

الاتحاد الدولي للاتصالات

H.245

(2005/10)

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، وبالأمور والدلالات. وحُدِّدت أيضاً إجراءات الإشعار باستلام التشوير، من أجل تأمين اتصالات موثوقة، سمعية مرئية ومعطياتية.

يجب في المنتجات الموصوفة بمطابقتها للصيغة 12 من التوصية H.245 أن تفي بجميع المتطلبات الإلزامية لهذه التوصية. ويمكن تعرّف المنتجات المطابقة للصيغة 12 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) 12}.

تضم هذه النسخة مقارنة بالنسخة 11 من التوصية ITU-T H.245 (2005-01)، العناصر التالية:

- مدخل لتوسيع التوصية ITU-T G.772.1 في الجدول VIII.1.
- نظراً لوجود مشروع التوصية الجديدة ITU-T H.235.8، حذف التعليق "يُستعمل من قبل المطراف الرئيسي لا غير" الذي يصنف استعمال المعلمة EncryptionSync في الرسالة OpenLogicalChannel، وإضافة الجملة "يمكن استعماله أيضاً من قبل المطراف التابع من أجل الدلالة على مفتاح التشفير ونقطة التزامن لأغراض قناة الوسائط التي يقع المطراف التابع عند منشئها" في دلالات المعلمات EncryptionSync في الرسالة OpenLogicalChannel.
- إضافة ملحق R جديد يصف المقدرة النوعية للمشفرات ومفككات التشفير GSM متعددة المعدل التكميافي بالنطاق (AMR-NB) ومتعددة المعدل التكميافي بالنطاق العريض (AMR-WB).
- إضافة ملحق S جديد يصف المقدرة النوعية لمشفر ومفكك تشفير الإنترنت بمعدل ضعيف (iLBC).
- الوثيقة D.156 مع اتفاق يرد وصفه في الوثيقة TD-153r1 (WP 2): الاستخدام الخياري لعمليات الوضع في رزم RFC 3984 الواردة في التوصية ITU-T H.241. إضافة معرفي الهوية الجديدين إلى الجدول 1 في التذييل VIII.
- توفير السمات Unicode في أنظمة السلسلة H.32x.
- تفاصيل تتعلق باستخدام المعلمة "logical" ضمن المقدرات النوعية.
- إضافة المعلمة GenericInformation إلى الرسائل *TCS و *OLC الخاصة بنهاية الجلسة ومعطيات دخل المستعمل.
- إضافة المجال genericInformation إلى UserInputCapability.
- تحويل جميع الإحالات إلى الملحق G بالتوصية ITU-T 235 إلى إحالات التوصية ITU-T H.235.7.
- إضافة إحالة إلى التوصية ITU-T H.235.8.
- تحويل الإحالة إلى التوصية ITU-T H.235 إلى إحالة إلى التوصية ITU-T H.235.0.

المصدر

اعتُمدت التوصية ITU-T H.245 على يد لجنة الدراسات 16 (2005-2008)، واعتُمدت بتاريخ 7 أكتوبر 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 حاصلًا 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 2006

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	.....	1 مجال التطبيق
1	.....	2 المراجع
1	.....	1.2 المراجع المعيارية
5	.....	2.2 مراجع معيارية
5	.....	3 تعاريف
7	.....	4 مختصرات
8	.....	5 مسائل عامة
8	.....	1.5 تعيين الرئيسي والتابع
9	.....	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
12	.....	الملحق A - الرسائل: قواعد تركيبها
78	.....	الملحق B - الرسائل: تعريفات دلالية
78	.....	1.B رسائل تعيين الرئيسي والتابع
79	.....	2.B رسائل متعلقة بمقدرات المطاريف
123	.....	4.B رسائل تشوير متعلقة بجدول تعديل الإرسال
124	.....	5.B رسائل متعلقة بطلب تشوير جدول تعديل الإرسال
125	.....	6.B رسائل متعلقة بطلب الأسلوب
125	.....	1.6.B رسالة طلب الأساليب (RequestMode)
129	.....	2.6.B رسالة تأكيد استعمال الأسلوب المطلوب (RequestModeAcknowledge)
129	.....	7.B رسائل متعلقة بمهلة الانتشار للذهاب والإياب
130	.....	8.B رسائل متعلقة بعروة الصيانة
130	.....	9.B رسائل متعلقة بأسلوب الاتصال
132	.....	10.B رسائل الطلب والاستجابة المتعلقة بالمؤتمرات
135	.....	11.B رسائل متعلقة بالوصلات المتعددة
137	.....	12.B رسائل متعلقة بتعديل معدل بتات قناة منطقية
138	.....	13.B الأوامر
145	.....	14.B الرسائل الإعلامية
153	.....	15.B الرسائل التنوعية
154	.....	الملحق C - الإجراءات
154	.....	1.C مقدمة
156	.....	2.C إجراءات تعيين الرئيسي والتابع

167	3.C	إجراءات تبادل المقدرات بين المطارين
175	4.C	إجراءات تشوير القنوات المنطقية الأحادية الاتجاه
189	5.C	إجراءات تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه
204	6.C	إجراءات إغلاق القنوات المنطقية
211	7.C	إجراءات تشوير جدول تعديد الإرسال المعرف في التوصية H.223
222	8.C	إجراءات طلب مدخل لتعديد الإرسال
229	9.C	إجراءات طلب الأسلوب
239	10.C	إجراءات تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب
243	11.C	إجراءات متعلقة بعروة الصيانة
254	الملحق D	تخصيص معرفات هوية الشيء
256	الملحق E	تعريفات متعلقة بالمقدرة 2-ISO/IEC 14496
258	الملحق F	تعريفات متعلقة بمقدرة إدارة معدل بتات القناة المنطقية
260	الملحق G	تعريفات متعلقة بالمقدرة 1-ISO/IEC 14496
260	1.G	معرف الهوية المقدر
260	2.G	معلومات مقدرية مستعملة في التفاوض على المقدرات وفي تشوير القنوات المنطقية
262	3.G	معلومات مقدرية مستعملة في تشوير القنوات المنطقية فقط
262	الملحق H	تعريفات مقدرات 3-ISO/IEC 14496
267	الملحق I	تعريفات متعلقة بالمقدرات لمعدل البتات المتعدد التكميبي للنظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM)....
269	1.I	تعريف تشوير الأسلوب وحشو البتات لتحقيق تراصف الأثامين
277	الملحق J	تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي TDMA ACELP
278	الملحق K	تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي TDMA US1
280	الملحق L	تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي CDMA EVRC
281	الملحق M	تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي 7-ISO/IEC 13818 والكودك الصوتي ITU-R BS.1196
282	الملحق N	RFC 3389 - الحمولة النافعة للبروتوكول RTP فيما يخص ضوضاء الراحة
283	الملحق O	معرف الهوية المقدر L16
284	الملحق P	قدرة التدفق السمعي المحدود
285	الملحق Q	مقدرة تنوعية لمرحل بعدد N من الدارات التي واحدتها بقوة 64 K على شبكة للبروتوكول IP
285	1.Q	مقدمة
285	2.Q	الوصف
289	الملحق R	تعريف مقدرات المعدل المتعدد التكميبي
289	1.R	مقدمة
289	2.R	الوصف
293	الملحق S	تعاريف مقدرات لمشفر-مفكك تشفير الإنترنت بمعدل بتات منخفض (ILBC)
293	1.S	مقدمة
293	2.S	الوصف
295	التذييل I	نظرة عامة على قواعد التركيب ASN.1
295	1.I	مقدمة لقواعد التركيب ASN.1

295	..... أنماط المعطيات الأساسية لقواعد التركيب ASN.1	2.I
297	..... أنماط تجمع المعطيات	3.I
298	..... نمط معرف هوية الشيء	4.I
299	..... أمثلة على إجراءات H.245	التذييل II -
299	..... مقدمة	1.II
299	..... كيان تشوير تعيين الرئيسي والتابع	2.II
303	..... كيان تشوير تبادل المقدرات (CESE)	3.II
305	..... كيان تشوير القنوات المنطقية (LCSE)	4.II
307	..... كيان تشوير إغلاق قناة منطقية (CLCSE)	5.II
308	..... كيان تشوير جدول تعديد الإرسال (MTSE)	6.II
310	..... كيان تشوير طلب الأسلوب (MRSE)	7.II
312	..... كيان تشوير مهلة الانتشار للذهاب والإياب (RTDSE)	8.II
313	..... كيان تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه (B-LCSE)	9.II
316	..... موجز عن المؤقتات والعدادات المستعملة في الإجراءات	التذييل III -
316	..... المؤقتات	1.III
317	..... العدادات	2.III
317	..... إجراء إضافة توسيعات على التوصية H.245	التذييل IV -
319	..... الإجراء REPLACEMENTFOR (بديل عن)	التذييل V -
320	..... أمثلة على ضبط معلمات المقدرات H.263	التذييل VI -
320	..... أمثلة على ضبط معلمات طبقات التعزيز في الأسلوب H.245	1.VI
322	..... أمثلة على ضبط معلمات القناة الفيديوية العكسية في الأسلوب H.245	2.VI
326	..... إجراء ومقاس من أجل تحديد مقدرات جديدة بواسطة المقدرات التنوعية H.245	التذييل VII -
326	..... الإجراء	1.VII
327	..... المقاس	2.VII
328	..... مثال على المقاس H.261	3.VII
330	..... قائمة بالمقدرات التنوعية وقائمة بالرسائل التنوعية المعرفة في توصيات/معايير غير هذه التوصية	التذييل VIII -
332	..... استعمال قواعد التركيب ASN.1 في هذه التوصية	التذييل IX -
332	..... الوسوم	1.IX
332	..... الأنماط	2.IX
333	..... التقييدات والأمداء	3.IX
333	..... قابلية التوسيع	4.IX
333	..... فض حالات التنازع في القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه	التذييل X -
333	..... كلا الطرفين يستعمل رسالة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه	1.X
334	..... الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه، والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه	2.X
334	..... الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه، والتابع يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه	3.X
334	..... الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData، والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه	4.X
335	..... أحادية الاتجاه	5.X
336	..... كلا الطرفين يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData	5.X

بروتوكول تحكم من أجل الاتصالات المتعددة الوسائط

1 مجال التطبيق

تحدد هذه التوصية قواعد التركيب والدلالات للرسائل الإعلامية المتبادلة بين المطارين، وكذلك الإجراءات اللازم اتباعها 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 السمعي البصري والمعطياتي.

تسحب هذه التوصية على مدى واسع من التطبيقات، مثل خدمات التخزين والاسترداد والمراسلات والبث والتحدث. وتطبق، 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. وتشارك 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 معدة 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 تضمني على هذه الوثيقة، لكونها مستقلة، صفة توصية.

- [1] التوصية ITU-T E.164 (2005)، 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 المرسله 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 (2004)، 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 | 2000:ISO/IEC 13818-1
- [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 (2001)، بروتوكول تعدد الإرسال الخاص بالاتصالات متعددة الوسائط بمعدل بتات منخفض.
- [11] ITU-T H.224 (2005)، 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 (2004)، إشارات الدلالة والتحكم بتزامن الرتل في الأنظمة السمعية المرئية.
- [14] ITU-T H.233 (2002)، نظام السرية في الخدمات السمعية المرئية.
- [15] ITU-T H.234 (2002)، نظام إدارة مفاتيح التحفير والاستيقان في الخدمات السمعية المرئية.
- [16] ITU-T H.235.0 (2005)، أمن H.323: إطار الأمن في السلسلة H (المطارييف H.323 وغيرها من النمط H.245) الأنظمة متعدد الوسائط.
- [17] ITU-T H.243 (2005)، إجراءات إقامة الاتصال بين ثلاثة مطارييف 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 | 2000:13818-2 ISO/IEC
- [20] ITU-T H.263 (2005)، التشفير الفيديوي للاتصال بمعدل بتات منخفض.
- [21] ITU-T H.310 (1998)، أنظمة ومطارييف الاتصالات السمعية المرئية بالنطاق الضيق.
- [22] ITU-T H.320 (2004)، أنظمة الهاتفية المرئية والتجهيزات المطرافية ضيقة النطاق.
- [23] ITU-T H.323 (2003)، أنظمة الاتصالات متعددة الوسائط بأسلوب الرزم.
- [24] ITU-T H.324 (2005)، 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 البيني مستعمل - شبكة لأغراض التحكم في التوصيل/النداء الأساسي.
- [27] ITU-T T.30 (2005)، 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 (2005)، 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 (2005)، إجراءات لإقامة الاتصالات بين مطرافين سمعيين مرئيين متعددي البروتوكولات
باستعمال قنوات رقمية بمعدل متعدد يبلغ 64 أو 56 kbit/s.
- [40] Information technology – Abstract Syntax Notation (2002) ITU-T X.680 | ISO/IEC 8824-1: 2002
One (ASN.1) – Specification of basic notation
- [41] Information technology – Abstract Syntax Notation (2002) ITU-T X.681 | ISO/IEC 8824-2: 2002
One (ASN.1) – Information object specification
- [42] Information technology – Abstract Syntax Notation (2002) ITU-T X.691 | ISO/IEC 8825-2: 2002
قواعد تشفير الترميز ASN-1 – مواصفة قواعد التشفير المرصوص.
- [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] Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1.5 Mbit/s – Part 3: Audio
المعيار ISO/IEC 11172-3:1993
- [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: 2004، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 1: الأنظمة.
- [49] المعيار ISO/IEC 14496-2: 2004، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 2: التشفير
المرئي.
- [50] المعيار ISO/IEC 14496-3: 2001، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 3: التشفير
الصوتي.

- [51] التعديل 1 المعيار ISO/IEC 14496-3/Amd.1:2003، تكنولوجيا المعلومات - تشفير الأغراض السمعية المرئية - الجزء 3: التشفير الصوتي. التعديل 1: توسيعات التشفير الصوتي.
- [52] المعيار ISO/IEC TR 9577:1999، تكنولوجيا المعلومات - تعرّف 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 (2005)، *إدارة الأدوار والقنوات الإضافية للوسائط لمطارييف السلسلة H.300*
- [78] التوصية ITU-T H.241 (2005)، *الإجراءات الفيديوية وإشارات التحكم الموسعة لأغراض مطارييف السلسلة H.300*
- [79] التوصية ITU-T H.235.7 (2005)، *أمن H.323: استخدام بروتوكول إدارة المفاتيح MIKEY مع بروتوكول النقل الموثوق بالوقت الفعلي (SRTP) في الأنظمة H.235*
- [80] التوصية ITU-T H.235.8 (2005)، *أمن H.323: تبادل المفاتيح في البروتوكول STRP بواسطة قنوات التشوير الموثوقة*
- [81] التوصية ITU-T Y.1413 (2004)، *TDM-MPLS network interworking – User plane interworking*
- [82] *RTP Payload for Redundant Audio Data*، (1997) IETF RFC 2198
- [83] *An RTP Payload Format for Forward Error Correction*، (1999) IETF RFC 2733
- [84] *RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications*، (2003) IETF RFC 3550
- [85] *The secure Real-time Transport Protocol*، (2004) IETF RFC 3711
- [86] *Real-Time Transport Protocol (RTP) Payload Format and File Storage*، (2002) IETF RFC 3267
Format for the Adaptive Multi-Rate (AMR) and Adaptive Multi-Rate Wideband (AMR-WB) Audio Codecs

2.2 المراجع المعيارية

- [87] *Pseudo Wire Emulation Edge-to-Edge (PWE3) Architecture*، (2005) UETF RFC 3985

3 تعاريف

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية:

- 1.3 القناة المنطقية الشائية الاتجاه:** تتكون القناة المنطقية الشائية 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 تُحتم عملاً ولا تطلب إجابة صريحة.
- 5.3 التدفق الأولي:** "التدفق الأولي" مصطلح تنوعي 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 تعديد الإرسال.
- 7.3 أمامي:** تُستعمل لفظة "أمامي" للدلالة على إرسال موجة من طرف يطلب فيه قناة منطقية ثنائية الاتجاه، إلى الطرف 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 الإجراء 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 **المطرف الرئيسي:** هو المطرف 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 المطرف 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 مطاريف أو أكثر من أجل إقامة الاتصال بين عدة مواقع، باستعمال وحدات تحكم متعددة النقاط (جسور) توجه تدفق المعلومات توجيهاً مركزياً.
- 21.3 **الطلب:** هو رسالة تستتبع فعلاً من مطرف بعيد وتقتضي إجابة فورية منه.
- 22.3 **الإجابة:** هي رسالة تلبّي الطلب.
- 23.3 **عكسي:** يُستعمل هذا المصطلح للدلالة على إرسال يوجهه مطرف استقبال طلباً بخصوص قناة منطقية ثنائية الاتجاه، إلى المطرف الذي صدر عنه الطلب.
- 24.3 **الدورة:** هي فترة اتصال بين مطرافين، وقد يكون هذا الاتصال تحادياً أو غير تحادتي (كاستمداد معلومات من قاعدة معطيات).
- 25.3 **المطرف التابع:** هو المطرف 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 **المطرف:** هو أي نقطة طرفية، ويمكن أن يكون مطرف أحد المستعملين أو مطرف 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، ومشاركة 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 توزع 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
ASN.1	الترميز رقم واحد لقواعد التركيب المجردة (abstract syntax notation one)
ATM	أسلوب نقل لا تزامني (asynchronous transfer mode)
B-LCSE	كيان تشوير قناة منطقية ثنائية الاتجاه (bidirectional logical channel signalling entity)
CESE	كيان تشوير تبادل المقدرات (capability exchange signalling entity)
CIF	نسق متوسط مشترك (للصورة الفيديوية: في التوصيتين ITU-T H.261 و ITU-T H.263) (common intermediate format)
CLCSE	كيان تشوير إغلاق قناة منطقية (close logical channel signalling entity)
CPCS	طبقة تقارب فرعية لجزء مشترك (من طبقة التكيف ATM 5) (common part convergence sublayer)
DSM-CC	وسائط تخزين رقمي / أمر ومراقبة (digital storage media/command and control)
DTMF	تردد متعدد بنغمة مزدوجة (dual tone multi-frequency)
GOB	زمرة فدرات (لصورة فيديوية: راجع التوصيتين ITU-T H.261 و ITU-T H.263) (group of blocks)
GSTN	شبكة هاتفية عامة مبدلة (General Switched Telephone Network)
HDLC	تحكم عالي السوية في وصلات المعطيات (High-level Data Link Control)
HRD	مفكك تشفير مرجعي افتراضي (راجع التوصيتين ITU-T H.261 و ITU-T H.263) (hypothetical reference decoder)
IV	متجه تدميث (يُستعمل للتجفير: راجع التوصيتين ITU-T H.233 و ITU-T H.234) (initialization vector)
LAPM	بروتوكول النفاذ إلى الوصلات في المودمات (link access protocol for modems)
LCSE	كيان تشوير قناة منطقية (logical channel signalling entity)
MC	كيان تحكم متعدد النقاط H.323 (H.323 multipoint control entity)
MCU	وحدة تحكم متعدد النقاط (multipoint control unit)
MLSE	كيان تشوير عروة الصيانة (Maintenance Loop Signalling Entity)
MPI	أصغر فاصل بين الصور (minimum picture interval)
MRSE	كيان تشوير طلب الأسلوب (mode request signalling entity)
MSDSE	كيان تشوير تعيين الرئيسي والتابع (master-slave determination signalling entity)
MTSE	كيان تشوير جدول تعديل الإرسال (multiplex table signalling entity)
PCR	مرجع ميقاتية برنامجية (راجع التوصية ITU-T H.222.0 والوثيقة ISO/IEC 13818-1) (program clock reference)
PID	معرف هوية الرزمة (راجع التوصية ITU-T H.222.0 والوثيقة ISO/IEC 13818-1) (packet identifier)
QCIF	ربع النسق المتوسط المشترك (quarter CIF)

كيان تشوير طلب مدخل لتعديد الإرسال (<i>request multiplex entry signalling entity</i>)	RMESSE
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 (<i>service data unit</i>)	SDU
رسالة تبادل دورة (تُستعمل للتجفير: راجع التوصيتين ITU-T H.233 و ITU-T H.234)	SE
(<i>session exchange message</i>)	
فرعي لربع النسق المتوسط المشترك (<i>quarter CIF</i>)	SQCIF
مفكك تشفير النظام المستهدف (راجع التوصية ITU-T H.222.0 والوثيقة ISO/IEC 13818-1)	STD
(<i>system target decoder</i>)	
قناة تقديرية ATM (<i>ATM Virtual Channel</i>)	VC

5 مسائل عامة

توفر هذه التوصية عدداً من الخدمات المختلفة، بعضها يُفترض أنه ينطبق على جميع المطاريف التي تستعملها، والبعض الآخر أخص بمطاريف معينة. وقد حُدِّت 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 تعرّف 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 المعرّفة في الفقرات الأخرى.

