعطيات الفيدوية التي أرسلها الطرف B. يعرض الجدول 2.VI باختصار مثلاً على ضبط معلومات H263Capability في كل من رسائل فتح القنوات المنطقية. وتوخياً للبساطة في العرض، لم يُذكر في الجدول إلا قسم من مقدرات H263Capability.

الجدول H.245/2.VI - أمثلة على ضبط معلومات H263Capability في رسائل فتح القنوات المنطقية

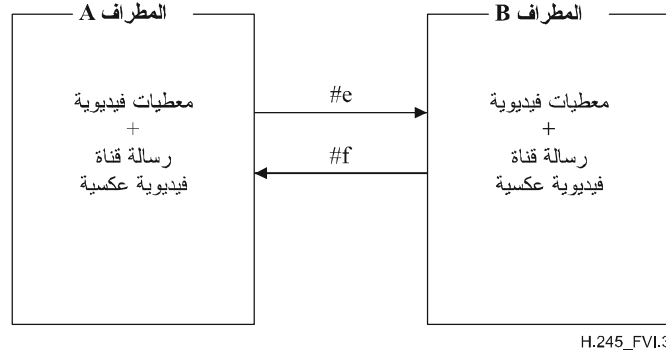
معلومات H263Capability	تعريف معلومات H263Capability في الرسائل OpenLogicalChannel		
	#a, #b	#c, #d	#e, #f
sqcifMPI	NP	NP	NP
qcifMPI	3	NP	3
cifMPI	NP	NP	NP
cif4MPI	NP	NP	NP
cif16MPI	NP	NP	NP
maxBitRate	240	10	240
refPictureSelection		NP	
additionalPictureMemory	غير محددة	—	غير محددة
videoMuxCapability	بقيمة "كاذب"	—	(يجب أن تكون) بقيمة "حقيقي"
videoBackChannelSendCapability	ackAndNackMessage	—	AckAndNackMessage
separateVideoBackChannel	بقيمة "كاذب"	بقيمة "حقيقي"	بقيمة "كاذب"
NP : غائبة			

المثال 2: أسلوب تعديد الإرسال (Video Mux)

حين يعلن طرف معطاة المقدرة لتعدد الإرسال الفيدوي (videoMuxCapability) في البنية RefPictureSelectionCapability أثناء تبادل المقدرات، يجوز للطرف الآخر استعمال هذا الأسلوب لبث رسائل بالقناة الفيدوية العكسية. وبما أن هذه الرسائل معدة إرسالها في تدفق البتات الفيدوية المشفرة، فلا حاجة للمطارييف بإنشاء قناة منطقية إضافية من أجل الرسائل الفيدوية المرسلة في الاتجاه العكسي. وفي المثال التالي إيضاح ذلك.

(1) فُتحت قناة منطقية ثنائية الاتجاه من أجل المعطيات الفيديوية، على أثر رسالة الفتح OpenLogicalChannel المتضمنة للمعلمة refPictureSelectionCapability مع القيمة "حقيقي" للأسلوب VideoMux في البنية H263VideoCapability (انظر الشكل 3.VI).

(2) بعد فتح القناة المنطقية من أجل المعطيات الفيديوية، يرسل الطرف A معطيات فيديوية بالقناة المنطقية #e ويستقبل من القناة المنطقية #f رسائل القناة الفيديوية العكسية المناظرة للمعطيات الفيديوية المرسله بالقناة المنطقية #e والمعدّد إرسالها في المعطيات الفيديوية الصادرة عن الطرف B.

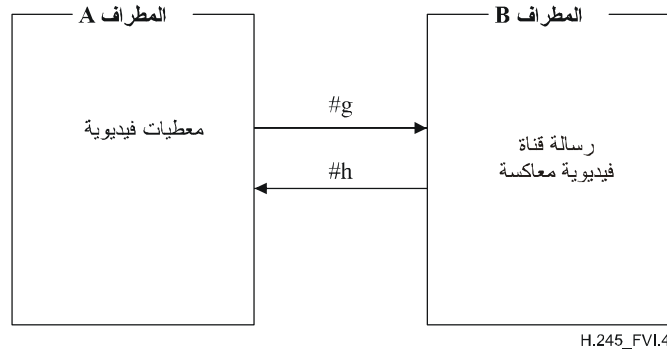


الشكل H.245/3.VI - القنوات المنطقية في أسلوب تعديد الإرسال

يعرض الجدول 2.VI باختصار مثلاً على ضبط معلومات H263Capability في كل من رسائل فتح القنوات المنطقية.