وعلى الرغم من أن هذه التوصية لا تنطبق جميع الرسائل والإجراءات المعرّفة فيها على جميع المطاريف، 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 بابتداع 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 ابتداع 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 الطرف المستقبل استقباله ومعالجته. وهذا يقتضي أن تكون مقدرات كل طرف على الاستقبال وفك التشفير معلومة لدى الطرف الآخر. وليس من الضروري أن يفهم الطرف ويخزن كل المقدرات الواصلة إليه؛ إذ إن ما لا يفهمه أو لا يستطيع استعماله سيُغفل، ولا يُعتبر هذا الإغفال من الشذوذ. فإذا استقبل الطرف مقدرته تتضمن تمديدات لا يفهما، فهو يقبلها كما لو كانت لا تتضمن هذه التمديدات.

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

فمقدرات الاستقبال تصف استطاعة الطرف استقبال ومعالجة تدفقات المعلومات الواصلة. وعليه، تُقصر الرسائل 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 الطرف لا يستطيع الاستقبال (لأنه مرسل فقط).

ومقدرات الإرسال تصف استطاعة الطرف 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 الطرف لا يسمح للمستقبل باختيار أسلوب مفضل أو أكثر (ولكن على أنه يظل بإمكانه أن يرسل أي شيء مما تتسع له مقدرات المستقبل).

وقد صُممت مجموعات المقدرات هذه بحيث تسمح بإرسال عدة تدفقات متآونة على نمط وسيط معين. مثلاً، يجوز أن يعلن طرف استطاعته أن يستقبل (أو يرسل) في الوقت نفسه تدفقين فيديويين H.262 مستقلين، وتدفقين سمعيين G.722 مستقلين. وحُددت رسائل متعلقة بالمقدرات بحيث تمكن مطراً 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 حوارزمية 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 المعياري" (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 المطاريف أن تعيد إصدار مجموعات المقدرات في أي وقت.

3.5 إجراءات تشوير القناة المنطقية

يُعرّف بروتوكول مُشعر باستلامه، من أجل فتح وإغلاق القنوات المنطقية التي تحمل معلومات سمعية مرئية ومعطياتية. والغرض من هذه الإجراءات هو التحقق من أن مطراً 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 طرف 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 H.262 MP@ML. ومن المفترض ألا تُفتح القنوات المنطقية إلا متى وُجدت مقدرته 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، والمطرف الآخر بأنه التابع. وقد حُدّد بروتوكول يتقرر بموجبه أي طرف 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 والمطرف 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 تعديد الإرسال H.223

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

6.5 طلب الأسلوب السمعي 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 يُستعمل 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 شغلاً.

8.5 عروات الصيانة

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

9.5 الأوامر والرسائل الإعلامية

تُصدّر الأوامر والرسائل الإعلامية لأغراض متنوعة مثل: إشارات إعلام المستعمل بنشاط أو خمول الأسلوب الفيديوي أو الأسلوب السمعي؛ وطلب تجميع 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 تمكّن المطراف البعيد من التحكم بمعدل البتات في القنوات المنطقية وفي معدد الإرسال، وذلك في عدد من الحالات، مثل: التشغيل البيئي حيث المطاريف تستعمل معددات إرسال لا يتيسر فيها سوى عدد محدود من معدلات البتات؛ والتطبيقات المتعددة النقاط حيث معدلات البتات الواصلة 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 أتمون يُرسَل هي في الأتمون البتة الأقوى دلالة، طبقاً لما هو محدد في التوصية 2-8825 ISO/IEC | ITU-T X.691.

```
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
}

-- يعرّف هنا SequenceNumber لكونه مستعملاً 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,
    ...
}

GenericInformation ::=GenericMessage

-- =====
-- 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
        -- إلا إذا كان 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                            CHOICE
    {
        master                          NULL,
        slave                            NULL
    },
    ...
}

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

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,

    ...,

    genericInformation                  SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- معلومات نوعية مصاحبة
    -- للرسالة
}

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,
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- معلومات نوعية مصاحبة
    -- للرسالة
}

TerminalCapabilitySetReject ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber SequenceNumber,
    cause CHOICE
    {
        unspecified NULL,
        undefinedTableEntryUsed NULL,
        descriptorCapacityExceeded NULL,
        tableEntryCapacityExceeded CHOICE
        {
            highestEntryNumberProcessed CapabilityTableEntryNumber,
            noneProcessed NULL
        },
        ...
    },
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- معلومات نوعية مصاحبة
    -- للرسالة
}

TerminalCapabilitySetRelease ::=SEQUENCE
{
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- معلومات نوعية مصاحبة
    -- للرسالة
}

-- =====
-- 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 المليثانية
    ...
},
...,
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
{
    aall      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 -- 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 الأتامين
maximumAL3SDUSize    INTEGER (0..65535), -- بوحدة الأتامين

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

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 الأتامين
  maximumPayloadLength      INTEGER (1..65025), -- بوحدة الأتامين
  ...
} 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 الأتامين
  maximumAL2MSDUSize    INTEGER (0..65535), -- بوحدة الأتامين

```

```

        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
                                                -- مليمثانية
    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,
    ...
}

ATMParameters            ::=SEQUENCE
{
    maxNTUSize           INTEGER(0..65535), -- الوحدة : أثنامين
    atmUBR                BOOLEAN,        -- معدل بتات غير محدد
    atmrtVBR             BOOLEAN,        -- معدل بتات متغير في
                        -- الوقت الفعلي
    atmnrVBR             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        ATMParameters 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 القدرة
        -- 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
        . . . ,
        videoBadMBCap            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 ببطقة 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 المقدرات: المقدرات المعطياتية
-- -----

DataApplicationCapability ::= SEQUENCE
{
    application                 CHOICE
    {
        nonStandard              NonStandardParameter,
        t120                      DataProtocolCapability,
        dsm-cc                    DataProtocolCapability,
        userData                  DataProtocolCapability,
        t84SEQUENCE
        {
            t84Protocol            DataProtocolCapability,
            t84Profile              T84Profile
        },
        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
        },
        genericDataCapability      GenericCapability
    },
    maxBitRate                  INTEGER (0..4294967295), -- units 100 bit/s
    ...
}

DataProtocolCapability ::= CHOICE
{
    nonStandard                  NonStandardParameter,
    v14buffered                 NULL,
    v42lapm                      NULL,    -- V.42 bis يمكن التفاوض على الأسلوب
    hdlcFrameTunnelling          NULL,

```

```

h310SeparateVCStack      NULL,
h310SingleVCStack        NULL,
transparent                NULL,
...
segmentationAndReassembly  NULL,
hdlcFrameTunnelingwSAR    NULL,
v120                       NULL,
separateLANStack          NULL,
v76wCompression          CHOICE
{
    transmitCompression    CompressionType,
    receiveCompression     CompressionType,
    transmitAndReceiveCompression CompressionType,
    ...
},
tcp                        NULL,
udp                        NULL
}

CompressionType          ::=CHOICE
{
    v42bis                 V42bis,
    ...
}

V42bis                   ::=SEQUENCE
{
    numberOfCodewords      INTEGER (1..65536),
    maximumStringLength    INTEGER (1..256),
    ...
}

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

```

-- H.230 في كما

```

{
    fillBitRemoval                BOOLEAN,
    transcodingJBIG                BOOLEAN,
    transcodingMMR                BOOLEAN,
    ...,
    version                        INTEGER (0..255),
    -- الصيغة 0 بالتغيب تحيل إلى
    -- T.38 (2005)
    t38FaxRateManagement          T38FaxRateManagement,
    -- إدارة معدل المعطيات يقررها
    -- اختيار المقدرة
    -- DataProtocolCapability
    t38FaxUdpOptions              T38FaxUdpOptions OPTIONAL,
    -- t38UDPRedundancy هو الخيار بالتغيب
    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,
    ...
}

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

UserInputCapability ::= CHOICE
{
    nonStandard SEQUENCE SIZE(1..16) OF NonStandardParameter,
    basicString NULL, -- مجائي رقمي
    ia5String NULL, -- مجائي رقمي
    generalString NULL, -- مجائي رقمي
    dtmf NULL, -- يُقبل التردد المتعدد بنغمة مزدوجة مع
    -- استعمال الإشارة وتعيين 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, -- تشفير DTMF مأمون يستعمل encryptedSignalType
    genericUserInputCapability GenericCapability
}

-- =====
-- 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 نخبياً معطيات مشفرة وفقاً لقواعد التشفير
                           -- المرصوص للترميز ASN.1 وتصف المقدرة
transport
...
}

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 أثمونين مستهل
-- المعلمة GenericParameter، والجزء المعياري من معرّف هوية المعلمة ParameterValue،
-- وتشفير هذا الاختيار، ومستهل قيمة المعلمة ParameterValue
-- يصل إلى إثمونين.

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
    booleanArray          INTEGER (0..255), -- مصفوفة من 8 أتماط
                                -- منطقية
    unsignedMin           INTEGER (0..65535), -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة الصغرى
    unsignedMax           INTEGER (0..65535), -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة العظمى
    unsigned32Min         INTEGER (0..4294967295), -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة الصغرى
    unsigned32Max         INTEGER (0..4294967295), -- البحث عن القيمة
                                -- المشتركة العظمى
    octetString           OCTET STRING, -- سلسلة أثمانين 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
-- الوارد في 3.9/RFC 2833
    ...
}

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
-- الوارد في 3.9/RFC 2833
    ...
}

NoPTAudioToneCapability ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- تعريفات تبادل المقدرات: المقدرة
-- MultiplePayloadStreamCapability
-- =====

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

```

 -- (FECCapability) تعريفات تبادل المقدرات: مقدرة تصحيح الأخطاء الأمامي
 -- -----

```

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

```

```

FECCapability ::= SEQUENCE
{
  protectedCapability CapabilityTableEntryNumber,
  fecScheme OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  -- يعرف هوية نظام التشفير
  rfc2733Format CHOICE
  {
    rfc2733rfc2198 MaxRedundancy, -- RFC 2198
    rfc2733sameport MaxRedundancy,
    -- الرزمة مستقلة والمنفذ واحد
    rfc2733diffport MaxRedundancy
    -- الرزمة مستقلة والمنفذ مختلف
  } 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
      -- العلامات multiplexParameters
      -- مطلوبة أو لا تكون مناسبة
    }
  }
}

```

```

    },
    ...,
    forwardLogicalChannelDependency LogicalChannelNumber OPTIONAL,
    -- يُستعمل أيضاً للدلالة على القناة المنطقية
    -- الأولية حين استعمال تشفير فيديو
    -- إطنابي
    replacementFor LogicalChannelNumber OPTIONAL
},

-- يُستعمل لتعيين قناة الاتجاه المعاكس في حالة طلب فتح قناة ثنائية الاتجاه

reverseLogicalChannelParameters SEQUENCE
{
    dataType DataType,
    multiplexParameters CHOICE
    {
        -- لا توجد معلمات H.222 أبدأ في قناة الاتجاه المعاكس
        h223LogicalChannelParameters H223LogicalChannelParameters,
        v76LogicalChannelParameters V76LogicalChannelParameters,
        ...,
        h2250LogicalChannelParameters H2250LogicalChannelParameters
    } OPTIONAL,
    -- غير حاضر بالنسبة لـ H.222
    ...,
    reverseLogicalChannelDependency LogicalChannelNumber OPTIONAL,
    -- يُستعمل أيضاً للدلالة على القناة المنطقية الأولية حين استعمال
    -- تشفير فيديو إطنابي
    replacementFor LogicalChannelNumber OPTIONAL
} OPTIONAL,
-- ليس حاضرأ بخصوص طلب قناة أحادية الاتجاه
...,
separateStack NetworkAccessParameters OPTIONAL,
-- يمكن المستجيب من إقامة بطارية
encryptionSync EncryptionSync OPTIONAL,
genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
-- معلومات نوعية مرفقة
-- مع الرسالة
}

LogicalChannelNumber ::=INTEGER (1..65535)

NetworkAccessParameters ::=SEQUENCE
{
    distribution CHOICE
    {
        unicast NULL,
        multicast NULL,
        ...
    } OPTIONAL,
    -- تُستكمل دراسته في T.120

    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,
    data        DataApplicationCapability,
    encryptionData EncryptionMode,
    ...,
    h235Control NonStandardParameter,
    h235Media    H235Media,
    multiplexedStream MultiplexedStreamParameter,
    redundancyEncoding RedundancyEncoding,
    multiplePayloadStream MultiplePayloadStream,
    depFec         DepFECData, -- منصوح بتركه فاجتنبه
    fec            FECData
}

H235Media ::=SEQUENCE
{
    encryptionAuthenticationAndIntegrity EncryptionAuthenticationAndIntegrity,

    mediaType CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        videoData   VideoCapability,
        audioData   AudioCapability,
        data        DataApplicationCapability,
        ...,
        redundancyEncoding RedundancyEncoding,
        multiplePayloadStream MultiplePayloadStream,
        depFec         DepFECData, -- منصوح بتركه فاجتنبه
        fec            FECData
    },
    ...
}

```

```

}

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
        },
        ...,
        al1M                 H223AL1MParameters,
        al2M                 H223AL2MParameters,
        al3M                 H223AL3MParameters
    },

    segmentableFlag        BOOLEAN,
    ...
}

H223AL1MParameters ::=SEQUENCE
{
    transferMode            CHOICE
    {
        framed               NULL,
        unframed             NULL,
        ...
    },
    headerFEC               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,
    alsduSplitting             BOOLEAN,
    ...,
    rsCodeCorrection           INTEGER (0..127) OPTIONAL
}

H223AL2MParameters           ::=SEQUENCE
{
    headerFEC                  CHOICE
    {
        sebch16-5              NULL,
        golay24-12             NULL,
        ...
    },
    alpduInterleaving          BOOLEAN,
    ...
}

H223AL3MParameters           ::=SEQUENCE
{
    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) ,
            recovery                CHOICE
            {
                rej                NULL,
                sREJ               NULL,
                mSREJ              NULL,
                ...
            },
            ...
        },
        uNERM                      NULL,
        ...
    },
    v75Parameters                 V75Parameters,
    ...
}

V76HDLCPParameters              ::=SEQUENCE
{
    crcLength                     CRCLength,
    n401                          INTEGER (1..4095),
    loopbackTestProcedure         BOOLEAN,
    ...
}

CRCLength                       ::=CHOICE
{
    crc8bit                       NULL,

```

-- الوحدة: أثناسين

```

        crc16bit                NULL,
        crc32bit                NULL,
        ...
    }
H2250LogicalChannelParameters ::=SEQUENCE
{
    nonStandard                SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    sessionID                  INTEGER(0..255),
    associatedSessionID        INTEGER(1..255) OPTIONAL,
    mediaChannel                TransportAddress OPTIONAL,
    mediaGuaranteedDelivery    BOOLEAN OPTIONAL,
    mediaControlChannel        TransportAddress OPTIONAL, -- القناة
                                                                -- العكسية RTCP
    mediaControlGuaranteedDelivery BOOLEAN OPTIONAL,
    silenceSuppression         BOOLEAN OPTIONAL,
    destination                 TerminalLabel OPTIONAL,

    dynamicRTPPayloadType      INTEGER(96..127) OPTIONAL,
    mediaPacketization         CHOICE
    {
        h261aVideoPacketization NULL,
        ...,
        rtpPayloadType          RTPPayloadType
    } OPTIONAL,
    ...,
    transportCapability        TransportCapability OPTIONAL,
    redundancyEncoding         RedundancyEncoding OPTIONAL,
    source                      TerminalLabel OPTIONAL
}

RTPPayloadType ::= SEQUENCE
{
    payloadDescriptor          CHOICE
    {
        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 التابع 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 -- منصوص بتركة، 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        OCTET STRING (SIZE(16)),
        tsapIdentifier  INTEGER(0..65535),
        ...
    },
    netBios            OCTET STRING (SIZE(16)),
    ipSourceRouteAddress SEQUENCE
    {
        routing        CHOICE
        {
            strict      NULL,
            loose       NULL
        },
        network        OCTET STRING (SIZE(4)),
        tsapIdentifier  INTEGER(0..65535),
        route          SEQUENCE OF OCTET STRING (SIZE(4)),
        ...
    },
    ...
    nsap              OCTET STRING (SIZE(1..20)),
    nonStandardAddress NonStandardParameter
}

MulticastAddress ::= CHOICE
{
    ipAddress          SEQUENCE
    {
        network        OCTET STRING (SIZE(4)),
        tsapIdentifier  INTEGER(0..65535),
        ...
}

```

```

    },
    iP6Address SEQUENCE
    {
        network OCTET STRING (SIZE(16)),
        tsapIdentifier INTEGER(0..65535),
        ...
    },
    ...,
    nsap OCTET STRING (SIZE(1..20)),
    nonStandardAddress NonStandardParameter
}

EncryptionSync ::=SEQUENCE
    -- يوفر المفتاح الجديد ونقطة التزامن
{
    nonStandard NonStandardParameter OPTIONAL,
    synchFlag INTEGER(0..255) , -- قد يلزم أن يكون أكبر
    -- بخصوص H.324 وغيرها.
    -- يجب أن يكون رقم الحمولة
    -- النافعة الدينامية H.323
    h235Key OCTET STRING (SIZE(1..65535)), -- قيمة مشفرة
    -- H.235.0
    escrowentry SEQUENCE SIZE(1..256) OF EscrowData OPTIONAL,
    ...,
    genericParameter GenericParameter OPTIONAL
}

EscrowData ::=SEQUENCE
{
    escrowID OBJECT IDENTIFIER,
    escrowValue 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, -- غير حاضر بخصوص H.223
    ...,
    replacementFor LogicalChannelNumber OPTIONAL
} OPTIONAL, -- غير حاضر بخصوص طلب قناة أحادية الاتجاه
...,
separateStack NetworkAccessParameters OPTIONAL,
-- يمكن 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
genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- معلومات نوعية
    -- مع الرسالة
}

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
    },
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- معلومات نوعية
    -- مع الرسالة
}

OpenLogicalChannelConfirm ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- معلومات نوعية
    -- مع الرسالة
}

H2250LogicalChannelAckParameters ::=SEQUENCE
{
    nonStandard SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    sessionID INTEGER(1..255) OPTIONAL,
    mediaChannel TransportAddress OPTIONAL,
    mediaControlChannel TransportAddress OPTIONAL, -- في قناة زامبة
    -- تعمل بـ RTCP
    dynamicRTPPayloadType INTEGER(96..127) OPTIONAL, -- يستعمله
    -- المطراف الرئيسي
    -- فقط في دائرة 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 تعديل 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), -- تكرار النمط
        untilClosingFlag    NULL              -- 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 -- منصوح بتركه، فاجتنبه
{
    rfc2733Mode SEQUENCE
    {
        mode CHOICE
        {
            redundancyEncoding NULL,
            separateStream CHOICE

```

```

        {
            differentPort          SEQUENCE
            {
                protectedSessionID  INTEGER(1..255),
                protectedPayloadType  INTEGER(0..127) OPTIONAL,
                ...
            },
            samePort                SEQUENCE
            {
                protectedType        ModeElementType,
                ...
            },
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}

FECScheme ::= SEQUENCE
{
    protectedElement              ModeElementType,
    fecScheme                      OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    -- معرف هوية نظام التشفير
    rfc2733Format                  CHOICE
    {
        rfc2733rfc2198              MaxRedundancy, -- RFC 2198 إطاب
        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: أثناسين
        },
        ...,
        al1M                            H223AL1MParameters,
        al2M                            H223AL2MParameters,
        al3M                            H223AL3MParameters
    },

    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               VBDMMode
}

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 : أثمانين
        highRateMode1              INTEGER (27..78),    -- الوحدة : أثمانين
        lowRateMode0               INTEGER (23..66),    -- الوحدة : أثمانين
        lowRateMode1               INTEGER (23..66),    -- الوحدة : أثمانين
        sidMode0                   INTEGER (6..17),     -- الوحدة : أثمانين
        sidMode1                   INTEGER (6..17),     -- الوحدة : أثمانين
        ...
    },
    ...
}

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
    {
        systemLoop
        mediaLoop
        logicalChannelLoop
        ...
    },
    ...
}

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

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

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,
                                -- RTCP القناة العكسية تعمل بالبروتوكول
    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                        ::=SEQUENCE
{
    field                        OBJECT IDENTIFIER, -- يمكن أن يشتمل على
                                -- نمط الشهادة
    value                        OCTET STRING (SIZE(1..65535)),
    ...
}

TerminalLabel                   ::=SEQUENCE
{
    mcuNumber                   McuNumber,
    terminalNumber               TerminalNumber,
    ...
}

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

-- =====
-- تعريفات تتعل بالاستجابات لطلبات مؤتمرية
-- =====

ConferenceResponse              ::=CHOICE
{
    mCTerminalIDResponse        SEQUENCE           -- استجابة لأمر التعريف
    {                            -- (نفس TIP) يرسل فقط
        terminalLabel            TerminalLabel,
        terminalID               TerminalID,
        ...
    },
    terminalIDResponse           SEQUENCE           -- استجابة للأمر TCS2 أو TCI
    {                            -- نفس IIS
        terminalLabel            TerminalLabel, -- (term->MC)
        terminalID               TerminalID,
        ...
    },
    conferenceIDResponse        SEQUENCE           -- استجابة للأمر TCS3
    {                            -- نفس IIS
        terminalLabel            TerminalLabel, -- (term->MC)
        conferenceID            ConferenceID,
        ...
    },
    passwordResponse            SEQUENCE           -- استجابة للأمر TCS1
    {                            -- نفس IIS
        terminalLabel            TerminalLabel, -- (term->MC)
        password                 Password,
        ...
    },
    terminalListResponse         SET SIZE (1..256) OF TerminalLabel,
    videoCommandReject          NULL,              -- H.230 VCR نفس ما ورد في
}

```

```

terminalDropReject          NULL,          -- H.230 CIR في نفس ما ورد في
makeMeChairResponse        CHOICE              -- H.230 CCR في نفس ما ورد في
{
  grantedChairToken         NULL,          -- H.230 CIT في نفس ما ورد في
  deniedChairToken         NULL,          -- H.230 CCR في نفس ما ورد في
  ...
},
...,
extensionAddressResponse   SEQUENCE          -- TCS4 استجابة للأمر
{
  extensionAddress         TerminalID,    -- (term->GW) IIS نفس
  ...
},
chairTokenOwnerResponse    SEQUENCE          -- (TIR نفس) TCA استجابة للأمر
                                  -- (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 نفس ما ورد في
  deniedBroadcastMyLogicalChannel NULL,    -- H.230 MVR في نفس ما ورد في
  ...
},
makeTerminalBroadcasterResponse CHOICE
{
  grantedMakeTerminalBroadcaster NULL,
  deniedMakeTerminalBroadcaster NULL,
  ...
},
sendThisSourceResponse     CHOICE
{
  grantedSendThisSource     NULL,
  deniedSendThisSource     NULL,
  ...
},
requestAllTerminalIDsResponse RequestAllTerminalIDsResponse,
remoteMCResponse          RemoteMCResponse
}

TerminalID                ::=OCTET STRING (SIZE(1..128)) -- H.230 في كما
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،
                                                    -- بالمليثواني
    },
    ...
  },
  ...
}
```

```

    },
    ...
}

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: ضبط 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,
    ...
  },

  genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation
  -- معلومات نوعية مرفقة
  -- مع الرسالة
}
```

-- =====
 -- 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 في 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)),
    ...
}

-- =====
-- H.230 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 تقايرية

        videoSendSyncEveryGOB      NULL,
        videoSendSyncEveryGOBCancel NULL,

        ...
        videoFastUpdateMB          SEQUENCE
        {
            firstGOB              INTEGER (0..255) OPTIONAL,
            firstMB               INTEGER (1..8192) OPTIONAL,
            numberOfMBs           INTEGER (1..8192),
            ...
        },
        maxH223MUXPDUsSize        INTEGER(1..65535), -- بوحدات الأثامين
        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 تعيين 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),
    ...
}

-----
-- H.223 الرسائل الآمرة: إعادة تشكيلة معدد الإرسال
--
-----

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 تزامني) 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 الأثامين
        backwardMaximumSDUSize          INTEGER (0..65535), -- بوحدة 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,
        ...
    },
    ...
},
...
}

```

```

-- =====
-- 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 تعرّفه 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 الترقية
    cancelSeenByAtLeastOneOther NULL, -- H.230 MIV نفس إلغاء الترقية
    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),
    ...
}

```

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

```

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

```

 -- 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

  ...
}

```

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

```

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 الميليثواني
    ...
}

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

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
-- تجفير طول الواحدة 64-bit

IV16 ::= OCTET STRING (SIZE(16))
-- القيمة الابتدائية لفدرات
-- تجفير طول الواحد 128-bit

```

```

Params ::= SEQUENCE
{
    iv8 IV8 OPTIONAL, -- متجه تدميث طوله 8 أثامين
    iv16 IV16 OPTIONAL, -- متجه تدميث طوله 16 أعموناً
}

```

```

iv OCTET STRING OPTIONAL, -- متجه تدميث
    طولُه 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 مجفرة
        encryptedIA5String NULL, -- يدل على سلسلة IA5 مجفرة
        encryptedGeneralString NULL -- يدل على سلسلة عامة مجفرة
    },
    signal SEQUENCE
    {
        signalType IA5String (SIZE (1) ^ FROM ("0123456789#*ABCD!")),
        -- يحتوي السمة الوهمية "!" إذا كان نمط الإشارة
        -- المجفرة جارياً 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,
        paramS Params OPTIONAL, -- "runtime" من نمط
        encryptedSignalType OCTET STRING (SIZE(1)) OPTIONAL,
        -- نمط إشارة مجفرة
        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 جارياً استعمال
        -- encryptedAlphanumeric
        rtpPayloadIndication NULL OPTIONAL,
        ...,
        encryptedAlphanumeric SEQUENCE
        {
            algorithmOID OBJECT IDENTIFIER,
            paramS Params OPTIONAL, -- "runtime" من نمط
            encrypted OCTET STRING, -- سلسلة عامة مجفرة