المثال 3: أسلوب القناة المنطقية المنفصلة في اتصال فيديوي أحادي الاتجاه

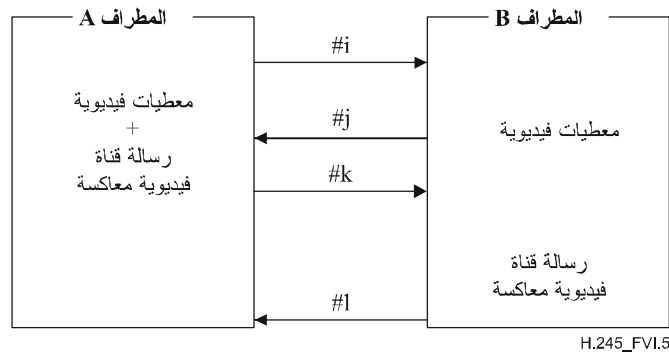
يوضح هذا المثال الحالة المتمثلة في أن يرسل الطرف A وحده معطيات فيديوية، ويرسل الطرف B رسائل في القناة الفيديوية العكسية فقط (انظر الشكل 4.VI). ويعرض الجدول 3.VI مثلاً على ضبط معلومات القناتين المنطقيتين #g و #h.



الشكل H.245/4.VI - أسلوب القناة المنطقية المنفصلة في اتصال فيديوي أحادي الاتجاه

المثال 4: أسلوب القناة المنطقية المنفصلة وأسلوب تعديد الإرسال الفيديوي معاً

يعرض الشكل 5.VI مثلاً يوضح الحالة المتمثلة في أن يستعمل الطرف A وحده أسلوب القناة المنطقية المنفصلة ليستقبل، من القناة الفيديوية العكسية، الرسائل الصادرة عن الطرف B المسيرة في القناة المنطقية #i، وأن يستعمل الطرف B أسلوب تعديد الإرسال الفيديوي ليستقبل الرسائل الفيديوية المسيرة في الاتجاه العكسي بالقناة المنطقية #i. قد لا يكون هذا المثال واقعياً، لكن التشكيلة ممكن وجودها. ويبين الجدول 3.VI ضبط المعلومات لكل من القنوات المنطقية.



الشكل H.245/5.VI - أسلوب القناة المنطقية المنفصلة وأسلوب تحديد الإرسال الفيديوي معاً

الجدول H.245/3.VI - أمثلة على ضبط معلمات H263Capability في رسائل فتح القنوات المنطقية

معلمة H263Capability في رسالة فتح القنوات المنطقية (OpenLogicalChannel)																		
معلمة H263Capability	القناة #g	القناة #h	القناة #i	القناة #j	القناة #k	القناة #l												
SqcifMPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP												
QcifMPI	3	NP	3	3	NP	NP												
CifMPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP												
cif4MPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP												
cif16MPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP												
MaxBitRate	240	10	240	240	10	10												
refPictureSelection		NP			NP	NP												
additionalPictureMemory	بدون مواصفة	—	بدون مواصفة	بدون مواصفة	—	—												
videoMuxCapability	بقيمة "كاذب"	—	بقيمة "كاذب"	(يجب أن تكون) بقيمة "حقيقي"	—	—												
videoBackChannelSendCapability	ackAndNack Message	—	AckAndNack Message	ackAndNack Message	—	—												
separateVideoBackChannel	بقيمة "كاذب"	بقيمة "حقيقي"	بقيمة "كاذب"	بقيمة "كاذب"	بقيمة "كاذب"	بقيمة "حقيقي"												
<table><tr><td></td><td>غائبة</td><td>Not Present</td><td>NP</td></tr><tr><td></td><td>بقيمة "حقيقي"</td><td>True</td><td>T</td></tr><tr><td></td><td>بقيمة "كاذب"</td><td>False</td><td>F</td></tr></table>								غائبة	Not Present	NP		بقيمة "حقيقي"	True	T		بقيمة "كاذب"	False	F
	غائبة	Not Present	NP															
	بقيمة "حقيقي"	True	T															
	بقيمة "كاذب"	False	F															

التذييل VII

إجراء ومقاس من أجل تحديد مقدرات جديدة بواسطة المقدرات التنوعية H.245

يعرّف هذا التذييل إجراء ومقاساً، من أجل تحديد مقدرات جديدة، يعبر عنها بشكل مقدرات تنوعية حسب التوصية H.245. ويقدم مثلاً على وجه الاستعمال هذا المقاس في وصف الكودك H.261 بدلاً من قواعد التركيب ASN.1 التي استعملت في هذه التوصية. وهذه الآلية الجديدة لتحديد المقدرات في هذه التوصية معدة للاستعمال بشأن جميع المقدرات الجديدة التي تضاف في إطار هذه التوصية، وليست معدة لاستعمالها في تحديد المقدرات الموجودة.

وتحدد الأوصاف المقدرية المتعلقة بتوصيات قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) في ملحقات إما لهذه التوصية وإما للتوصية ذات الصلة (كالتوصية ITU-T H.283 مثلاً).

ويمكن تحديد أوصاف مقدرية أخرى في ملحقات لهذه التوصية أو في مطبوعات أخرى.

يفترض في معلمة المقدرات التنوعية (GenericCapabilities) التي تشتمل على تتابعات من النمطين collapsing و nonCollapsing ألا تشتمل على بني للمعلمة التنوعية (GenericParameter) بأنماط مختلفة (collapsing و nonCollapsing) تستعمل نفس معرف هوية المعلمة (parameterIdentifier).