```

```

        ...
    } OPTIONAL
},
encryptedAlphanumeric          SEQUENCE
{
    algorithmOID                OBJECT IDENTIFIER,
    paramS                       Params OPTIONAL, -- "runtime" أي معلمات من نمط
    encrypted                     OCTET STRING, -- سلسلة عامة مجفرة
    ...
}, genericInformation           SEQUENCE OF GenericInformation
-- معلومات نوعية مرفقة
-- مع الرسالة
}

-- =====
-- 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 المعرفّة في القسم السابق.
- 1.0.B** رسائل التحكم بالنظام المتعدد الوسائط: نخبة من أنماط الرسائل. تدرج الرسائل المعرفّة 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** المعلّمة غير المعيارية: يجوز أن تُستعمل للإفادة عن معلّمة غير معيارية، وقوامها عنصر الهوية والمعلّمة الفعلية مشفرة بشكل سلسلة أثمانين.
- 7.0.B** معرفّ الهوية غير المعياري: يُستعمل لتعريف هوية نمط المعلّمة غير المعيارية. ويكون إما معرفّاً لهوية شيء، وإما معرفّاً من نمط ما ذكر في التوصية H.221، أي أنه سلسلة أثمانين تتكون بالضبط من أربعة أثمانين على النحو التالي: رمز دليلي للبلد وقوامه أثمانون، يكون الأول مطابقاً لما نص عليه الملحق T.35/A، ويُخصص الأثمانون الثاني وطنياً، ما لم يكن الأثمانون الأول قوامه هو 1111 1111، وفي هذه الحالة يحتوي الأثمانون الثاني الرمز الدللي للبلد طبقاً لما نص عليه الملحق T.35/A. ويتكون رمز صانع المطراف من أثمانين تخصيصهما وطني. ورموز الصانعين هي نفس الرموز المخصصة للاستعمال بموجب التوصية ITU-T H.320 [22]. ويجوز في معرفّات الهوية غير المعيارية أن تكون، بحسب التوصية H.245، إما من نمط معرفّ هوية "الشيء" ("object") وإما من النمط "h221NonStandard" غير المعياري، حسب مشيئة الصانع الذي يضع تعريف الرسالة غير المعيارية، على اعتبار أن معرفّات هوية الأشياء (OBJECT IDENTIFIERS) والرسائل h221NonStandard غير المعيارية تصدر عن مجالات غير مترابطة 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 ندها. ونمط المطراف (terminalType) هو رقم تعرّف هوية أنماط مختلفة من المطراف، مثل المطراف العادية، ووحدات التحكم المتعددة النقاط (MCUs)، والبوابات. أما تخصيص قيم لأنماط المطراف 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 الطرف المقصود رئيسياً أو تابعاً، حسبما يفيدته 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)

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

4.1.B تحرير تعيين الرئيسي والتابع (MasterSlaveDeterminationRelease)

تُستعمل هذه الرسالة في حالة انقضاء المهلة.

2.B رسائل متعلقة بمقدرات المطراف

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 والفيديوي 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 المطاريف 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 التابع (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، الموضوعة تعريفاتها 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 (CapabilityTableEntries). في البدء لا يكون شيء من مداخل الجدول معرفاً. وعند استقبال مدخل من مداخل جدول المقدرات، يحل هذا المدخل محل المدخل الذي استقبل 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 قيماً 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 المعرّفة سابقاً من بين مداخل جدول المقدرات (CapabilityTableEntries)، 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 الأطراف 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 الأطراف توفيرها. وذلك من أجل التأكد من قدرة الأطراف البعيد على انتقاء أسلوب إرسال يتضمن على الأقل مثلاً واحداً على كل نمط وسائطي 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 المعيّنة.

ملاحظة 2 – المطاريف 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 receiveUserInputCapability و receiveMultiplexedStreamCapability 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 transmitUserInputCapability و transmitMultiplexedStreamCapability 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 UserInputCapability على مقدرات 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 [14] ITU-T H.233 و [15] ITU-T H.234.

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 معرّفة 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 المحصّلة 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.235.0 [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.235.7 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 التشفير والاستيقان والكمال (EncryptionAuthenticationAndIntegrity) على ما يكون موثقاً من هذه المقدرات بخصوص المقدرة الوسائطية (mediaCapability) المبلغ عنها. والمقدرة الوسائطية تعرف الخوارزميات الموفرة، السمعية أو الفيديوية أو المعطياتية، كما تعرف طرائق التوزيع الموفرة (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 تجفير 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 تجفير 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 الاثنین معاً):

oneOfCapabilities (1, 2) = Capability 5

ثانياً، VBD المشفرة الإطنابية ونقل موثوق لـ DTMF:

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

(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 تجفير جميع الحمولات النافعة:

$$[\text{Encrypted MPS}] (8) \text{H235SecurityCapability} = \text{Capability 9}$$

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

4.2.2.B مقدرات تعدد الإرسال

تدل الرسالة MultiplexCapability على مقدرات متصلة بتعدد الإرسال والتكليف الشبكي. فالمطرف 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 مساوٍ 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 التوصية ITU-T I.363 [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 بدارة 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 تشفير 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 حدده التوصية ITU-T I.363 [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 البولائيين transportStream و programStream قيمة "حقيقي" فهما يدلان على مقدرة توفير تعديل الإرسال لتدفق النقل وتدفق البرمجة، على التوالي [8].

ويدل المتغيّر 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 موفّرة، بما في ذلك الحدان أنفسهما. ويقاس ما يورّد 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 المتغيّر 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، المعطياتي) 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 أثنون من رتل سمعي في تدفق متعدد الإرسال وتسليمه في تدفق غير متعدد الإرسال، ثابت فيه معدل البتات.

الرسالة **h223MultiplexTableCapability**: تدل على قدرة المطراف 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 المعلمات 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 فيُعتبر 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 تعديد 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 (الفيديوي أو السمعي أو المعطياتي) باستعمال طبقة التكييف المذكورة (AL1M أو AL2M أو AL3M).

وتدل المعلمة alpduInterleaving، 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 التكييف AL1M.

ويدل العددين الأوليان maximumAl2MSDUSize و maximumAl3MSDUSize على أكبر عدد من الأثامين تحتويه كل وحدة SDU يستطيع المطراف استقبالها في حالة استعمال طبقتي التكييف 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 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) بـ8 بتات.

تدل المعلمة crc16bitCapability على استطاعة معدّد الإرسال استعمال التحقق من إطناب دوري (CRC) بـ16 بته.

تدل المعلمة crc32bitCapability على استطاعة معدّد الإرسال استعمال التحقق من إطناب دوري (CRC) بـ32 بته.

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 اثنتين.

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 القدر 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 يولده 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 ممرّكز 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، والموفّرة 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

الهندسي (IETF) المعرّف فيها نسق الحمولة النافعة؛ ويُفترض هنا عدم الإحالة إلى الوثائق المهجورة. وإذا كان المركّب oid هو المختار، فهو يعرّف نسق حمولة نافعة مواصفته جزء من توصية وضعها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) أو من معيار دولي وضعته منظمة التقييس الدولية (ISO) وسُجّل في الوثيقة المناظرة تحت هذا المعرّف للشيء. وينطبق ذلك أيضاً على تبادل المقدّرات وعلى فتح القنوات المنطقية. ويُملأ واصف الحمولة النافعة (payloadDescriptor) على النحو التالي:

- (1) إذا حددت التوصية ITU-T H.225.0 مركّباً ما oid أو رقم إحالة (rfc-number) تستعمل من أجل الكودك، تُتبع التوصية ITU-T H.225.0.
- (2) يُستعمل المركّب oid الموصوف من أجل الكودك في توصية قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) المتعلقة بالكودكات.
- (3) فإذا كان الكودك معرفاً في إحدى توصيات القطاع ITU-T (بدون مركّب oid صريح)، يُستعمل المركّب oid ويكون هو نفس مركّب رقم توصية ITU-T كالتالي: {itu-t (0) recommendation (0) <letter> (<letter>) <number>}. مثلاً، في صدد التوصية ITU-T G.711 يُستعمل المركّب oid التالي: {itu-t (0) recommendation (0) g (7) 711}.
- (4) يُستعمل المركّب رقم الإحالة، إذا وُجد تعريف الترميز على سوية الكودك في وثيقة RFC.
- (5) يُستعمل المركّب "معرّف غير معياري" (nonStandardIdentifier).

توجد معرفات أخرى لنمط الحمولة النافعة (أساليب اختيارية، صيغ، معدلات بتات، إلخ.) في بني نمط المعطيات للمعلمة OpenLogicalChannel. ويُفترض في مفككات التشفير المعرّفة في التوصية H.245 أن تتعرف المركّبات oid المشار إليها، كما تتعرف أي رقم إحالة معرّفة من أجل الكودك.

ويمكن أن يُدرج المجال "نمط الحمولة النافعة" (payloadType) للدلالة على نمط الحمولة النافعة المصاحب لهذا النسق. وإذا استُعمل هذا المجال في تبادل المقدّرات، لزم ضبطه على نمط حمولة نافعة مخصص بطريقة سكونية، إن وجد واحد مناسب لهذا النسق، وفي هذه الحالة فقط. وإلا، فليُعمل 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 TransportCapability على مقدّرات النقل الاختيارية مثل مقدّرات جودة الخدمة ونمط الوسيط.

تدل الرسالة redundancyEncodingCapability على أساليب التشفير الإطنابي المقبولة (إن وُجدت). وبخصوص كل مدخل من مداخل المقدّرات، 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 فيديوي إطنابي طبقاً لـ H.263 + الملحق N أو على أنه يجب فتح قناة منطقية باستعمال تشفير فيديوي إطنابي. وتوفّر المعلومات الإضافية التالية:

تدل المعلمة numberOfThreads على أكبر عدد ممكن من المسالك التي يستطيع المرسل/المستقبل توفيرها أثناء تبادل المقدّرات. وهي تحتوي العدد الفعلي للمسالك بخصوص تدفق معيّن حين فتح قناة منطقية.

تعرف 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 المقدّرات؛ وهي تعرف عدد الأرتال الفعلي بخصوص تدفق معيّن حين فتح قناة منطقية.

تعرف المعلمة `frameToThreadMapping` الأساليب التي يستطيع المرسل/المستقبل توفيرها أثناء تبادل المقدرات، وتعرف 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، وهلمَّ جرأً. والنسق المشخص `custom` يمكن من تخصيص تقابلات اعتباطية للأرتال بمسالك معينة؛ وأثناء تبادل المقدرات، يشار إلى العمل بهذا النسق المشخص باختيار المركب `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` وبنى 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 الأطراف الملازمة للمؤتمرات المتعددة النقاط.

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

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

الرسالة **MediaDistributionCapability**: تدل على مقدرات أطراف ما لإرسال واستقبال وسائط في مؤتمر متعدد النقاط. وفي المطايف 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، الممرزة والموزعة، على استطاعة أطراف ما المشاركة في مؤتمر يشتغل بهذه الأنماط لتوزيع الوسائط. وتدل المعلمتان `distributedData` و `centralizedData` على استطاعة أطراف ما المشاركة في مؤتمر يشتغل بهذه الأنماط لتوزيع الوسائط بخصوص بروتوكول لتطبيق المعطيات بعينه. والمقدرة `MediaDistributionCapability` هي تتابع يمكن من تعريف مقدرات متآونة (مثل تآون السمعي الممرز والفيديوي الموزع أو الفيديوي الممرز مع السمعي الموزع أو مقدرات معطياتية معينة وفقاً لبروتوكول تطبيق المعطيات).

تدل `QOSCapabilities` على جودة مقدرات الخدمة مثل المعلمتين `RSVPPParameters` 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 RSVParameters 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 بأمثلة على بني VideoCapability في مجموعات مختلفة لمقدرات بديلة بواسطة واصف مقدرات وحيد.

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

ويجب في تتابع بني المقدرة 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].

فالعدد 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 المذكورة.

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 المذكورة.

ويدل المتغير البولاني temporalSpatialTradeOffCapability، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على أن المشفر قادر على تنوع 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 المعرفة في H.262 [19].

تدل قائمة المتغيرات البولانية على المقدرة لمعالجة بعض المظاهر الجانبية والسويات: فإذا ضُبطت قيمة ما على "حقيقي" دلت على أن العملية ممكنة، وإذا ضُبطت 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 لوحدة معرفة في الجدول 2.B.

المعلمة videoBadMBsCap تؤدي في المقدرة H262VideoCapability نفس الوظيفة التي تؤديها في H.261VideoCapability.

الجدول H.245/2.B – وحدات تنابع التشفير المعرفة في H.262

الوحدات المستعملة في المعلمة المذكورة	تنابعات التشفير بحسب الترميز ASN.1
bit/s 400	videoBitRate
بنة 16 384	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 المعرفة في H.263 [20].

فالعقد 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 المعرفة 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 وتدلل على المجموعة المختزلة 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 معلمات 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 تتجاوز 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 الأطراف 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 الأطراف، 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 الأطراف 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 الأطراف 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 الأطراف 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 و 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، المعرف 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، المعرف 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 المعرف 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 المعرف 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 و DynamicPictureResizingSixteenthPel و DynamicWarpingHalfPel المعلمات: المعلمات: DynamicPictureResizingSixteenthPel و DynamicPictureResizingByFour و DynamicWarpingHalfPel.

وإعلان المقدرة dynamicPictureResizingByFour مع قد للصور معيّن (يُسمّى هنا قدّ الصور البدئي) يفترض مقدرة لتوفير قدين آخرين للصور، يُسمّيان هنا القديّن المشتقّين. فإذا عرفنا 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 $W/4$ ، قيّد 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، متصنفة 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 المجرّأة المعرّف في الملحق H.263/V. وتُعطي 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-Rect.

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 تقبّل 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" المعلمتان `previousPictureHeaderRepetition` و `currentPictureHeaderRepetition` 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 مرسله 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 المرسله 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 معلمات تحدد طبقة فيديو شفافة.

والمعلمة `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*)، المعرف 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، تنحو عليه القيم تصاعدياً نحو المشاهد.

وتدل المعلمتان `offset-x` و `offset-y` على التخالف البيكسلي (يقاس بثمان البيكسل)، تخالف الطبقة الشفافة المشوّرة عن الطبقة الأساسية. ومتى استعملت هاتان المعلمتان في مقدرة ما، دلنا 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 دلت على مقدرة لإجراء تخالف الطبقة الشفافة بزيادات مقدار الواحدة منها 1/2 بيكسل.

وتدل المعلمتان `scale-x` و `scale-y` على عامل التدرج 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، دلنا على أكبر عامل تدرج يمكن تطبيقه، أي: أن العامل 1 يدل على عدم قبول إعادة التدرج، والعامل 2 يدل على استطاعة مضاعفة قد الطبقة أو إبقائها بدون تدرج، والعامل 3 يدل على استطاعة مضاعفة قد الطبقة أو زيادته ثلاثة أضعاف أو إبقائها بدون تدرج، 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 أرسلت المعلمة `separateVideoBackChannel` بقيمة "حقيقي" ضمن طلب أسلوب، كانت بمثابة المقدرة الفيديوية الوحيدة للأسلوب `H263VideoMode`، ودلت 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 المطراف 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 المشخصن 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 المشخصن 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 المشخصن 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 المشخصن لهذه الصور مذكورة في المعلمة **customPictureFormat**. ولا يجوز في عدد فسج الذاكرة للصور، المذكور في **cif4AdditionalPictureMemory**، أن يفوق عدد الصور المذكور في إحدى العلمات **qcifAdditionalPictureMemory** أو **sqcifAdditionalPictureMemory** 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 المشخصن لهذه الصور مذكورة في المعلمة **customPictureFormat**. ولا يجوز في عدد فسج الذاكرة للصور، المذكور في **cif16AdditionalPictureMemory**، أن يفوق عدد الصور المذكور في إحدى العلمات **qcifAdditionalPictureMemory** أو **sqcifAdditionalPictureMemory** أو **cifAdditionalPictureMemory** أو **cif4AdditionalPictureMemory** (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 مشخصن 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 العلامات sqcifAdditionalPictureMemory أو qcifAdditionalPictureMemory أو cifAdditionalPictureMemory أو cif4AdditionalPictureMemory أو cif16AdditionalPictureMemory (إن وُجد).

وتدل المعلمة videoMux أثناء تبادل المقدرات على استطاعة الأطراف تأدية الأسلوب VideoMux المعرّف في الملحق H.263/N. ومتى وردت هذه المعلمة بقيمة "حقيقي"، دلّت على أن المشفّر أو مفكك التشفير قادر على استعمال تدفق بتات فيديو يحتوي رسائل فيديوية راجعة. وإذا ذُكرت في الأسلوب H263VideoMode دلّت على أنه يُفضل استقبال رسائل القناة الفيديوية الراجعة بأسلوب VideoMux. ومتى استُعملت في الأسلوب H263VideoMode، امتنع أن تكون المعلمتان VideoMux و separateVideoBackChannel كلتاهما بقيمة "حقيقي".

وتدل المعلمة videoBackChannelSend على نمط الرسائل الفيديوية الراجعة، الذي يستطيع الأطراف تأديته. ومتى ذُكرت هذه المعلمة في الأسلوب H263VideoMode، دلّت على نمط الرسائل الفيديوية الراجعة المفضّل استقباله.

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

تدل ackMessageOnly على أن المشفّر 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 المشفّر 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 المشفّر 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 معيّن.

تدل ackAndNackMessageOnly على استطاعة المشفّر 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 المعلمة enhancedReferencePicSelect، متى حضرت، على استطاعة المشفّر أو مفكك التشفير أن يستعمل أسلوب انتقاء الصورة المرجعية المحسّنة المعرّف في الملحق H.263/U. وإذا كان المشفّر قادراً على استعمال هذا الأسلوب فهو لا بد قادر على استقبال الرسائل الأمرة الثلاث التالية: lostPicture و lostPartialPicture و recoveryReferencePicture، وعلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لاسترجاع جودة الصور المفكّك 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 القدر الأفقي بالفدرات الموسّعة اللازم لعنصر الصورة الأصغر، من أجل حذف الصورة الفرعية للصورة المرجعية طبقاً للملحق H.263/U.

تدل المعلمة mpuVertMBs على القدر العمودي بالفدرات الموسّعة 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 مشخّص، ومتى وردت في التابعين OpenLogicalChannel و RequestMode دلّت على تأدية معلمات تردد ميقاتية صور مشخّص.

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 (picture clock frequency), إذا أُرسِلت قيمة ما للفواصل MPI من أجل التردد المعياري بسويات أعلى في نفس الرسالة (مثلاً، في نفس البنية H263VideoCapability)، فعندئذ يمكن التبديل، داخل تدفق البتات نفسه، بين التردد المعياري والتردد PCF المشخصن. وإذا أُريد الإشعار بوجود عدم تغيير التردد PCF داخل تدفق البتات، وجبَ عندئذ إرسال المعطيات المناسبة لتردد PCF واحد فقط (إما قيم الفواصل MPI فقط من أجل التردد المعياري، وإما التردد المشخصن customPictureClockFrequency فقط).

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

وتدل المعلمة clockDivisor على التمثيل الإثنيني الطبيعي لقيمة قاسم الميقاتية. فيحصل تردد ميقاتية الصور المشخصن 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 المشخصن) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق SQCIF، وإن لم ترد 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 المشخصن) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق QCIF، وإن لم ترد 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 المشخصن) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق CIF، وإن لم ترد 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 المشخصن) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق 4CIF، وإن لم ترد 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 المشخصن) / 1 بخصوص تشفير و/أو فك تشفير الصور التي بنسق 16CIF، وإن لم ترد 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 مشخصن، ومتى وردت في التابعين OpenLogicalChannel و RequestMode دلت على معلمتين لنسق الصور المشخصن.

وتدل العلامات minCustomPictureWidth و maxCustomPictureHeight و maxCustomPictureWidth 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 مشخصن.

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

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

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

وتدل المعلمة customMPI على أصغر فاصل بين الصور (تساوي وحدة قياسه (تردد ميقاتية الصور المشخصن)/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) الموضوع 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 المسلم 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 بتات 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 عَلمان بولانين على الأقل بقيمة "حقيقي"، وألا يوجد بقيمة "حقيقي" أي مجموعة من الأعلام الأسلوبية، دالة على توافقية اقترانية لأساليب غير مسموح بها تركيبياً داخل نفس الصورة من تدفق بتات 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 تشتغل هذه العناصر مفترقةً، بالتوافقيات الأسلوبية المبلّغ عنها في التابع H263VideoModeCombos. ويلى 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 H263Options و H263VideoCapability.

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 المشفّر 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 العلامات المقيّدة (**constrained_parameters**) مضبوطاً على القيمة "1": فتدل القيمة "حقيقي" على إمكان مثل هذا التشغيل، بينما تدل القيمة "كاذب" على استحالة مثل هذا التشغيل. ويولد المشفر 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، ووحداها معرفّة في الجدول 3.B.

والعلمة **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
العينات في السطر	samplesPerLine
الأسطر في الرتل	linesPerFrame
انظر المقطع 2.3.4.2 من الوثيقة IS11172-2	PictureRate
العينات في الثانية	luminanceSampleRate

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

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 فيدلّ 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.

والرسالة **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 المجالات `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 3-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 إمكانية 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 الاعتيان 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 – تنابعات التشفير المتعدد القنوات طبقاً للوثيقة ISO/IEC 13818-3

تنابع التشفير ASN.1	المؤدى الدلالي لتنابع 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 يمى مع قناتين، محيطية يسرى ومحيطية يمى
fourChannels3-1	أسلوب أربع قنوات يستعمل التشكيلة 3/1. قناة يسرى وقناة وسطى وقناة يمى مع قناة محيطية وحيدة
FiveChannels3-0-2-0	أسلوب خمس قنوات يستعمل التشكيلة 3/0 + 2/0. 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 لترددات 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 تخليط 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 معدد إرسال H.222، تدل على قد الذاكرة الوسيطة STD (وحدة القياس هي 256 أثنوناً)؛
 - وبخصوص معدد إرسال H.223، تدل على أكبر عدد من الأرتال السمعية يمكن إرساله في وحدة AL-SDU؛
 - وبخصوص معدد 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 بتتابعات 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 المرسله.

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 اثينية تلماتية 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 المعرّفة 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) المعرّف 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 معرّفة 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 التابع المعلمة maxBitRate كانت قيمة هذه المعلمة نفس قيمة maxBitRate المدرجة في التابع 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 المعرّف 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 المعرف 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 المعرف 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 دراسةً 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 مقدر DataProtocolCapability غير معيارية.

وفي حالة انتقاء المعلمة separateLANStack والمعلمة separateStack حاضرة في طلب فتح قناة منطقية، ينبغي أن يحاول المستقبل إنشاء البطارية المعيّنة. فيجب، 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 الإحفاق يُصدرُ 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، يُصدرُ 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 تنفيذ 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 المعدَّلة)، مشفَّرة تتابعياً على سويَّتين، باستبانة عادية (200 × 100 ppi).

g3FacsMH200x200 تدل على استطاعة تأدية صورة طبصلة من الزمرة 3 MH (هوفمان المعدَّلة)، مشفَّرة تتابعياً على سويَّتين، باستبانة عالية (200 × 200 ppi).

g4FacsMMR200x100 تدل على استطاعة تأدية صورة طبصلة من الزمرة 4 MMR (معدَّلة ريد المعدَّلة)، مشفَّرة تتابعياً على سويَّتين، باستبانة عادية (200 × 100 ppi).

g4FacsMMR200x200 تدل على استطاعة تأدية صورة طبصلة من الزمرة 4 MMR (معدَّلة ريد المعدَّلة)، مشفَّرة تتابعياً على سويَّتين، باستبانة عالية (200 × 200 ppi).

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

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

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

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

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

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

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

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

digPhotoHighProg تدل على استطاعة تأدية صورة ملوَّنة ومشفرة 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 المعرّفة في التوصية ITU-T H.235.0 [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 المعرّفة في التوصية ITU-T H.235.0 [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 يُعرّف بأنه دلالة التخليط الفيديوي (VIM) المعرّف في التوصية H.230.

10.2.2.B مقدرات دخل المستعمل

التتابع UserInputCapabilities يدل على أية معلمات 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 وتعيين 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 المعلمات المجفّرة 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.

يمثل المجال النوعي genericUserInputCapability وسيلة لنقل أنواع جديدة من مقدرات دخل المستعمل التي يمكن تحديدها فيما بعد أو اعتبارها غير معيارية. ولا ترمي هذه الوسيلة إلى أن تحل محل وسيلة تشوير قائمة للمقدرة DTMF أو أن تكون بديلاً لها.

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 تمكّن المرافق المرتبطة بالشبكة، مثل الكيانات MCs، من تحديد أعلى أسلوب تشغيل مشترك، بدون معرفة مفصلة بالمقدرة الجاري استعمالها. وتمكّن 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 المعرف المعياري لهوية الشيء، بينما تستعمل أوصاف المقدرات المبنية على معايير أخرى وأوصاف المقدرة الخاصة أحد المعرفات التالية: **standard**، **h221NonStandard**، **uuid**، **domainBased**، حسبما يناسب.

ويدل المجال **subIdentifier** على نمط أو على مجموعة من العلامات 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 معينة. 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 معلمات المقدرة بأنها أي توافقية تقوم بين مجال **transport** وأحد المجالات الثلاثة التالية: **collapsing** و **nonCollapsing** و **nonCollapsingRaw**، 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 المشتركة، 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 بتة.

والمجال **nonCollapsingRaw** يدل على المقدرات بواسطة سلسلة أمانين. ويمكن لهذا المجال أن يتكون نمطياً من بنية معطيات مشفرة وفقاً للقواعد PER المتبّعة 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 معلمات نقل خاصة بالمقدرة الجاري وصفها.

ومن المنصوح به وقت تحديد أوصاف المقدرات تعريف قدر ما يمكن من العلامات في إطار المجال **collapsing**، لأن العلامات المعرفة بهذه الطريقة هي وحدها المضمون أن تعالج وليس فقط أن يعاد تسييرها بواسطة عناصر الشبكة.

يُفترض في **GenericCapabilities** التي تشتمل على تتابعات من كلا النمطين **collapsing** و **nonCollapsing** ألا تشتمل على بنى معلمات تنوعية (**GenericParameter**) مختلفة الأنماط (**collapsing**، **nonCollapsing**)، تستعمل نفس المعرف لهوية المعلمة (**parameterIdentifier**).

الملاحظة 1 – إن إعادة استعمال نفس المعرف **parameterIdentifier** من شأنها تسبب تضارب في قيمة هذا المعرف في حالة إعادة تسيير هذه المعلمة أوتوماتياً إلى نظام، مثل H.320، لا يميّز بين معلمات النمطين **collapsing** و **nonCollapsing**.

لا يجوز تخصيص قيمة 0 للمجال المعياري **parameterIdentifier** معلمة 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 معلمات مقدرات.

والمجال **parameterIdentifier** يمكن من الدلالة على قيم المعلمات التي من النمط المعياري (يعني المعلمات المعروفة في وصف المقدرات) وقيم المعلمات التي من النمط الخصوصي. والمعلمات المعروفة في وصف المقدرات تستعمل الشكل المعياري الذي يعرف هوية المعلمات بواسطة عدد صحيح. والمعلمات التي هي تمديدات للخاصة تستعمل أحد الأشكال الثلاثة التالية: **domainBased** و **h221NonStandard** و **uuid**.

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 تأشيرة. والمجالان **unsigned32Min** و **unsigned32Max** يدلان على معلمة تستعمل عدداً صحيحاً قوامه 32 بتة وبدون تأشيرة. والمجال **octetString** يدل على معلمة شكلها سلسلة أتايمين. 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 مدمجة، وصف مستخرج توافقياً من أوصاف مقدرات في نقاط طرفية متعددة، أن يُغفل أولاً كل المعلمات 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 المعرف **parameterIdentifier**، أن يفعل ما يلي:

- إنفاذ عطف منطقي AND في حالة معلمة "صنيف بولاني" **booleanArray** أو "منطقي"؛
- 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 المعلمات، يتعين انتقاء واحدة منها فقط، حين يتقرر تكوين وصف مقدرة مشتركة. وربما تمثلت هذه الحالة في كودك فيديوي يستطيع تأدية استبنانات SQCIF و QCIF و CIF بفواصل دنيا مختلفة بين الصور. ثم إن قيمة المعرف **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 المعلمات التي يتم تعريفها في المجال **supersedes** يجب استبعادها من وصف المقدرة المشتركة. والمعلمات التي تحل محل المعلمات المستبعدة تُستبعد هي أيضاً. وتكرر العملية حتى يتم استبعاد جميع المعلمات التي تخلف المعلمات المستبعدة.

وحاصل هذه العملية هو وصف المقدرة المشتركة.

ملاحظة 3 – يجوز للكيان MC الذي لديه معرفة مدمجة 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 موفرٌ 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 المقدرة 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 المقدرة المتعلقة بمهاتفة سمعية والمقدرة 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> الموضوع في المقطع 9.3 من الوثيقة RFC 2833. والأحداث من 0 إلى 15 (المطابقة للعناصر الرقمية DTMF من 0 إلى 9 * 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 وتربطها، يجب في جميع الرزم التي في تدفق MPS واحد أن تحمل معرفات أنماط الحمولة النافعة في نفس الموضع من الرزمة، وينبغي لها أن تستعمل دمغات للوقت بنفس النسق، مستمدة من مصدر ميقاتية واحدة (مثلاً: ينبغي أن تستعمل حمولات RTP النافعة مصدر التزامن نفسه - SSRC). في أكثرية الحالات تمثل هذه الرزم فواصل زمنية متتابعة دون تراكب، 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 دمغة الوقت التي تحتويها رزمة أحداث المهاتفة مطابقة للحظة واقعة في منتصف فاصل التشفير الصوتي. ويجوز استعمال رزم لمدة 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 فتحت 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 فتحت قناة تدفق MPS باستخدام تدفقات G.711 و G.729، واستعمل 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 معدّل 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 والفيديوي، 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 تُصدّر رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel)، في استعمال البروتوكول RFC 2198 (وكان المقصد يوفّر هذه المقدرة) من أجل نقل معطيات التصحيح الأمامي، يتعيّن عليها أن تستعمل التشفير الإطنابي لنمط المعطيات (Data Type redundancy Encoding)، 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 الحميئة 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). ويتعيّن عليها أن تنتقي الخيار mode.separateStream.differentPort وتُدريج 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 الحميئة، 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 التتابع sequenceNumber هو نفس رقم التتابع 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 السليبي مبيّنة 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 معرّف	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 العلامات 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 العلامات المصاحبة للقناة المنطقية عند محاولة فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه، والعلامات المصاحبة لقناة منطقية أمامية عند محاولة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه. بين كيان قيمة أحادية الاتجاه بين المجموعة reverseLogicalChannelParameters تشتمل على العلامات المصاحبة لقناة منطقية عكسية عند محاولة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه. فحضورها يدل على أن الطلب موجه إلى قناة منطقية ثنائية الاتجاه معلماً معلناً، وغيبها يدل على أن الطلب موجه إلى قناة أحادية الاتجاه.