الملاحظة 1 - إن إعادة استعمال معرف هوية المعلمة نفسه يسبب تصادماً بين قيم معرف هوية المعلمة، في حالة تحويل أوتوماتي إلى نظام لا موضع فيه للتمييز بين نمطين collapsing و nonCollapsing للمعلمات، كالنظام H.320 مثلاً.

ويُفترض ألا يُخصص للقيمة 0 المجال المعياري (parameterIdentifier) لمعرف هوية معلمة تنوعية (GenericParameter).

الملاحظة 2 - إن هذا التخصيص للقيمة 0 من شأنه التداخل مع التحويل الأوتوماتي إلى تشوير H.320، مثلاً، كما في الملحق H.239/A والتوصية ITU-T H.241.

1.VII الإجراء

1.1.VII تحديد المقدرات التنوعية في هذه التوصية

إذا كان مقررًا إدراج التحديد في ملحقات هذه التوصية، يُتبع الإجراء التالي:

- (1) يُحدد معرف هوية الشيء (OBJECT IDENTIFIER) للمقدرة المقصودة، ويُدرج في القائمة الواردة في الملحق D؛
- (2) تُحدد المقدرة بواسطة المقدرات التنوعية في ملحق جديد لهذه التوصية.

يكون معرف هوية الشيء (OBJECT IDENTIFIER) على الشكل التالي:

{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) capability-class capability-name}

يكون الصنف المقدر واحدًا مما يلي: video(0)، audio(1)، data(2)، control(3)، multiplex(4)، user-input(5). وتُخصّص قيمة اسم المقدرة على أرقام تسلسلي لكل صنف مقدر.

2.1.VII تحديد المقدرات التنوعية في توصيات أخرى للاتحاد (ITU)

إذا كان مقررًا إدراج التحديد في توصيات أخرى للاتحاد، يُتبع الإجراء التالي:

- (1) يُحدد معرف هوية الشيء (OBJECT IDENTIFIER) للمقدرة المقصودة، في التوصية المناسبة نفسها، ويُدرج في القائمة الواردة في التذييل VIII أدناه؛
- (2) تُحدد المقدرة بواسطة المقدرات التنوعية في ملحق جديد للتوصية المناسبة.

3.1.VII تحديد المقدرات التنوعية في معايير لم يضعها الاتحاد (ITU)

إذا كان مقررًا إدراج التحديد في معايير لم يضعها الاتحاد (ITU)، يُتبع الأجراء التالي:

- (1) يُحدد معرف هوية الشيء (OBJECT IDENTIFIER) للمقدرة المقصودة، في المعيار المناسب، ويُدرج في القائمة الواردة في التذييل VIII أدناه؛
- (2) تُحدد المقدرة بواسطة المقدرات التنوعية في المعيار المناسب.

2.VII المقاس

1.2.VII معرف هوية المقدرة

يُحدّد مثّل وحيد للجدول 1.VII من أجل وصف كل مقدرة تنوعية (GenericCapability).

الجدول H.245/1.VII - مقياس معرف هوية المقدرة

اسم المقدرة	اسم الكودك، الكودك H.261 مثلاً
صنف المقدرة	صنف الكودك، فيدوي أو سمعي أو غير ذلك
نمط معرف هوية المقدرة	نمط معرف الهوية الذي يحدد الكودك: معياري أو h221 غير معياري أو uuid
قيمة معرف هوية المقدرة	قيمة وسم الكودك، مثل: {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 261 generic-capabilities (1)}. وقيمة المعلمة generic-capabilities تعرف نمطاً أو مجموعة من المعلومات المصاحبة للمقدرة. ويجدر بالملاحظة أن النسق الفعلي لهذا المعرف هو هوية الشيء من مسؤولية السلطات التي تحدد المقدرات، ولكن ينبغي تحديده مع مراعاة إمكانيات التوسيع.
maxBitRate	يفيد ما إذا كان المجال maxBitRate سيُدرج أو لا أو ما إذا كان إدراجه اختياريًا
NonCollapsingRaw	يُعيّن نسق سلسلة الأثامين ويفيد ما إذا كان مقررًا إدراجها.
النقل	يفيد ما إذا كان مجال النقل سيُدرج أو لا أو ما إذا كان إدراجه اختياريًا

2.2.VII معلمات المقدرة

تنطبق هذه الفقرة على المعلمات التنوعية (GenericParameters) من النمطين collapsing وnonCollapsing. ويُحدّد مثّل للجدول 2.VII من أجل وصف كل معلمة تنوعية (GenericParameter). وينبغي تقسيم المقاس لكي يمكن التمييز بين معلمات التفاوض على المقدرة والمعلومات الخاصة بتشوير القنوات المنطقية.