ملاحظة – العلامات 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 التكيف. 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 ميقاتية (PCR, program clock references)، في حالة تدفقات النقل H.222.1 [9].

معلمة نمط المعطيات، dataType، في الرسالة h235Media تستعمل لتحديد تجفير القناة المنطقية. أما نمط المعطيات الفعلي فإنه يُعلن في الرسالة H235Media إلى جانب تحديد التجفير.

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 المعلمات 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 بالمعلمة separateStack.

ومتى كانت المعلمة من نمط VideoCapability أو AudioCapability أمكن استعمال القناة المنطقية من أجل أي من البدائل المعلنة في المقدرة المعيّنة. ويفترض أن يكون بالإمكان تنقيط 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 مجفّرة حسبما يكون محددًا.

وإذا كانت المعلمة هي multiplexedStream تُستعمل القناة المنطقية لنقل سميات 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 المزعم 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. ومثى 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 تُستعملاً متآونتين، ومن ثم أهمهما 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. وقد يستعمله أيضاً التابع ليدل على مفتاح التشفير ونقطة التزامن في قناة الوسائط التي يقع المطراف التابع في بدايتها. 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 ميقاتية 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 سُستعمل 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، المزعم استعمالها، ووحدة القياس هي الأثمنون)، 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 معينة لتكون قابلة للتقطيع، ومتى وردت بقيمة "كاذب" دلت على أن القناة معينة لتكون غير قابلة للتقطيع.

H223AL1Mparameters: يُدل بها على المعلمات الخاصة باستعمال طبقة التكييف AL1M.

فالمعلمة transferMode تدل على ما إذا كان الأسلوب المستعمل مرثلاً أو غير مرتل.

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 متغير الطول من مجال CRC أو وحدة AL-SDU عدد ثابت من رموز (أثامين) التعادلية للشفرة RS، ويُدل على ذلك بمعلمة تصحيح الشفرة RS (rsCodeCorrection). وفي حالة استعمال التشفير RS لا يكون ممكناً استعمال typeIARq ولا alpduInterleaving.

H223AL2Mparameters: يُدل بها على المعلمات 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: يُدل بها على المعلمات الخاصة باستعمال طبقة التكييف AL3M.

يحتوي هذا التابع نفس معلمات 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: يُدل بها على المعلمات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T V.76.

فالمعلمة audioHeader يُدل بها على استعمال رأسية سمعية في القناة المنطقية. وهذه معلمة صالحة للقنوات التي نمط معطياتها (DataType) سمعي.

والمعلمة suspendResume يُدل 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، وتدل 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، تُشفر المعلمة n401 بالأثامين.

crcLength هي معلمة اختيارية تدل على طول التحقق من الإطنايب الدوري (CRC) المستعمل في أسلوب الاسترجاع على الخطأ. فإذا غابت هذه المعلمة استعملت القيمة بالتعيب لهذا الطول. والمعلمة crc8bit توزع باستعمال التحقق من الإطنايب الدوري (CRC) على طول 8 بتات، و crc16bit توزع باستعمال هذا التحقق على طول 16 بتة، و crc32bit توزع باستعمال هذا التحقق CRC على طول 32 بتة، كما هو محدد في التوصية ITU-T V.76.

recovery هي معلمة اختيارية تدل على إجراءات الاسترجاع عن الخطأ المحددة في التوصية ITU-T V.76. فإذا غابت هذه المعلمة، طبق الإجراء بالتعيب 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.

المعرف sessionID هو معرف هوية وحيد لدورة تعمل بالبروتوكول RTP أو T.120 في المؤتمر. يستعمله الطرف المرسل للدلالة على الدورة التي تنطبق عليها القناة المنطقية. والمطرف 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 للمطرف التابع فتح دورة إضافية ووضع معرف هوية لها يساوي 0 في رسالة الإشعار بقبول فتح القناة المنطقية (openLogicalChannelAck).

المعرف 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 الشفتين.

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 الطرف الرئيسي مسؤولاً عن ابتكار عناوين نقل نحو عدة مقاصد، ويتعين عليه إدراج العناوين في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel). وإذا رغب الطرف التابع في فتح قناة منطقية جديدة نحو عدة مقاصد، وجب عليه وضع أصفار في مجال عنوان النقل نحو عدة مقاصد. وعندئذ يقوم الطرف الرئيسي بابتكار عنوان النقل نحو عدد مقاصد ويقدمه للمطرف التابع في رسالة الاعتراف 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.

تستعمل المعلمة mediaChannel لوصف عنوان النقل للقناة المنطقية. فالعناوين الموضوعية وفقاً للبروتوكول IPv4 والبروتوكول IPv6 يجب في تشفيرها أن يكون الأثمنون الأقوى دلالة أول أثمنون 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 أثمنون، و"48" في الأثمنون الثاني، و"00" في الثالث، و"02" في الرابع، وهلمّ جرّاً. وكذلك يجب تشفير العناوين IPX، والعقدة، ورقم الشبكة، والمنفذ، بجعل الأثمنون الأقوى داخل كل مجال دلالة أول أثمنون 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 تسليمياً مضموناً.

والمعلمة mediaControlChannel تدل على قناة التحكم بالوسائط وهي القناة التي يتسمّع بها مُصدر 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 تسليمياً مضموناً. 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 الموازنة 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، الفيديوي، وغيره) المتلقى بخصوص التشفير الأولي والثانوي أن يوائم ويطباق طريقة التشفير الإطنابي المنتقاة. وتُستعمل معلمة المصدر لتعرّف هوية رقم مطراف المصدر 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، محدد 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 التشفير بشأن قناة تنقل عدة حمولات نافعة، يُستعمل التشفير حسب البروتوكول RFC 2198، من أجل صون أنماط الحمولة النافعة الجاري إرسالها. ويُعطى نمط الحمولة النافعة التغليفية (**Encapsulating**) القيمة المحددة في المجال **syncFlag** للعنصر **encryptionSync**.

Key h235: 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.235.0.

التابع **EscrowData** يحدد نمط ومحتوى أية آلية احتجاز مستعملة لحماية المفاتيح. وعند التنفيذ، قد يكون من الضروري استعمال أنماط ومحتويات نوعية، إذا كان تحفير 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 سٌستعمل 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 المعرّفة في التوصية ITU-T H.323 يُعطى الميّن syncFlag رقم الحمولة النافعة الدينامية RTP الموائم للمفتاح.

البنية H2250LogicalChannelAckParameters يُدل بها على المعلومات الخاصة باستعمال التوصية ITU-T H.225.0.

المعرّف 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، 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 عدة مقاصد ويقدمه للمطراف التابع في رسالة القبول بفتح قناة منطقية (OpenLogicalChannelAck). وهنا يجدر استرعاء الانتباه إلى أن كيان التحكم المتعدد النقاط (MC, multipoint control) يَستعمل الأمر communicationModeCommand فيحدد به التفاصيل المتعلقة بجميع دورات البروتوكول RTP في المؤتمر.

تُستعمل المعلمة mediaChannel لوصف عنوان النقل للقناة المنطقية. فالعناوين الموضوعية 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 يشفرّ بجعل الرقم 130 في أول سلسلة الأثامين، ويليه "1" وهلمّ جرّاً؛ والعنوان a148:2:3:4:a:b:c:d حسب البروتوكول IPv6 يشفرّ 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 دينامية معرّفة 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 العلامات 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 تدميث من أجل فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مماثلة ولكن يمكن قبولها.	UnsuitableReverseParameters
تعذر على المطراف العمل بنمط المعطيات (dataType) المذكور في رسالة طلب فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel)	DataTypeNotSupported
تعذر على المطراف 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 المطراف فهم نمط المعطيات المذكور في رسالة طلب فتح القناة المنطقية	UnknownDataType
تعذر على المطراف 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 المطراف التابع وضع معرف للدورة (SessionID) عند فتحه قناة منطقية باتجاه المطراف الرئيسي.	invalidSessionID
محاولة المطراف التابع فتح قناة منطقية رأى المطراف 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 كيانين CLCSE ندين.

forwardLogicalChannelNumber يدل على رقم القناة المنطقية الأمامية المطلوب إغلاقها.

qosCapability تدل على المعلمات 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.

المجال 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 محمّد.

MultiplexElement: هي بنية تكرارية تصف عنصراً وحيداً وعدداً للكُرّات. فإذا كان هذا العنصر من نمط logicalChannelNumber فهو يدل على جزء واحد من القناة المنطقية المعيّنة، وعدد الكُرّات يدل على طول الجزء بالأثامين. وإذا كان من نمط subElementList فهو يدل على تتابع من عناصر تعديد الإرسال المتداخلة، وعدد الكُرّات يدل على عدد كُرّات التتابع. وفي كلا الحالين، إذا كان مجال عداد الكُرّات (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 الكُرّات للعنصر MultiplexElement الأخير في قائمة العناصر على قيمة "حتى يظهر علم الإغلاق"؛ ويجب ضبط مجال عداد الكُرّات 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 محمّد.

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 لتعديد 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 لتعديل الإرسال (MultiplexEntrySendReject)

تُستعمل هذه الرسالة إشعاراً برفض واصف 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 الواصف 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 تعديل الإرسال التي أتت في نهاية المهلة.

5.B رسائل متعلقة بطلب تشوير جدول تعديل الإرسال

هذه المجموعة من الرسائل مخصصة لطلب مأمون بإعادة إرسال واصف أو عدة واصفات لمداخل جدول تعديل الإرسال (MultiplexEntryDescriptor) من المرسل إلى المستقبل.

1.5.B رسالة طلب واصفات مداخل تعديل 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 لتعديل الإرسال (RequestMultiplexEntryAcknowledge)

هذه الرسالة يستعملها الكيان RMESE الواصل للدلالة على أن مدخل تعديل الإرسال المطلوب سيُرسل.

وentryNumbers هي قائمة الأرقام MultiplexTableEntryNumber للواصفات MultiplexEntryDescriptor المؤكد إرسالها.

3.5.B رسالة رفض طلب مدخل لتعديل الإرسال (RequestMultiplexEntryReject)

هذه الرسالة يستعملها الكيان RMESE الواصل للدلالة على أن مدخل تعديل 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.

وentryNumbers هي قائمة الأرقام MultiplexTableEntryNumber لوصفات مداخل جدول تعديل 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 تعديل 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 H235Mode. 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 لنمط المطلوب. وتتابعات التشفير هي التالية: nonstandard وal1Framed (أسلوب AL1 المرثّل)، al1NotFramed (أسلوب AL1 غير المرثّل)، al2WithoutSequenceNumbers (طبقة التكييف 2 بدون 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 القد يقاس 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 تعديل الإرسال أن يكون قابلاً للتقطيع، وحين ترد بقيمة "كاذب"، تدل على أنه مطلوب في تعديل 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 الأسلوبى (*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 تعرف 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

فأسلوب **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: QCIF، SQCIF، 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 المعروفة في ملحقات التوصية ITU-T H.263.

وتدل المعلمة البولانية **errorCompensation**، متى وردت بقيمة "حقيقي"، على أن المشفر قادر على معالجة الرسائل الإعلامية **videoNotDecodedMBS** وعلى تعويض الأخطاء، كما هو موضَّح في التذييل H.263/I. وليس من المفروض في المشفر 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 المعلمات المطلوبة لطبقة التحسين المتصرفة بقابلية التدرج.

H263Options: تدل هذه البنية على الأساليب الاختيارية المطلوبة المعروفة 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 معروفة 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 يُطلَب، 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 الأتامين 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	المؤدى الدلالي لتتابع التشفير
singleChannel	أحادي القناة يستعمل التشكيلية 1/0. أسلوب قناة وحيدة (كما في ISO/IEC 11172-3)
twoChannelStereo	ذو قناتين يستعمل التشكيلية 2/0. أسلوب بقناة مجسمة الصوت أو بقناتين (كما في ISO/IEC 11172-3)
twoChannelDual	ذو قناتين يستعمل التشكيلية 2/0. أسلوب بقناتين (كما في ISO/IEC 11172-3)
threeChannels2-1	ذو ثلاث قنوات يستعمل التشكيلية 2/1. القنوات يسرى ويمنى ومحيطية وحيدة.
threeChannels3-0	ذو ثلاث قنوات يستعمل التشكيلية 3/0. القنوات يسرى ووسطى ويمنى، بدون قناة محيطية.
fourChannels2-0-2-0	ذو أربع قنوات يستعمل التشكيلية 2/0 + 2/0. القنوات يسرى ويمنى للبرنامج الأول، ثم يسرى ويمنى للبرنامج الثاني.
fourChannels2-2	ذو أربع قنوات يستعمل التشكيلية 2/2. القنوات يسرى ويمنى، ثم محيطيتان يسرى ويمنى
fourChannels3-1	ذو أربع قنوات يستعمل التشكيلية 3/1. القنوات يسرى ووسطى ويمنى مع قناة محيطية وحيدة.
fiveChannels3-0-2-0	ذو خمس قنوات يستعمل التشكيلية 3/0 + 2/0. القنوات يسرى ووسطى ويمنى للبرنامج الأول، ثم يسرى ويمنى للبرنامج الثاني.
fiveChannels3-2	ذو خمس قنوات يستعمل التشكيلية 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 التنوعية.

3.1.6.B أسلوب المعطيات

يمثل DataMode نُخبة 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 (JPEG، JBIG، 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 C/T.30، كما هو محدد في التوصية ITU-T T.39 بخصوص الأساليب DSVF/MSVF.

المعلمة t140 يُطلب بها استعمال بروتوكول المحادثة 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 العلامات التنوعية لأسلوب المعطيات. ومتمى وردت المعلمة maxBitRate في هذه البنية وحب 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)

تُبعث هذه الرسالة لتأكيد عزم الطرف المرسل على استعمال أحد الأساليب التي طلبها الطرف 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 اتخذه الطرف البعيد. والقيم الممكن أن تعطى لهذا المجال يبينها الجدول 12.B التالي.

الجدول H.245/12.B – إجابات تأكيد استعمال الأسلوب المطلوب

مدلول الإجابة	تتابع التشفير ASN.1
الطرف المرسل سيعمل بالأسلوب الأفضل عند الطرف المستقبل.	WillTransmitMostPreferredMode
الطرف المرسل سيعمل بأسلوب مفضل عند الطرف المستقبل، لا بالأسلوب الأفضل.	WillTransmitLessPreferredMode

3.6.B رسالة رفض طلب الأسلوب (RequestModeReject)

تُبعث هذه الرسالة إشعاراً برفض طلب الأسلوب، الصادر عن الطرف 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
الطرف المرسل لن يغيّر أسلوبه في الإرسال لأن الأساليب المطلوبة غير متيسّرة.	modeUnavailable
الطرف المرسل لن يغيّر أسلوبه في الإرسال بسبب تقييد مرتبط بتعدد النقاط.	multipointConstraint
الطرف 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 طرفين 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 جواها 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. والمعلمات 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 إطنابي، فإن المعلمة `communicationModeTableEntry` تعين طريقة التشفير الإطنابي وتعين نسق التشفير الثانوي.

ورسالة الأمر `CommunicationModeCommand` تُبلغ إلى النقاط الطرفية أساليب الإرسال الواجب استعمالها في المؤتمر. لكنها لا تبلغ أساليب الاستقبال، لأن هذه تعينها رسائل `OpenLogicalChannel`، التي يوجهها كيان التحكم المتعدد النقاط إلى النقاط الطرفية.

ومن المفترض في رسالة الأمر `CommunicationModeCommand` أن تعرف 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 معينة 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 نقطة طرفية بإرسال إشاراتها الفيديوية 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 المرسل أن تفتح إليها قناة منطقية. وإذا كان المجال `destination` موجوداً في التابع `CommunicationModeTableEntry`، يتعين على النقطة الطرفية أن تستعمل المقصد بمثابة مجال المقصد في المعلومات `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 تغير 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 يتعين على النقطة الطرفية، التي تستلم رسالة أمر `CommunicationModeCommand` معلنة 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) محدداً 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 أثنوناً. ولكن، في حالة اتصال بين مطراف H.323 ومطراف H.320 عبر بوابة H.323، يُبتر طول هذا المعرف إلى 32 أثنوناً.

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)

تعادل هذه الرسالة أي إعلان لإذنة الرئاسة (CIT) كما تحدده التوصية ITU-T H.230، في حالة إعطاء إذنة الرئاسة، وتعادل 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 تعادل الأمر الرئاسي بفك التوصيل (CCD) كما هو موصوف في التوصية ITU-T H.230.

7.10.B رفض الأمر بفصل المطراف (TerminalDropReject)

هذه الرسالة تعادل رسالة الرفض CIR الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

8.10.B طلب معرف هوية المطراف (RequestTerminalID)

هذه الرسالة تعادل رسالة الطلب TCP الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

9.10.B استجابة الكيان MC لطلب معرف هوية المطراف (MCTerminalIDResponse)

هذه الرسالة تعادل رسالة الاستجابة TIP الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

10.10.B طلب تقديم كلمة السر H.243 (EnterH.243PasswordRequest)

هذه الرسالة تعادل الطلب TCS1 الموصوف في التوصية ITU-T H.230.

11.10.B الاستجابة لطلب كلمة السر (PasswordResponse)

هذه الرسالة تعادل الاستجابة IIS الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

12.10.B طلب تقديم معرف هوية المطراف H.243 (EnterH.243TerminalIDRequest)

هذه الرسالة تعادل الطلب TCS2/TCI الموصوف في التوصية ITU-T H.230.