الجدول H.245/2.VII - مقياس معلمة المقدرة

اسم المعلمة	اسم المعلمة، cifMPI مثلاً
وصف المعلمة	اسم وصفي للمعلمة، مثل "تحدد أصغر فاصل بين الصور باستبانة CIF".
قيمة معرف هوية المعلمة	عدد صحيح يعرف هوية المعلمة "المعيارية" المقصودة.
حكم المعلمة	يعني ما إذا كانت المعلمة إلزامية، أو إلزامية بشرط (كأن تكون مرهونة بمعلمة أخرى) أو اختيارية.
نمط المعلمة	تكون المعلمة من أحد الأنماط التالية: logical أو booleanArray أو unsignedMin أو unsignedMax أو unsigned32Min أو unsigned32Max أو octetString أو [genericParameter].
تحل محل	يعني المعلومات التي تحل هذه المعلمة محلها. يُذكر في هذا العنصر من الجدول 0 أو 1 أو أكثر من المعلومات التي تحل هذه المعلمة محلها. والنسق المذكور هو "اسم المعلمة" ("قيمة معرف هوية المعلمة")، (0) qcifMPI مثلاً.
ملاحظة - لا يسمح هذا الجدول بذكر نمط وسم المعلمة (ParameterTag) (standard أو h221NonStandard أو uuid) لكونه مقصوراً استعماله على وصف المقدرات المعيارية (standard).	

3.VII مثال على المقاس H.261

1.3.VII معرف هوية المقدرة H.261

الجدول H.245/3.VII – مثال على معرف هوية المقدرة H.261

اسم المقدرة	التوصية ITU-T H.261
صنف المقدرة	كودك سمعي
نمط معرف هوية المقدرة	معياري
قيمة معرف هوية المقدرة	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 261 generic-capabilities (1) 0} . هذه أول مجموعة من العلامات (والوحيدة) التي تُحدّد بخصوص التوصية H.261 ITU-T.
maxBitRate	يجب أن يُدرَج المجال maxBitRate دائماً
nonCollapsingRaw	يجب ألا يُدرَج هذا المجال
النقل	يجب ألا يُدرَج هذا المجال

2.3.VII معلومات المقدرة H.261

يُسترعى الانتباه إلى أنه لا يوجد في صدد التوصية ITU-T H.261 جدول لمجال معدل البتات الأعظمي الوارد في قواعد التركيب ASN.1 للتوصية H.245 ITU-T، لأن معدل البتات الأعظمي معطى في أعلى سوية لبنية المقدرة التنوعية (GenericCapability). ويجدر بالملاحظة أيضاً أن المعلمتين temporalSpatialTradeOffCapability وstillImageTransmission كان بالإمكان دمجهما في معلمة واحدة تنوعية (GenericParameter) من النمط صفييف بولاني (booleanArray).

الجدول H.245/4.VII – مثال على معلمة للمقدرة H.261 – المعلمة qcifMPI

اسم المعلمة	qcifMPI
وصف المعلمة	إذا حضرت هذه المعلمة تدل على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) في التشفير و/أو فك التشفير QCIF. وإن لم تُرد هذه المعلمة لم يكن شيء يدل على مقدرة لتأدية الصور التي بنسق QCIF.
قيمة معرف هوية المعلمة	0
حكم المعلمة	اختيارية
نمط المعلمة	unsignedMax
تحل محل	–

الجدول H.245/5.VII – مثال على معلمة للمقدرة H.261 – المعلمة cifMPI

اسم المعلمة	CifMPI
وصف المعلمة	إذا حضرت هذه المعلمة تدل على أصغر فاصل بين الصور (الوحدة: 1/29,97) في التشفير و/أو فك التشفير CIF. وإن لم تُرد هذه المعلمة لم يكن شيء يدل على مقدرة لتأدية الصور التي بنسق CIF.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية
نمط المعلمة	unsignedMax
تحل محل	qcifMPI (0)

الجدول H.245/6.VII – مثال على معلمة للمقدرة H.261 – المعلمة temporalSpatialTradeOffCapability

اسم المعلمة	temporalSpatialTradeOffCapability
وصف المعلمة	إذا حضرت هذه المعلمة تدل على أن المشفر قادر على تعديل توقيته بين الاستبانة المكانية والاستبانة الزمانية، حسبما يأمر به المطراف البعيد. ولا مدلول لها إذا كانت جزءاً من مقدرة استقبال.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
حكم المعلمة	اختيارية
نمط المعلمة	منطقية
تحل محل	–

الجدول H.245/7.VII – مثال على معلمة للمقدرة H.261 – المعلمة stillImageTransmission

اسم المعلمة	StillImageTransmission
وصف المعلمة	إذا حضرت هذه المعلمة تدل على المقدرة لإرسال الصور الثابتة، طبقاً للمواصفة الموضوعة في الملحق H.261/D.
قيمة معرف هوية المعلمة	3
حكم المعلمة	اختيارية
نمط المعلمة	منطقية
تحل محل	–

التذييل VIII

قائمة بالمقددرات التنوعية وقائمة بالرسائل التنوعية المعرفة في توصيات/معايير غير هذه التوصية

يقدم الجدول 1.VIII قائمة بالمقددرات التنوعية المحددة في توصيات أو معايير غير هذه التوصية.

الجدول H.245/1.VIII – قائمة بالمقددرات التنوعية المحددة في توصيات أو معايير غير هذه التوصية

اسم التوصية أو المعيار حيث تحديد المقدرة	معرف هوية المقدرة	صنف المقدرة	اسم المقدرة
ITU-T H.283	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 283 generic-capabilities (1) 0}	بروتوكول معطيات	H.283
ITU-T G.722.1	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 7221 generic-capabilities (1) 0}	بروتوكول سمعي	G.722.1
ITU-T H.324	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 324 generic-capabilities (1) http (0)}	بروتوكول معطيات	H.324
ITU-T H.324	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 324 generic-capabilities (1) SessionResetCapability (1)}	بروتوكول تحكم	H.324 – إعادة تدميث الدورة
ITU-T H.263 ملاحظة – يجب في استعمال هذه المقدرة لتشوير "المظاهر الجانبية والسويات" H.263 طبقا للملحق H.263/X أن يكون مشفوعا دائما بتشوير مواز لنفس الأساليب في المقدرة H263 .VideoCapability وهذا أمر لا بد منه لضمان أن تستمر الأنظمة التي لا تعرف المقدرات التنوعية H.263 في الاشتغال مع أنظمة أحدث.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 263 generic-capabilities (1) 0}	بروتوكول فيديوي	H.263
ITU-T H.224	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 224 generic-capabilities (1) 0}	بروتوكول معطيات	H.224
ITU-T G.722.2	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 7222 generic-capabilities (1) 0}	بروتوكول سمعي	G.722.2
ITU-T G.726	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 726 generic-capabilities (1) version2003 (0)}	بروتوكول سمعي	G.726
ITU-T H.241	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 241 specificVideoCodecCapabi- lities (0) h264 (0) generic- capabilities (1)}	بروتوكول تحكم	H.241/H.264

اسم التوصية أو المعيار حيث تحديد المقدرة	معرف هوية المقدرة	صنف المقدرة	اسم المقدرة
ITU-T H.239	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 239 generic-capabilities (1) h239ControlCapability (1)}	بروتوكول تحكم	h239ControlCapability
ITU-T H.239	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 239 generic-capabilities (1) h239ExtendedVideoCapabi- lity (2)}	بروتوكول تحكم	h239ExtendedVideo Capability
G الملحق ITU-T H.235 For MIKEY-PS – (الملاحظتان 1 و 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 372}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
G الملحق ITU-T H.235 For MIKEY-DHMAC – (الملاحظتان 1 و 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 373}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
G الملحق ITU-T H.235 For MIKEY-PK-SIGN – (الملاحظتان 1 و 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 374}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
G الملحق ITU-T H.235 For MIKEY-DH-SIGN – (الملاحظتان 1 و 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 375}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
الملاحظة 1 – مستعملة في المقدرة H235SecurityCapability وفي الأسلوب H235Mode. الملاحظة 2 – مستعملة في رسالة فتح القنوات المنطقية ورسالة قبول فتح القنوات المنطقية في سياق البروتوكولات MIKEY.			

يقدم الجدول VIII.2 قائمة بالرسائل التنوعية المعروفة في توصيات أو معايير غير هذه التوصية.

الجدول VIII.2/H.245 – قائمة بالرسائل التنوعية المعروفة في توصيات أو معايير غير هذه التوصية

اسم التوصية أو المعيار حيث تعريف هذه الرسالة	معرف هوية الرسالة	صنف الرسالة	اسم الرسالة
ITU-T H.239	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 239 generic-message (2)}	رسالة تنوعية	H.239
G الملحق ITU-T H.235 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 72}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
G الملحق ITU-T H.235 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 73}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
G الملحق ITU-T H.235 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 74}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
G الملحق ITU-T H.235 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 75}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
ملاحظة – تستعمل من أجل إعادة حساب أو تحيين مفاتيح TGK في سياق البروتوكولات MIKEY.			

التذييل IX

استعمال قواعد التركيب ASN.1 في هذه التوصية

يقدم هذا التذييل قائمة بما استُعمل في هذه التوصية من مفاهيم قواعد التركيب ASN.1. ويقصد لجنة الدراسات 16 حصر توسيعات هذه التوصية باستعمال هذه المفاهيم. ولن تُؤخذ المفاهيم الجديدة لقواعد التركيب ASN.1 في الاعتبار إلا في حالات استثنائية.

1.IX الوسوم

جميع الوسوم المذكورة في هذه التوصية وسوم أوتوماتية (AUTOMATIC TAGS).

2.IX الأنماط

في هذه التوصية، ترد الأنماط التالية في تعريفات قواعد التركيب ASN.1.

BIT STRING	IA5String	OCTET STRING
BMPString	INTEGER	SEQUENCE
BOOLEAN	NULL	SEQUENCE OF
CHOICE	NumericString	SET
GeneralString	OBJECT	SET OF
	IDENTIFIER	

3.IX التقييدات والأمداء

تستعمل هذه التوصية تقييدات للقد ("SIZE": سلاسل، مجموعة كذا، تتابع كذا)، وتقييدات لمدى القيمة (أعداد صحيحة) وألفبائيات مسموحة ("FROM").