13.10.B الاستجابة لطلب تقديم معرف هوية المطراف (TerminalIDResponse)

هذه الرسالة تعادل الاستجابة IIS الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

14.10.B طلب تقديم معرف هوية المؤتمر H.243 (EnterH.243ConferenceIDRequest)

هذه الرسالة تعادل الطلب TCS3 الموصوف في التوصية ITU-T H.230.

15.10.B الاستجابة لطلب تقديم معرف هوية المؤتمر (ConferenceIDResponse)

هذه الرسالة تعادل الاستجابة IIS الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

16.10.B رفض الأمر بالأداء الفيديوي (VideoCommandReject)

هذه الرسالة تعادل رسالة الرفض VCR الموصوفة في التوصية ITU-T H.230.

17.10.B طلب تقديم عنوان التمديد (EnterExtensionAddressRequest)

هذه الرسالة تعادل 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 اختيارياً 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 المحيب (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 المحيب 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 التواقيع 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 استيقان جرت بين الكيان MC والنقطة الطرفية.

22.10.B الاستجابة لطلب شهادة المطراف (TerminalCertificateResponse)

هذه الرسالة تحمل الشهادة الرقمية، مع سلسلة إجابة (responseString) مجفّرة بالمفتاح الخاص، إلى مطراف معيّن.

23.10.B رسالة طلب إذاعة القناة المنطقية (BroadcastMyLogicalChannel)

هذه الرسالة شبيهة بأمر الترقية 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، وتتلقى 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 ترقية متعددة النقاط)، يُستعمل بدلاً من ذلك الشكل conferenceCommand الذي يحتويه 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 مديعاً (MakeTerminalBroadcaster)

هذه الرسالة شبيهة بأمر الإذاعة الفيديوي (VCB) المعرّف في التوصية ITU-T H.230، وتتلقى الإجابة makeTerminalBroadcasterResponse التي تحتوي إشعاراً باستلام الطلب.

26.10.B الرد على طلب جعل المطراف مديعاً (MakeTerminalBroadcasterResponse)

تتضمن هذه الرسالة قبول أو رفض الطلب بجعل المطراف مديعاً (MakeTerminalBroadcaster).

27.10.B طلب إرسال المصدر الحاضر (SendThisSource)

هذه الرسالة شبيهة بأمر الانتقاء الفيديوي (VCS) المعرّف في التوصية ITU-T H.230، وتتلقى 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 للمطارييف (RequestAllTerminalsIds)

هذه الرسالة توجهها نقطة طرفية إلى الكيان MC التابع له المؤتمر من أجل الحصول على جميع وسوم ومعرفّات الهوية للمطارييف المشاركين في المؤتمر.

30.10.B الاستجابة لطلب جميع معرفّات الهوية للمطارييف (RequestAllTerminalIdsResponse)

تتضمن هذه الرسالة الجوابية قائمة بجميع النقاط الطرفية المشاركة في المؤتمر مع وسوم ومعرفّات الهوية للمطارييف 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 شلالي. 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 محمد ومرسل الطلب ابتدر النداء بقيمة INVITE للمعلمة conferenceGoal المعرفة 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) الموضوعية 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 لتولي 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 وبتوزيع 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 المحيبي، 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 تنفيذ 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 المحيبي، 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 رقمنا 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، فتدل 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 يعيها 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 تُبث 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 محددًا.

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 معيّن، 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 الهاتفين).

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 معيّن مختلفاً عن العنوان الفرعي للتوصيل الأولي، يجب على الكيان المحيّب 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) وgstn (GSTN) وmobile (Mobile).

9.11.B معرف هوية التوصيل (ConnectionIdentifier)

يُستعمل النمط ConnectionIdentifier فقط لتعريف هوية توصيل مادي مفرد في مجموعة قنوات H.226، باستعمال توافقية قوامها 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 وLogicalChannelRateAcknowledge وLogicalChannelRateReject وأخيراً LogicalChannelRateRelease. ويتمثل إجراء استعمال هذه الرسائل في أن يطلب مطراف ما معدل بتات منشوداً لقناة منطقية معيّنة، وأن يقبل المطراف البعيد أو يرفض له هذا الطلب.

وتوفّر هذه الرسائل سوية تفاعل محسّنة، 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.

وُستعمل معلمة الرقمنة 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 التتابع (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 الطرف.

3.12.B رفض طلب معدل بتات لقناة منطقية (LogicalChannelRateReject)

تُصدّر هذه الرسالة إشعاراً برفض طلب لتعديل معدل بتات قناة منطقية.
ويجب في رقم التتابع (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)

تُبعت 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 يُفسر 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 المطراف إرسالها.

والبنية capabilityDescriptorNumbers مجموعة من الأرقام CapabilityDescriptorNumbers التي تدل على واصفات المقدرات التي يطلب المطراف إرسالها.

GenericRequest تأمر المطراف البعيد بإرسال مجموعة مقدراته المطرافية 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 الجُفر البعيد بإرسال متجه تدميث جديد في قناة منطقية مفتوحة للمعطيات encryptionData.

المعرّف encryptionAlgorithmID يدل المستقبل على أن المطراف المرسل سيقوم بتصاحباً بين قيمة h233AlgorithmIdentifier وحوارزمية التشفير غير المعيارية associatedAlgorithm.

3.13.B الأمر بضبط التدفق (FlowControl)

يُستعمل هذا الأمر لتعيين الحد الأعلى لمعدل البتات إما لقناة منطقية مفردة وإما لتعديل 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 تعديل 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 تعديل الإرسال بكامله. ويمكن إعمال عدة أوامر من هذا النمط متآونةً، ويجوز أن يصل عددها إلى عدد القنوات المنطقية المفتوحة وزيادة واحد، بشأن الحد الموضوع لتعديل 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. فبعدها يرسل المطراف هذا الأمر، يجب عليه الامتناع عن إرسال أي شيء من الرسائل المعرّفة في هذه التوصية.

disconnect تعني أن التوصيل مزعم 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 B.14 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
يستبقي المطراف توصيل المودم V.34، ولكن يستعمله لتشغيل الأسلوب V.70.	v34DSVD
يستبقي المطراف توصيل المودم V.34، ولكن يستعمله لتشغيل أسلوب الطبصلة T.30 FAX [27].	v34DuplexFAX
يستبقي 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، المعرّفة في التوصية التي تحكم الاتصالات عبر القناة الرقمية المعيّنة الموصّل بها المطراف، إلا أنه لا يجب فك التوصيل الرقمي مادياً.	telephonyMode
يبدأ المطراف إجراءات التحرير، المعرّفة في التوصية التي تحكم الاتصالات عبر القناة الرقمية المعيّنة الموصّل بها المطراف، ويدخل دورة جديدة V.140 [39].	v140
يبدأ المطراف إجراءات استبقاء المطراف جاهزاً، المعرّفة في التوصية التي تحكم الاتصالات عبر القناة الرقمية المعيّنة الموصّل بها المطراف.	terminalOnHold

5.13.B أوامر متنوعة (MiscellaneousCommand)

يُستعمل هذا الأمر في صدد أوامر متنوعة، بعضها معرّف 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 المعرّفين 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 السمعي من G.711 إلى G.728.

cancelMultipointModeCommand يلغي أمراً multipointModeCommand سبق إرساله.

videoFreezePicture يأمر مفكك التشفير الفيديوي بإكمال تجميع 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 التجميع السريع.

videoFastUpdateGOB يأمر مفكك التشفير الفيديوي البعيد بإجراء التجميع السريع لزمرة من الفدر أو لأكثر من زمرة. firstGOB تدل على رقم الزمرة الأولى من الفدر الواجب تجميعها، وnumberOfGOBs تدل على أرقام زمر الفدر الواجب تجميعها. ويجب ألا يُستعمل VideoFastUpdateGOB إلا مع خوارزميات ضغط الإشارات الفيديوية التي تُعرّف زمر فدرات (GOB)، مثل الخوارزميات H.261 و H.263. ويُجرى رقمنة زمر الفدر طبقاً للتعليمات الواردة في التوصية ITU-T H.263 و H.261، 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 ترتيل 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 يصير 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 تجميع سريع لواحدة أو أكثر من الفدرات الموسّعة. فالمعلمة firstGOB تدل على رقم الزمرة الأولى من الفدر الواجب تجميعها، والمعلمة firstMB تدل على رقم الزمرة الأولى من الفدر الموسّعة الواجب تجميعها، والمعلمة numberOfMBs تدل على عدد الفدر الموسّعة الواجب تجميعها. والأمر videoFastUpdateMB يجب ألا يُستعمل إلا مع خوارزميات الضغط الفيديوي التي تُعرّف فدرًا موسّعة، مثل خوارزميات H.261 و H.263. والمطارييف تلبي هذا الأمر فتحين زمرًا من الفدر تشتمل على الفدر الموسّعة 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، وهلمّ جرّاً. ويلزم حضور إما معلمة الزمرة الأولى (firstGOB) من فدر الصورة أو معلمة الفدر الموسّعة الأولى (firstMB) أو حضور كلتا المعلمتين. فإذا كانت المعلمة firstGOB حاضرة والمعلمة firstMB غائبة، تكون أول فدر موسّعة يتناولها التجميع 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 الموسّعة داخل زمرة الفدر (GOB) المبينة هي الفدر الموسّعة رقم 1. وفي حالة غياب المعلمة firstGOB وحضور المعلمة firstMB، تُبين firstMB على صلة بالزاوية العليا اليسرى من الصورة، فتعتبر الفدر الموسّعة الواقعة في الزاوية العليا اليسرى هي الفدر الموسّعة رقم 1. وترتيب مسح الفدرات الموسّعة في باقي زمرة الفدر (GOB) بعد هذه النقطة يُعرّف 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 الموسّعة رقم 1 التي هي الفدر الموسّعة الواقعة في العمود الأيسر في الصف الرابع من الصورة، وبمضي المسح نزولاً عبر الصفوف الثلاثة من الزمرة GOB حتى يبلغ الفدر الموسّعة رقم 33 الواقعة في العمود الحادي عشر من الصف السادس، ثم يقفز عمودياً ليبدأ مسح الزمرة GOB التالية منطلقاً من العمود الثاني عشر في الصف الرابع.

maxH223MUXPDUsize يأمر المرسل بتقييد قد الوحدات MUX-PDUs المعرفة في H223، التي يرسلها بأكبر تدفق ممكن بعدد أتايمين محدد.

يُستعمل encryptionUpdate و EncryptionUpdateRequest لابتكار وتوزيع مفاتيح لتشفير القناة الواسطية المعيّنة.

الأمران 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 معيّنة لاستقبال وسائط.

ويستعمل الكيان MC الأمر switchReceiveMediaOn ليعزز إلى نقطة طرفية باستعمال قناة منطقية معيّنة 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 الترك progressiveRefinementAbortOne. وإضافة إلى ذلك، لا بد للمشفر 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 المشفر الفيديوي يبدأ إنتاج تتابعات 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. وحين يقرر المشفر أنه بلغ بالصورة سوية من الدقة مقبولة أو إذا تلقى أمر الترك 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 للمشفر 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 المشفر الفيديوي يبدأ إنتاج تتابع مستقل لتحسين تدريجي. وفي هذا الأسلوب يُنتج المشفر معطيات فيديوية قوامها صورة واحدة Intra يليها تتابع رتل أو لا رتل أو عدة أرتال تحسينية لجودة هذه الصورة نفسها. ويستمر المشفر في العمل بهذا الأسلوب إلى حين يقرر أنه بلغ بالصورة سوية من الدقة مقبولة أو يتلقى أمر الترك progressiveRefinementAbortOne. وإضافة إلى ذلك، لا بد للمشفر 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 المشفر الفيديوي يبدأ إنتاج تتابعات تحسين تدريجي مستقل. وفي هذا الأسلوب يُنتج المشفر معطيات فيديوية قوامها صورة واحدة Intra يليها تتابع رتل أو لا رتل أو عدة أرتال تحسينية لجودة هذه الصورة نفسها. وحين يقرر المشفر أنه بلغ بالصورة سوية من الدقة مقبولة أو إذا تلقى أمر الترك 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 للمشفر 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 المشفر الفيديوي ينهي تأدية المهمة المنشغل 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 المشفر الفيديوي ينهي تأدية المهمة الجارية بها بموجب أحد الأمرين doContinuousProgressions و doContinuousIndependentProgressions.

الأمر videoBadMBs يجعل المشفر الفيديوي البعيد يتخذ إجراءات تصحيحية حين لا يتم استلام مجموعة فدر موسعة (MB) على وجه صحيح. فيتعيّن على المشفر استعمال هذه المعلومات لاتخاذ إجراءات لاسترجاع الجودة الفيديوية. وخلافاً للأمر videoNotDecodedMBs، لا يذكر الأمر videoBadMBs بوضوح كيف عالج المشفر المجموعة المعيّنة من الفدرات الموسعة (MBs). وينبغي أن يتصرف المشفر تجاه هذا الأمر بالتأكد من أن المجموعة المعيّنة من الفدرات الموسعة لن تُستعمل لأغراض توقع الصور الفيديوية اللاحقة لتلقيه الأمر. وليس الإجراء المعين الواجب أن يتخذه المشفر محددًا، فيمكن أن يكون أي إجراء تصحيحية مناسب، كأن يرسل رتلاً داخلياً، على سبيل المثال. ويجب ألا يرسل مفكك التشفير الفيديوي هذا الأمر إذا كان المشفر 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 الفدر 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 انحطاط 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 الموصّف في الملحق H.263/U (انتقاء الصورة المرجعية المحسنة) و/أو الموصّف 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 المشار إليها برقم pictureNumber (رقم مؤقت) أو برقم دليلي longTermPictureIndex (رقم طويل الأجل). والرسالة المتضمنة أمر lostPartialPicture هذا يستطيع مشفر، كالمشفر الموصّف في الملحق H.263/U (انتقاء الصورة المرجعية المحسنة) و/أو الموصّف 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 الموصّف في الملحق H.263/U (انتقاء الصورة المرجعية المحسنة، مع أو بدون حذف الصورة الفرعية) و/أو الموصّف في H.263/12.3.6.W (رقم الصورة)، أن يفهمها ويتخذ الإجراءات التصحيحية اللازمة. ثم إن هذه الرسالة يمكن أن يُصدرها مفكك تشفير يكتشف أن الصور المشار إليها تم استلامها وتشفيرها على وجه صحيح، وأن صوراً أخرى (غير معيّنة) أفسدها الإرسال.

يُستعمل الأمر encryptionUpdateCommand في إطار التوصية ITU-T H.235.0 لتحسين إجراء تهيئة المفاتيح، من أجل توزيع معطيات مفتاحية جديدة للدورة (انظر H.235.6/8.6.2). ولا يُستعمل الأمر multiplePayloadStream إلا عندما يلزم تجديد 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.235.0 لتحسين إجراء تهيئة المفاتيح، من أجل تمكين النظام التابع من الإشعار باستلامه المواد المفتاحية الجديدة للدورة في قناة منطقية يمتلكها النظام الرئيسي (انظر H.235.6/8.6.2).

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.235.6/6.6.2).

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 الفضل 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.

تُعرّف البنية MakeTerminalBroadcaster مثل تعريف VCB في H.230.

تُعرّف البنية CancelMakeTerminalBroadcaster مثل تعريف Cancel-VCB.

تُعرّف البنية SendThisSource مثل تعريف VCS في H.230.

تُعرّف البنية CancelSendThisSource مثل تعريف Cancel-VCS في H.230.

تُعرّف 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 يتعيّن على متلقي هذا الأمر أن يستعمل فيما بعد المعرف CID الجديد تخصيصه في جميع رسائله المتعلقة بتشوير النداء.

7.13.B إعادة تشكيلة تعديل الإرسال H.223 (H.223MultiplexReconfiguration)

الأمر h223ModeChange يجعل المرسل يغيّر سوية أسلوب تعديل 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 العّلم 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 المعلمات 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 التكييف بحسب الأسلوب ATM المزمع استعمالها، وتذكر معلمات هذه الطبقة.

التتابع aal1 يدل على أية خيارات، مما حدده I.363، موفرة بخصوص طبقة التكييف 1 بحسب الأسلوب ATM. وتتابعات التشفير معروضة في الجدول 1.B أعلاه.

التتابع aal5 يدل على أية خيارات، مما حدده I.363 [25]، موفرة بخصوص طبقة التكييف 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 التشكيلة، 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 معرف 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 تُسمى FunctionNotSupported. وكان الغرض من تعديل التسمية هو إضافة رسالة أنجح بتسمية FunctionNotSupported دون قطع الملازمة 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] و ITU-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 اعتباطياً وتكون بقيمة LogicalChannelNumber صالحة (يعني واقعة ضمن المدى 1-65535) وعلى المستقبل أن يُغفل القيمة.

وُستعمل logicalChannelInactive للدلالة على أن محتوى القناة المنطقية لا يمثل إشارة عادية. فهي ماثلة لـ AIM و VIS المعرفتين في التوصية ITU-T. H.230.

و logicalChannelActive مكملة لـ logicalChannelInactive. فهي ماثلة لـ AIA و VIA المعرفتين في التوصية ITU-T H.230. ويكون مدلول MultipointZeroComm و cancelMultipointZeroComm و multipointSecondaryStatus و cancelMultipointSecondaryStatus على التوالي نفس مدلول MIZ و cancelMIZ و MIS و cancelMIS المعرفّة في التوصية ITU-T H.230.

تدل multipointConference على أن المطراف مشارك في مؤتمر متعدد النقاط حسب تعريف التوصية H.243 ويتوقّع 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 المعرفّة في التوصية ITU-T H.230. ويسترعى الانتباه أيضاً إلى أن multipointConference، مثل MCC، لا تقتضي التناظر الأسلوب.

ويكون لـ videoIndicateReadyToActivate نفس مدلول VIR المعرفّة 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 عال. والقيم الواقعة ضمن المدى من 0 إلى 31 تدل بوجه رتيب على معدل ترتيب عال. لكن القيم الفعلية لا تطابق قيماً دقيقة للاستبانة المكانية أو المعدل الترتيل. فيتعيّن على المطراف الذي أعلن مقدرته temporalSpatialTradeOffCapability أن يرسل هذه الإفادة كلما غير توقيته وكذلك عند الفتح الأولي لقناة منطقية فيديوية.