4.IX قابلية التوسيع

تستعمل هذه التوصية واسم التوسيع (علامة الحذف "...").

التذييل X

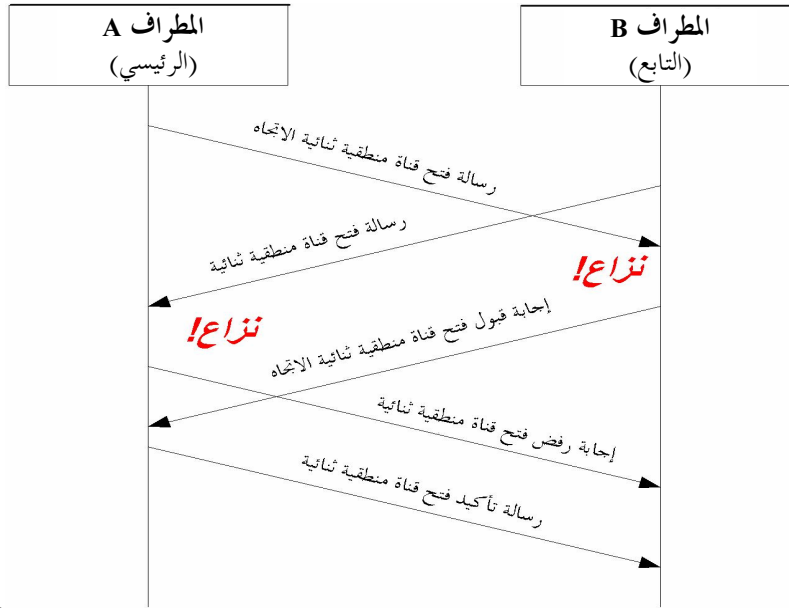
فض حالات التنازع في القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه

يستعرض هذا التذييل حالات التنازع النمطية التي تحدث أثناء استعمال القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه، ويصف إجراء فض النزاع في كل منها.

1.X كلا المطرافين يستعمل رسالة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه

في هذه الحالة، يعرض كلا المطرافين قناة فيديو ثنائية الاتجاه، كما هو مبين في الشكل 1.X. وبما أن كلا المطرافين لا يستطيع معالجة أكثر من تدفق فيديو واحد في كل اتجاه، فالتنازع حاصل. عندئذ يُصدر المطراف الرئيسي رسالة رفض مع بيان السبب، تنازع بين رئيسي وتابع (masterSlaveConflict)، بشأن اقتراح التابع فتح قناة منطقية. وعلى المطراف التابع أن يقبل مقترح الرئيسي، وألا يحاول فتح قناة لاتنازعية بدلاً من تلك.

وقد يكتشف التابع في مقترح المطراف الرئيسي معلمات للاتجاه العكسي غير ملائمة، وعليه في هذه الحالة أن يرفض مقترح الرئيسي، مع بيان السبب، معلمات عكسية غير صالحة (unsuitableReverseParameters)، وأن يُصدر من جديد مقترحا مع معلمات للاتجاه الأمامي وللالاتجاه العكسي صالحة، طبقاً لما تقدم عرضه في المقطع 1.5.C.



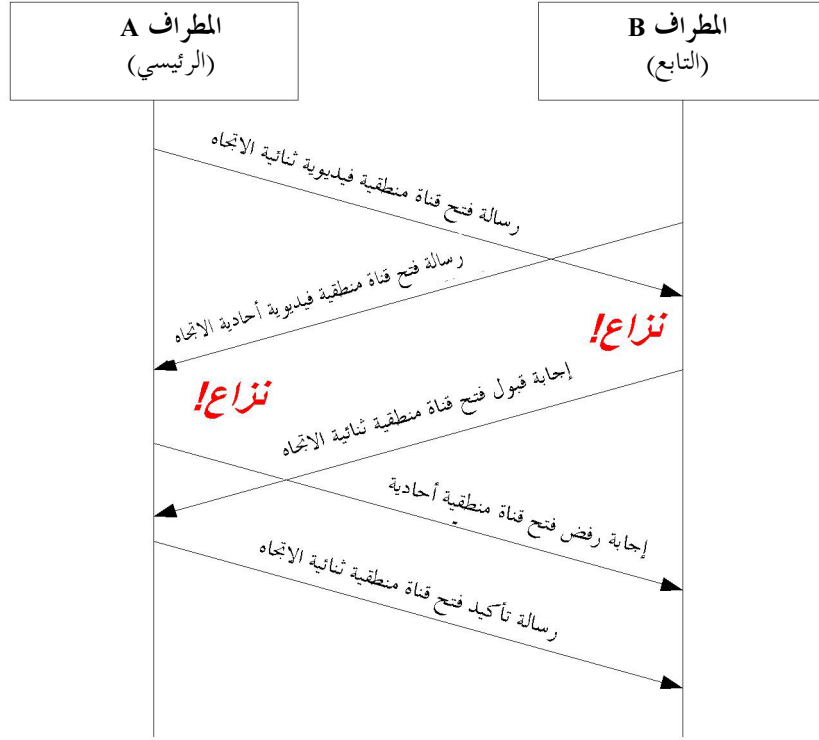
الشكل H.245/1.X - كلا المطرافين يصدر رسالة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه

2.X الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه، والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه

في هذه الحالة يعرض المطراف الرئيسي فتح قناة فيديو ثنائية الاتجاه، بينما يعرض المطراف التابع فتح قناة فيديو أحادية الاتجاه، كما يبينه الشكل 2.X.

فيُصدر الرئيسي رسالة رفض مع بيان السبب، تنازع بين الرئيسي والتابع (masterSlaveConflict)، بشأن اقتراح التابع فتح القناة الأحادية الاتجاه.

وعلى التابع أن يقبل اقتراح الرئيسي وألا يحاول فتح قناة لا تنازعية بدلاً من تلك.



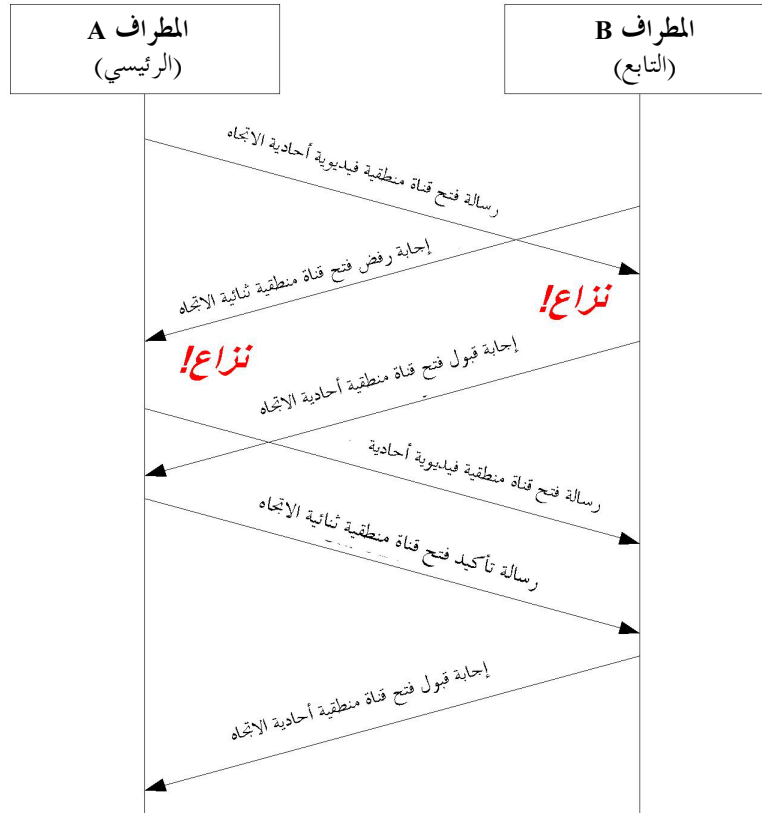
الشكل H.245/2.X - الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه
والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه

3.X الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه، والتابع يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه

في هذه الحالة يعرض المطراف الرئيسي فتح قناة فيديو أحادية الاتجاه، بينما يعرض المطراف التابع فتح قناة فيديو ثنائية الاتجاه، كما يبيّنه الشكل 3.X.

فيُصدر الرئيسي رسالة رفض مع بيان السبب، تنازع بين الرئيسي والتابع (masterSlaveConflict)، بشأن اقتراح التابع فتح القناة الثنائية الاتجاه.

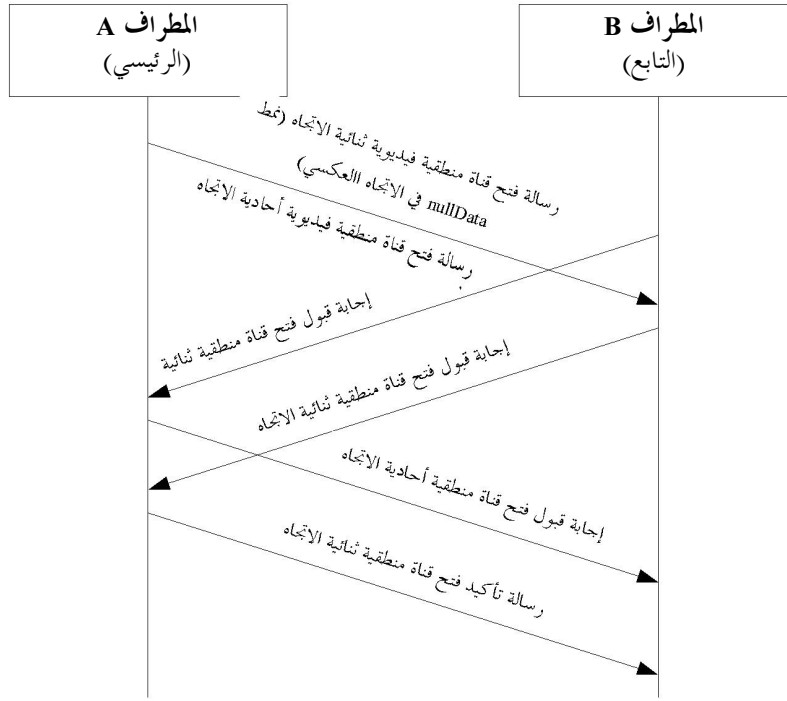
وعلى التابع أن يقبل اقتراح الرئيسي وأن يحاول فتح قناة لا تنازعية أحادية الاتجاه بدلاً من تلك.