تدل videoNotDecodedMBs المفكك البعيد للتشفير الفيديوي على أن مجموعة من الفدر الموسعة استُلمت مغلوطة، وأن أي فدر موسعة من فدرات هذه المجموعة عوملت على أنها غير مشفرة. ويجوز للمشفّر أن يستعمل هذه المعلومات لتعويض أخطاء الإرسال، كما هو موضّح في التذييل H.263/I. والمعلمة firstMB تدل على رقم أول فدر موسعة تمت معاملتها كغير مشفرة. ويُجرى رقمنا 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 المعلمة 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 للمشفّر أن يختار بين استعمال هذه المعلومات لتقييد معدل البتات الفيديوية، واستعمالها للحد من تقلبات الذاكرة الوسيطة لمفكك التشفير الفيديوي، تجنباً لِعَوض أو فيض الذاكرة الوسيطة، بالنظر إلى الارتعاش الحاصل. فإذا أخذ المشفّر بهذا الاختيار جعلَ بالإمكان تشغيل النماذج الموجودة من الذاكرة الوسيطة لمفككات التشفير الفيديوي تشغيلاً سوياً، أيًا كان اتساع الارتعاش المتلقّى، وسمح بتشغيل سويّ يشوبه أقل تأخر ممكن.

إذا كانت المعلمة 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 تلقاه المطراف الذي أصدر الرسالة.

فالعنصر estimatedReceivedJitterMantissa يدل على عُشريّ القيمة التقديرية للارتعاش كما بيّنه 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 بيّنه الجدول 17.B التالي.

الجدول H.245/17.B – أس القيمة التقديرية للارتعاش المتلقّى
بحسب معطى الرسالة JitterIndication

القيمة التقديرية لأس الارتعاش المتلقّى (estimatedReceivedJitterExponent)	الأس
0	خارج المدى
1	1 µs
2	10 µs
3	100 µs
4	1 ms
5	10 ms
6	100 ms
7	1 s

يُحصّل تقدير الارتعاش بضرب العشري في الأس، إلا إذا كان الأس المتلقّى estimatedReceivedJitterExponent مساوياً لصفر، إذ يكون معلوماً في هذه الحالة أن الارتعاش يفوق 7,5 ثوانٍ.

يدل العداد skippedFrameCount على عدد الأرتال التي تخطّأها مفكك التشفير منذ استلام آخر رسالة JitterIndication. وبما أن القيمة العظمى الممكنة تشفيرها تساوي 15، إذا نفذ هذا الخيار، فقد وجب أن تُرسل هذه المعلومة قبل فترة أطول مما يلزم لتخطّي 15 رتلاً.

ملاحظة – لما كان تخطّي 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 المشفّر لتخطّي الأرتال.

يدل additionalDecoderBuffer على القدر الإضافي للذاكرة الوسيطة لمفكك التشفير الفيديوي، قدّ يزيد أو يقل عما يقتضيه المظهر الجانبي 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 Skew Indication)

تُستعمل هذه الرسالة لإعلام المطراف البعيد بمتوسط مقدار التخالف الزمني بين قناتين منطقيتين.

الرقمان logicalChannelNumber1 و logicalChannelNumber2 هما لقناتين منطقيتين مفتوحتين.

المعلمة skew تدل على مقدار التخالف بالمليثواني الواجب تطبيقه على معطيات القناة المنطقية رقم 2، مقيسةً في خرج معدّد الإرسال، من أجل تحقيق التزامن مع القناة رقم 1 مقيسة في خرج معدّد الإرسال. وتتضمن المعلمة skew الفوارق من حيث مدة الاعتیان، والتأخر بسبب المشفر، والتأخر بسبب الذاكرة الوسيطة للمرسل، ويكون قياس هذه المعلمة بالنسبة إلى لحظة إرسال أول بنة معطيات تمثّل عيّنة مُعطاة. ويتوقف التأخر الفعلي للترزامن 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 المطراف فتحها. يُستعمل المعرف 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. التابع aal1 يدل على أية خيارات، مما حدده التوصية ITU-T I.363.x [25]، موفرة بخصوص طبقة التكيف 1 بحسب الأسلوب ATM. وتتابعات التشفير معروضة في الجدول 1.B أعلاه. التابع aal5 يدل على أية خيارات، مما حدده 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 التابع 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 مجفّرة.

المعامل البولاني encryptedIA5String يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على سلسلة IA5 مجفّرة.

المعامل البولاني encryptedGeneralString يدل، متى ورد بقيمة "حقيقي"، على سلسلة عامة مجفّرة.

الفقرة H.235.6/7.7 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 بمدّة الأسلوب DTMF.

يُدل 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** لتنتقلها 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 المدّة الكلية التي تستغرقها النغمة إذا كانت هذه المدّة معروفة، أو على تقدير أولي لهذه المدّة إذا كانت النغمة لا تزال جارية وقت إرسال الدلالة **signal**. وإذا أُغفلت المعلمة **duration**، يتعيّن على المستقبل أن يستعمل معلمة بالتعيب مناسبة، بناء على التشكيلة المحلية ومتطلبات الشبكة. ويجب إغفال المعلمة **duration** في حالة دلالة ("!") على ومضة إعادة تعليق.

المعلمة **signalUpdate** تؤدي إما وظيفة تدقيق تقدير المدّة الكلية للنغمة المكتشفة أو المزمع توليدها، وإما الإعلان عن المدّة 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 المدّة المدققة أو المقيسة ستُغفل لأن المستقبل يكون قد أنهى النغمة. وليس من الضروري إرسال **signalUpdate** إذا كانت المدّة الكلية قد أعلنتها المعلمة **signal**.

المعلمة **rtp** تحتوي المعلومات اللازمة لتحقيق تراصف 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 السمعّي). ويجب ألا يحدث توليد النغمة أو ومضة إعادة التعليق قبل قراءة المعطيات السمعية التي تحمل دمغة الوقت نفسها؛ فالمفترض 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 توقياً "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** تحدد، 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 التشكيك 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.

يتعيّن 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 تنته 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 تُوفَّر للمستعمل مراقبة تفاعلية في الوقت الفعلي لمدة النغمة. وفي هذه الحالة تُستعمل الرسائل الإعلامية **signal** و **signalUpdate** مثلما ذُكر في الفقرة السابقة بخصوص البوابة، فُتُبَعَث الرسالة الإعلامية **signal** حالما يُدخِل المستعمل معطيات ما (كضغط زر مثلاً، أو تبليغ أمر على الشاشة) بواسطة مدة تقديرية للنغمة، وتُستعمل الرسالة الإعلامية **signalUpdate** لتبليغ تقديرات محيَّنة طالما استمر تنشيط الدخول، وتبليغ قيمة المدة الكلية حين يخمد الدخول.

7.14.B الإعلام عن المؤتمر (ConferenceIndication)

المعلمة **sbeNumber** تُعرَّف مثل تعريف الرقم SBE حسب H.230.

المعلمة **terminalNumberAssign** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TIA حسب H.230.

المعلمة **terminalJoinedConference** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TIN حسب H.230.

المعلمة **terminalLeftConference** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TID حسب H.230.

المعلمة **seenByAtLeastOneOther** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية MIV حسب H.230.

المعلمة **cancelSeenByAtLeastOneOther** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية cancel-MIV حسب H.230.

المعلمة **seenByAll** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية MIV حسب H.230.

المعلمة **cancelSeenByAll** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية MIV حسب H.230.

المعلمة **terminalYouAreSeeing** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية VIN حسب H.230.

المعلمة **requestForFloor** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية TIF حسب H.230، ويرسلها مطراف إلى الكيان MC.

المعلمة **WithdrawChairToken** تُعرَّف مثل تعريف الرسالة الإعلامية CCR حسب H.230، ويرسلها الكيان MC إلى الحائز على إذنة الرئاسة.

المعلمة **FloorRequested** تُعرَّف 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.

تُعرَّف **terminalYouAreSeeingInSubPictureNumber** مثل تعريف الرسالة الإعلامية VIN2 حسب H.230، وتُعرَّف **subPictureNumber** مثل تعريف N المبيَّن في الأشكال H.243/4-2.

تُعرَّف **videoIndicateCompose** مثل تعريف الرسالة الإعلامية VIC حسب H.230، وتُعرَّف **compositionNumber** مثل تعريف M المبيَّن 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 بالمليثواني 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 عينة 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 المصنِّع، 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 يجيب بذكر "وظيفة مجهولة" في مجال السبب.

وفي كل حالة يجب رد مجمل الرسالة MultimediaSystemControlMessage بصيغة سلسلة أثنامين في المعلمة returnedFunction.

ولا يجوز في أية مناسبة أخرى استعمال الرسالة FunctionNotSupported. على الخصوص، إذا ورد تمديد تعرّفه في مواضع أخرى تركيبية، يجب عدم استعمال هذه الرسالة: فعلى المطراف أن يجيب 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 المطراف البعيد بأن المطراف ضبط تدفقه الأعظمي المغادر، إما استجابة لأمر بضبط التدفق واصل، وإما لأن المطراف يرغب في ضبط تدفقه المغادر. وهي تمكّن المطراف من الإشعار بأي تغيير في معدل البتات الأعظمي المغادر، تغيير ضمن الحدود الموضوعية بأمر فتح القناة المنطقية وتفرضها مقدرات المطراف.

أي مطراف يتلقّى أمراً بضبط التدفق (FlowControlCommand) يتعيّن عليه أن يجيب 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 مزمع على تعديل قيمة قَدّ 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 قَدّ العيّنة بالأثامين. والعيّنة هي عدد الأثامين التي ستوزّع على القنوات المادية المتيسرة.

المعلمة samplesPerFrame تدل على طول الحمولة النافعة المتعددة الوصلات مَقْيَساً بالعَيِّنَات.

15.B الرسائل التنوعية

يُمكن نمط الرسالة التنوعية (**GenericMessage**) من توصيف عناصر جديدة مثل **CommandMessage** و **RequestMessage** و **ResponseMessage** و **IndicationMessage** بحيث لا يلزم إصدار صيغة جديدة لقواعد التركيب المحددة في H.245. وهذه الطريقة تُمكن 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 المعلومات 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 المعلمة المعياري، بمثابة إشارة خاصة مبيّنة لنهاية قائمة المعلومات 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

يعرّف 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 وظيفه معيّنة، بدائيات تُنقل إلى السطح البيئي للتفاعل بين الكيان البروتوكولي ومستعمل البروتوكول. فالبدائيات 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 يعرّفه، 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. ولبعض الكيانات البروتوكولية الموصوفة متغيّرات حالة، مصاحبة لها. ولعدد أيضاً من الكيانات البروتوكولية مؤقتات مصاحبة لها. المؤقت يُعرّف بالرمز Tn، 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 Nn، حيث n هي عدد. ويحتوي التذييل III قائمة بهذه المؤقتات والعدّادات.

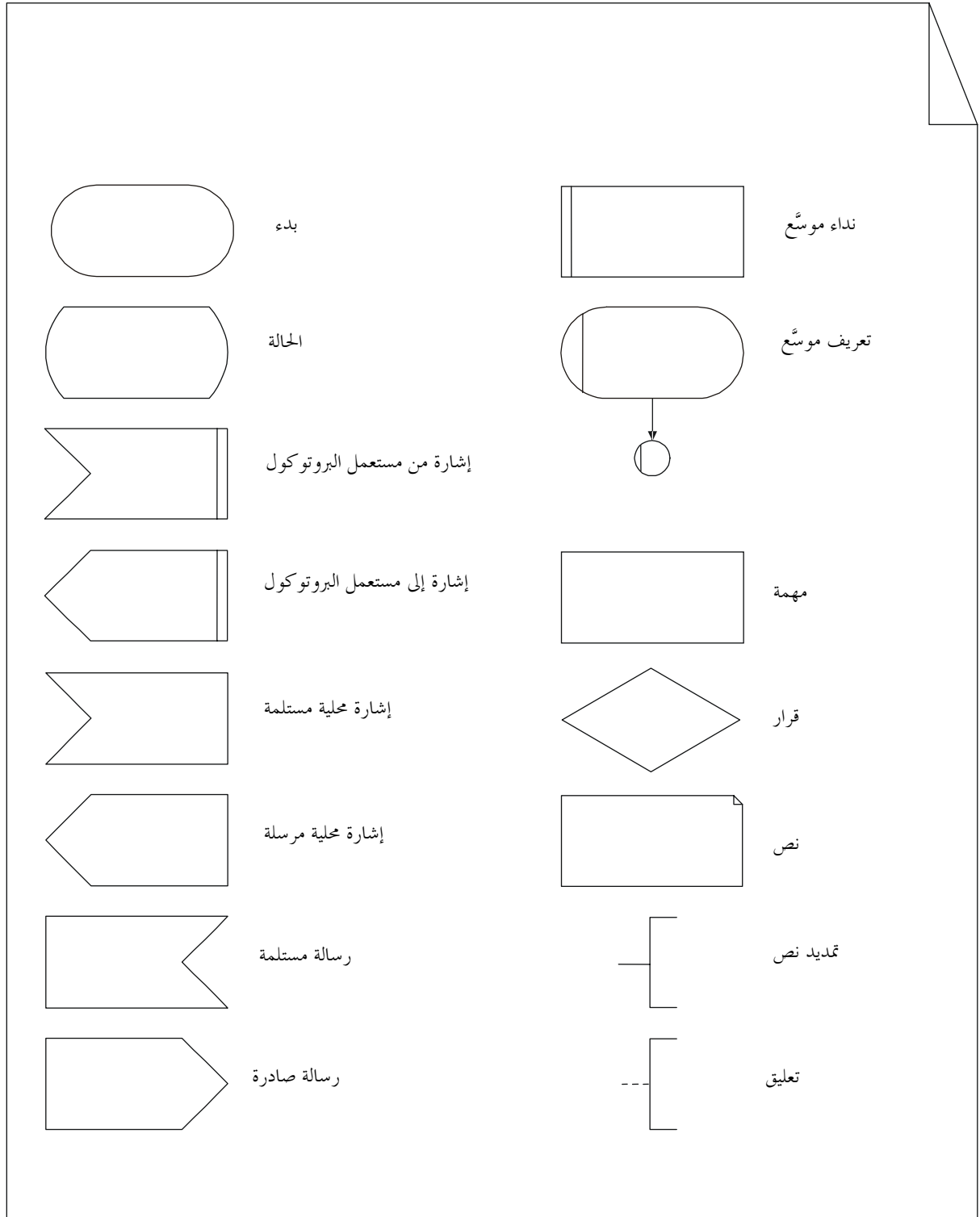
وبعض الكيانات البروتوكولية يعرّف بدائيات خطأ، من أجل تبليغ أحوال الخطأ البروتوكولي إلى الكيان المدير.

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 طرفان على الأقل، وهما في اتصال، أحياناً 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 المطراف الأخرى) بصفة تابع (تابعة). فالإجراءات الموصوفة هنا تمكن المطراف 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 فإلها 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 التأكيد 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 تُؤد رقم لتحديد الوضع جديدة، ويستأنف المؤقت T106 اشتغاله، وتُبعث رسالة أخرى بطلب تعيين الرئيسي والتابع. وإذا تكرر 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، يجيب 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 تُولَّد رقم لتحديد الوضع جديدة، ويجيب الكيان MSDSE كما لو أن الإجراء بدأه مستعمل الكيان المحلي، وتنطبق الإجراءات الموصوفة أعلاه بخصوص هذا الموقف.

4.1.2.C إجراء تحديد الوضع

يُستعمل هذا الإجراء من أجل معرفة أي هو الطرف الرئيسي، استناداً إلى قيم المجالين، نمط الطرف (terminalType) ورقم تحديد الوضع (statusDeterminationNumber). أولاً، تُجرى مقارنة بين قيم نمط الطرف، وتعطى القيادة للطرف الذي تكون رقم نمطه هي الأكبر. وإذا تساوت أرقام النمط للطرفين، 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 (ملاحظة 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 الطرف البعيد، يتعيَّن على الطرف 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 المعلامات

تُعرّف معلامات 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)

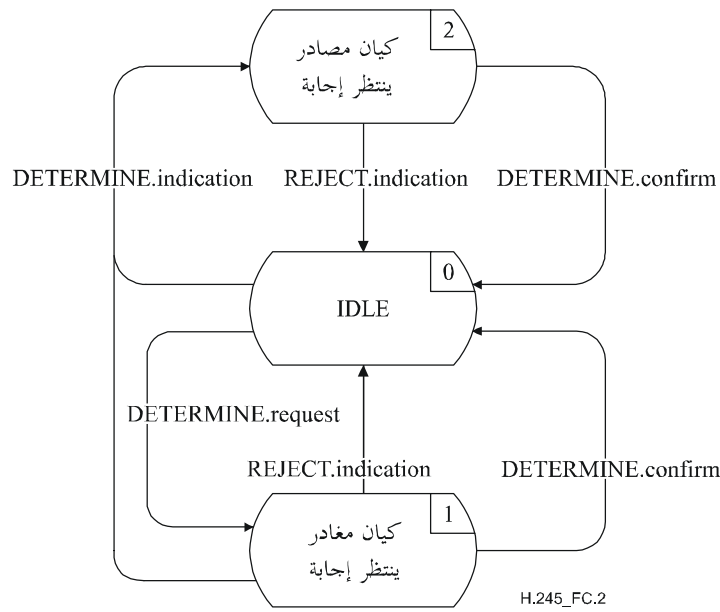
مستعمل الكيان MSDSE المحلي طلب إجراء تعيين الرئيسي والتابع، وهو ينتظر إجابة من الكيان MSDSE البعيد.

الحال 2: INCOMING AWAITING RESPONSE (كيان واصل ينتظر إجابة)

الكيان MSDSE البعيد بدأ إجراء تعيين الرئيسي والتابع في الكيان MSDSE المحلي؛ وأرسل إشعار بالاستلام إلى الكيان MSDSE البعيد، وإجابة هذا الكيان منتظرة.

5.2.2.C مخطط تغيير 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 كيانين 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

الاجال	الرسالة	الوظيفة
terminalType statusDeterminationNumber	MasterSlaveDetermination	تعيين
decision	MasterSlaveDeterminationAck	
cause	MasterSlaveDeterminationReject	
-	MasterSlaveDeterminationRelease	استرجاع على الخطأ

2.3.2.C متغيرات حال الكيان MSDSE

فيما يلي تعريف متغيرات حال الكيان MSDSE:

sv_TT

متغير الحال هذا يحتوي رقم نمط هذا الطرف.

sv_SDNUM

متغير الحال هذا يحتوي رقم تعيين الرئيسي والتابع لهذا الطرف.

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 مؤقنات 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

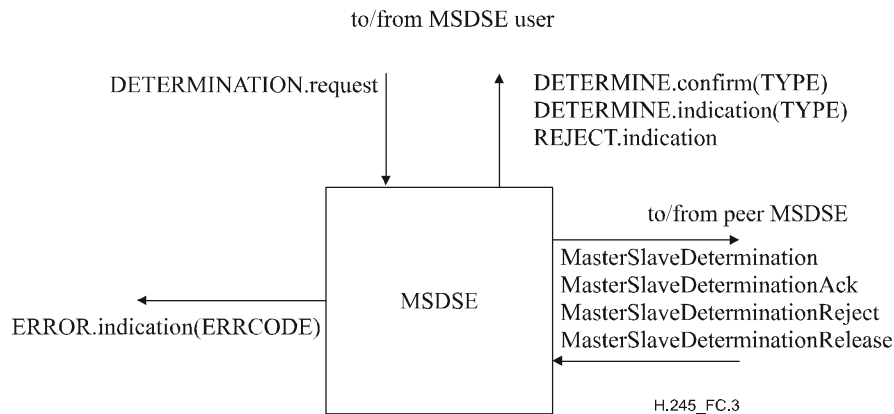
المعلمة التالية موصّفة من أجل الكيان MSDSE
N100

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 ومعلماتها، والرسائل أيضاً.



الشكل H.245/3.C - البدائيات والرسائل في الكيان MSDSE

2.4.2.C القيم بالتغيّب لمعلمات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلّمتي الإعلام والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هاتان المعلمتان القيم المبيّنة في الجدول لجدول 3.C التالي.

الجدول H.245/3.C - القيم بالتغيّب لمعلمات البدائيات

القيمة بالتغيّب	المعلمة	البدائية
MasterSlaveDeterminationAck.decision	TYPE	DETERMINE.confirm
sv_STATUS	TYPE	DETERMINE.indication

3.4.2.C القيم بالتغيُّب 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 بالتغيُّب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيُّب	المجال	الرسالة
sv_TT sv_SDNUM	terminalType statusDeterminationNumber	MasterSlaveDetermination
Opposite of sv_STATUS, i.e., if(sv_STATUS == master) decision = slave if(sv_STATUS == slave) decision = master	Decision	MasterSlaveDeterminationAck
identicalNumbers	Cause	MasterSlaveDeterminationReject

4.4.2.C قيم المعلمة ERRCODE

يبيّن الجدول 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

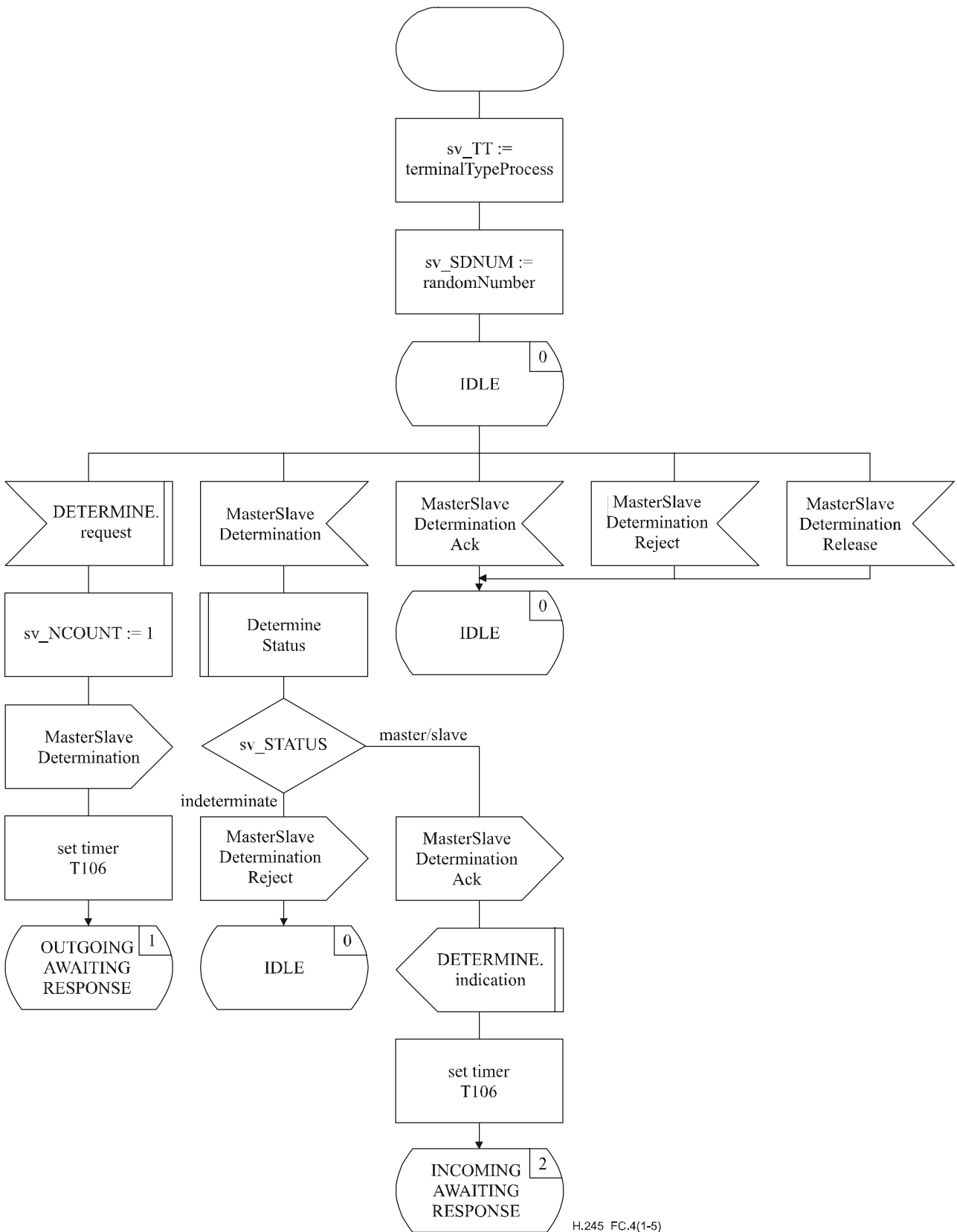
الحال	ظرف الخطأ	رمز الخطأ	نمط الخطأ
OUTGOING AWAITING RESPONSE INCOMING AWAITING RESPONSE	انقضاء التوقيت T106	A	لا جواب من الكيان MSDSE البعيد
OUTGOING AWAITING RESPONSE INCOMING AWAITING RESPONSE	انقضاء التوقيت T106	B	المطراف البعيد لا يرى إجابة من الكيان MSDSE المحلي
INCOMING AWAITING RESPONSE	MasterSlaveDetermination	C	رسالة غير ملائمة
INCOMING AWAITING RESPONSE	MasterSlaveDeterminationReject	D	
INCOMING AWAITING RESPONSE	MasterSlaveDeterminationAck.decision != sv_STATUS	E	قيمة المجال غير متسقة
OUTGOING AWAITING RESPONSE	sv_NCOUNT == N100	F	عدد المحاولات الأقصى

5.4.2.C مخططات SDL

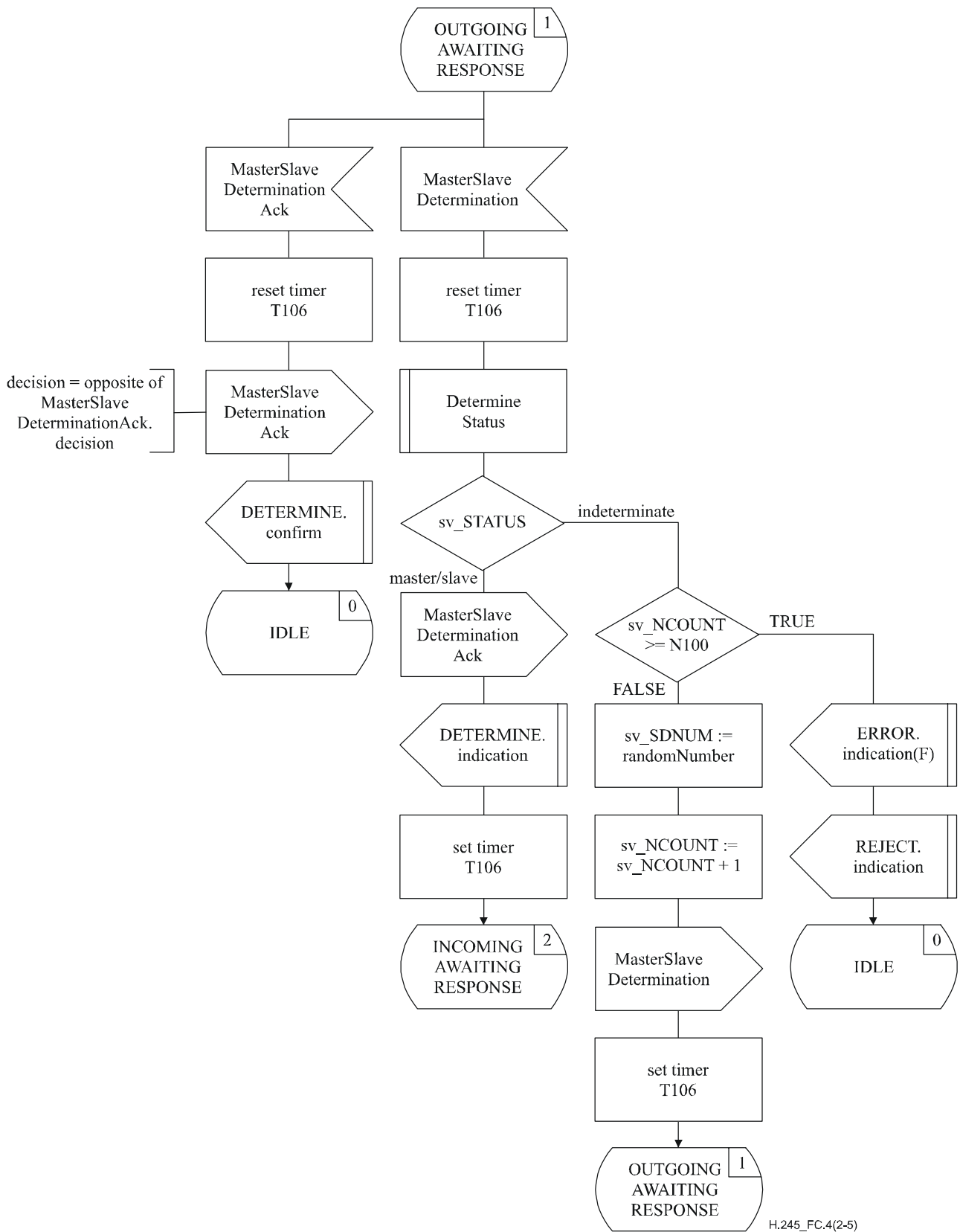
يُعبّر عن إجراءات الكيان MSDSE بمخططات SDL يعرضها الشكل 4.C التالي.

البنية terminalTypeProcess تمثل إجراء يعود بعدد يعرف هوية أنماط مختلفة من المطاريف، كالمطاريف، ووحدات التحكم المتعدد النقاط (MCUs)، والبوابات.

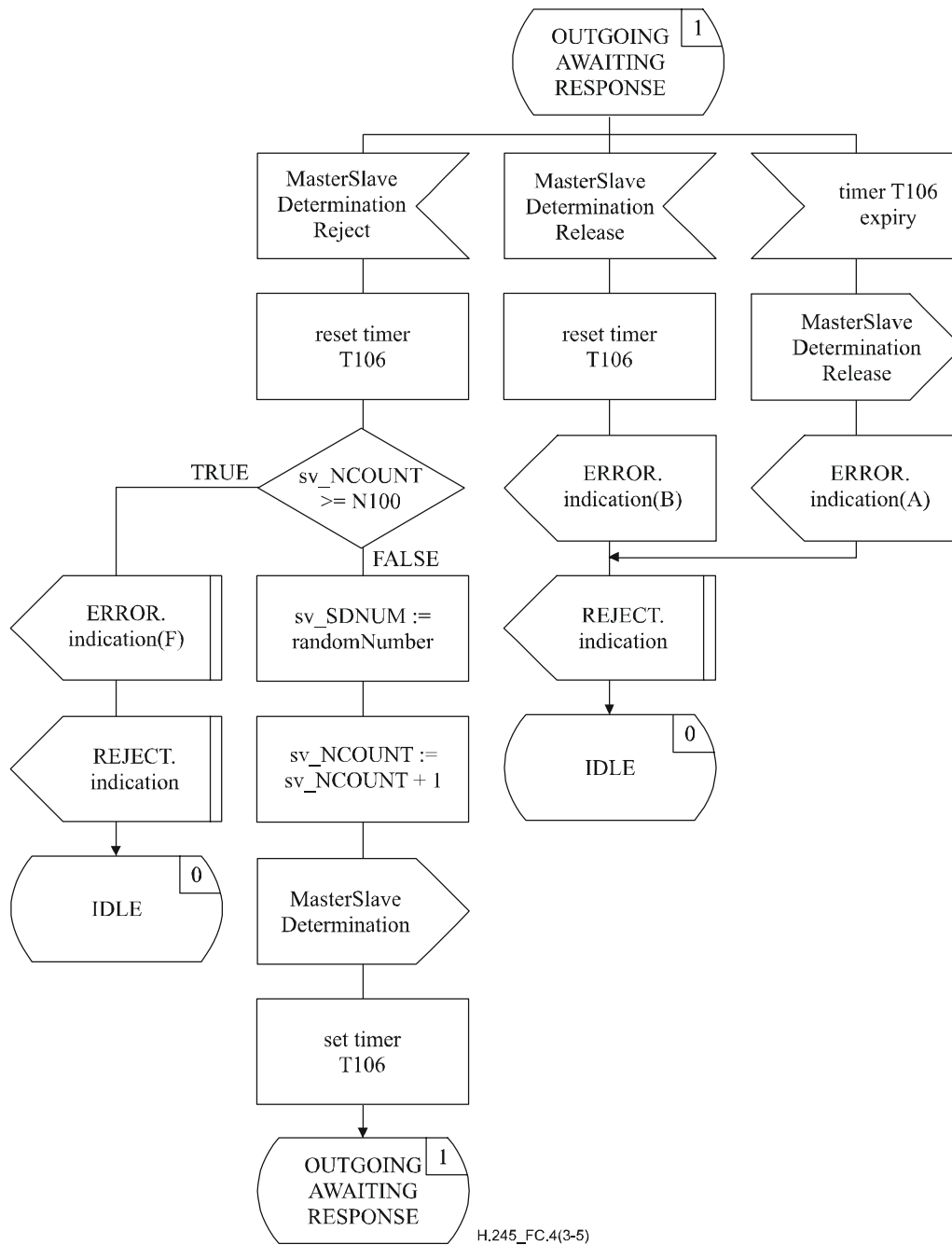
البنية randomNumber تمثل إجراء يعود بعدد عشوائي يقع ضمن المدى 0 ... 2⁴² - 1.



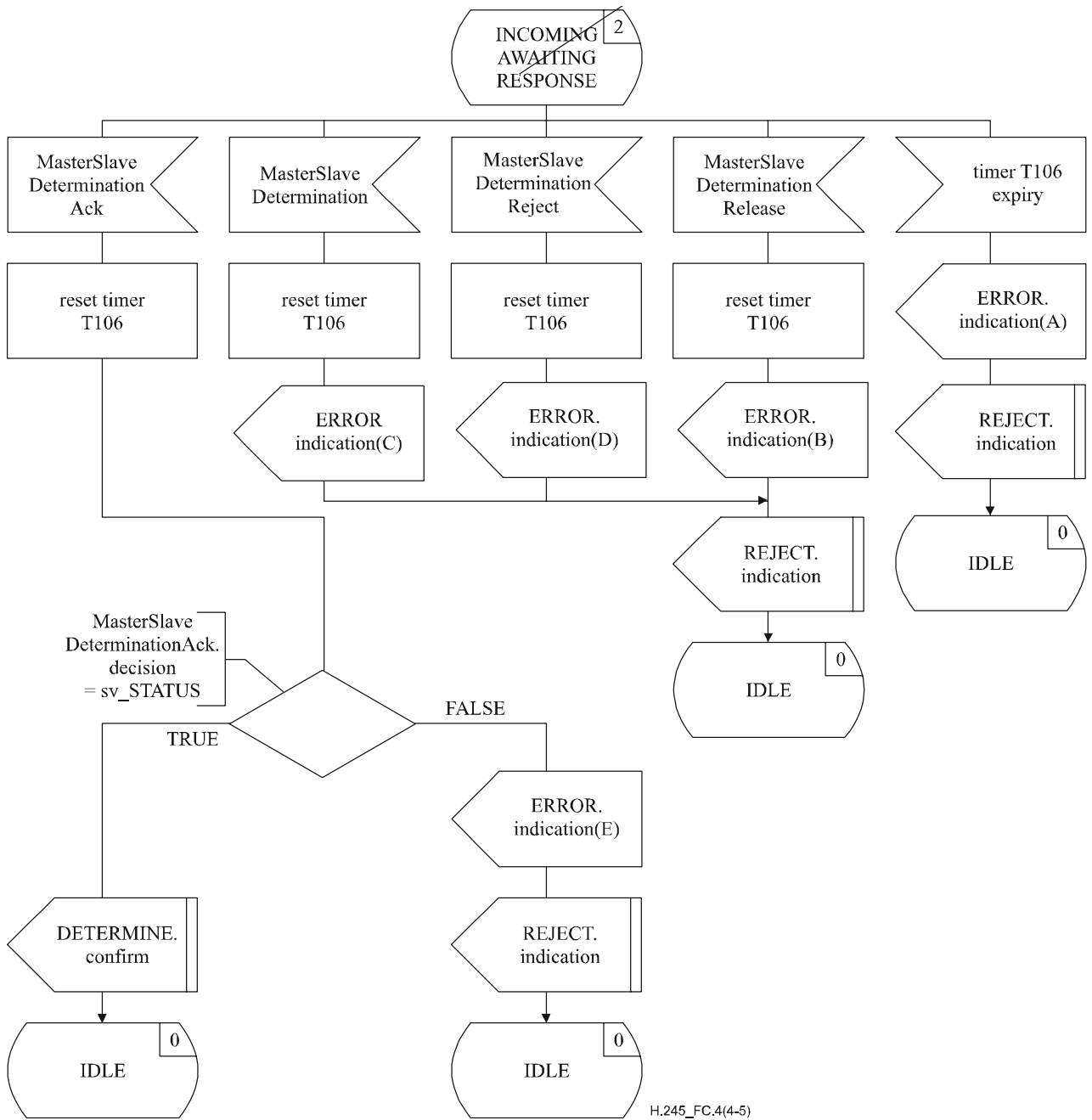
الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 1 من 5)



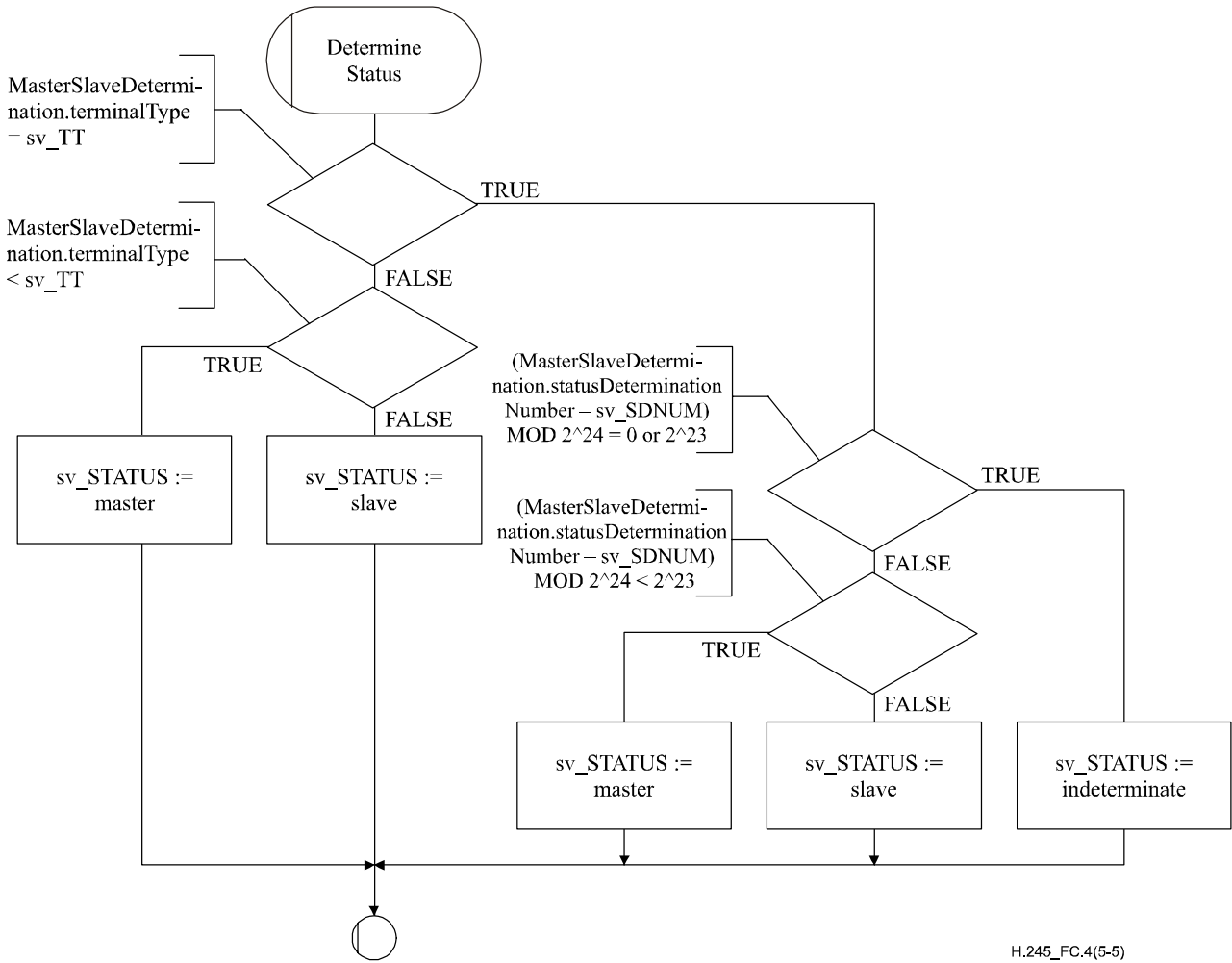
الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 2 من 5)



الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 3 من 5)



الشكل H.245/4.C - المخططات SDL للكيان MSDSE (مخطط 4 من 5)



H.245_FC.4(5-5)

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 بوحدات تحكم متعدد النقاط (MCU) أن تستطيع تعرف رسالة مجموعة مقدرات مطراف (TerminalCapabilitySet) وبنيتها وما في المقدر من القيم الضرورية لهذه التطبيقات؛ إذ إن كل القيم التي لا يستطيع المطراف تعرفها 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 الند 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 المعلامات

تُعرَّف معلامات البدائيات المبيّنة في الجدول 6.C كما يلي:

- أ) المعلمة PROTOID هي معلمة معرّف هوية البروتوكول. هذه المعلمة مقابلة لمجال protocolIdentifier في رسالة مجموعة مقدرات المطراف (TerminalCapabilitySet) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المعلمة إلزامية.
- ب) المعلمة MUXCAP هي معلمة مقدرة تعديد الإرسال. وهي مقابلة لمجال multiplexCapability في رسالة مجموعة مقدرات المطراف (TerminalCapabilitySet) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المعلمة اختيارية.
- ج) المعلمة CAPTABLE هي معلمة جدول المقدرات. ومن الممكن أن يوصف ضمن هذه المعلمة مدخل أو عدة مداخل من جدول المقدرات. وهي مقابلة لمجال capabilityTable في رسالة مجموعة مقدرات المطراف وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المعلمة اختيارية.
- د) المعلمة CAPDESCRIPTORS هي معلمة واصفات المقدرات. ومن الممكن أن يوصف ضمن هذه المعلمة واصف أو عدة واصفات للمقدرات. وهي مقابلة لمجال capabilityDescriptors في رسالة مجموعة مقدرات المطراف وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان CESE الند. هذه المعلمة اختيارية.
- هـ) المعلمة SOURCE تدل على مَصْدَر بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication). وتكون لهذه المعلمة إحدى القيمتين USER أو PROTOCOL. والقيمة الأخيرة قد تحصل نتيجة لانتهاؤ التوقيت.
- و) المعلمة CAUSE تدل على سبب رفض المعلمة CAPTABLE أو المعلمة CAPDESCRIPTORS. ولا تكون المعلمة CAUSE حاضرة حين تدل المعلمة 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

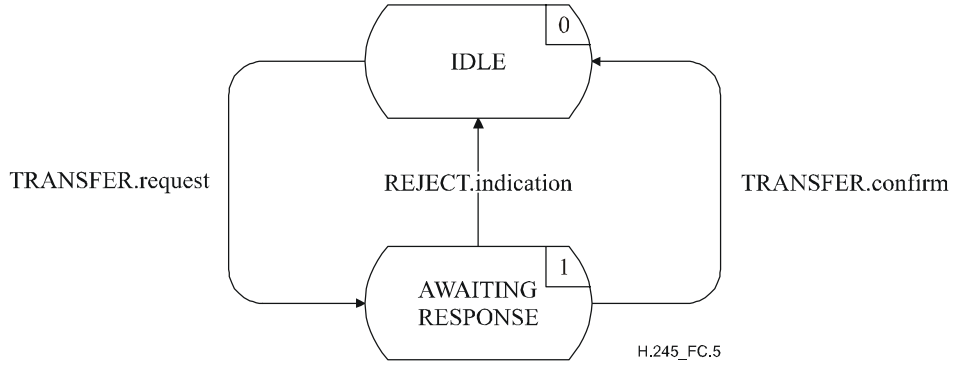
الكيان CESE في حال الراحة.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