الشكل H.245/3.X - الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه
والتابع يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه

4.X الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData، والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه

في هذه الحالة يعرض الطرف الرئيسي فتح قناة فيديو ثنائية الاتجاه مع نمط nullData في معلمات الاتجاه العكسي، بينما يعرض الطرف التابع فتح قناة فيديو أحادية الاتجاه، كما يبينه الشكل 4.X. بما أن المقترحين يأتیان بنتيجة فتح قناة فيديو واحدة في كل من الاتجاهين الأمامي والعكسي، فلا موضع لحدوث نزاع وكشفه، وعليه ينبغي أن يقبل كل من الطرفين اقتراح الآخر.

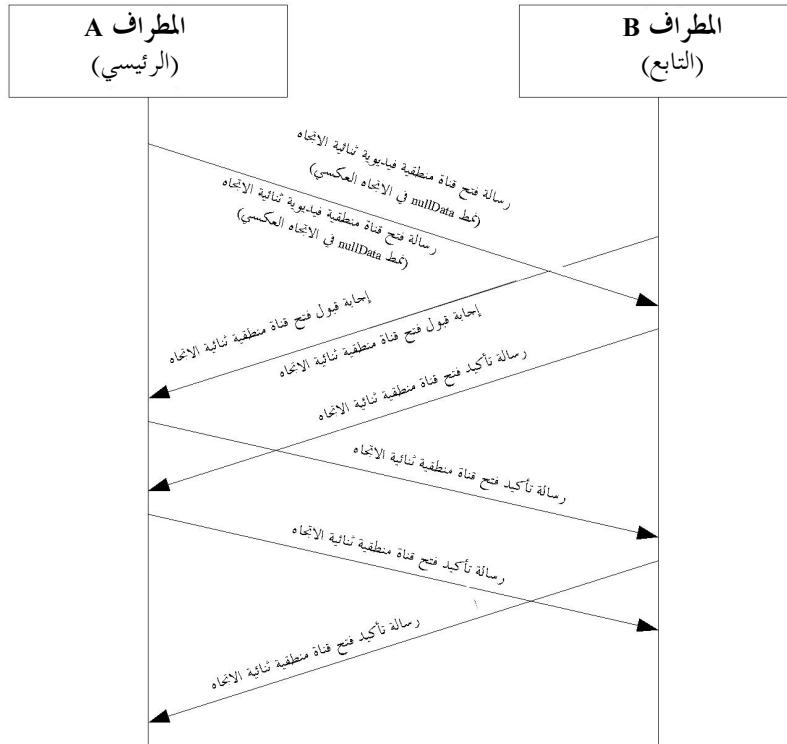


الشكل H.245/4.X - الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه

5.X كلا الطرفين يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData

في هذه الحالة يعرض كلا الطرفين فتح قناة فيديو ثنائية الاتجاه مع نمط nullData في معلمات الاتجاه العكسي، كما يأتي بيانه في الشكل 5.X.

بما أن المقترحين يأتیان بنتيجة فتح قناة فيديو واحدة في كل من الاتجاهين، فلا موضع لحدوث نزاع وكشفه، وعليه فمن المفترض أن يقبل كل من الطرفين اقتراح الآخر.



الشكل H.245/5.X - كلا الطرفين يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData في الاتجاه العكسي

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	المبادئ العامة للتعريف
السلسلة E	التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية
السلسلة F	خدمات الاتصالات غير الهاتفية
السلسلة G	أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية وإشارات أخرى متعددة الوسائط
السلسلة K	الحماية من التداخلات
السلسلة L	إنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها
السلسلة M	إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات (TMN) وصيانة الشبكات
السلسلة N	الصيانة: الدارات الدولية لإرسال البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية
السلسلة O	مواصفات تجهيزات القياس
السلسلة P	نوعية الإرسال الهاتفي والمنشآت الهاتفية وشبكات الخطوط المحلية
السلسلة Q	التبديل والتشوير
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطرافة للخدمات البرقية
السلسلة T	المطاريق الخاصة بالخدمات التلمائية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات المعطيات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات المعطيات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة والأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	لغات البرمجة والخصائص العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات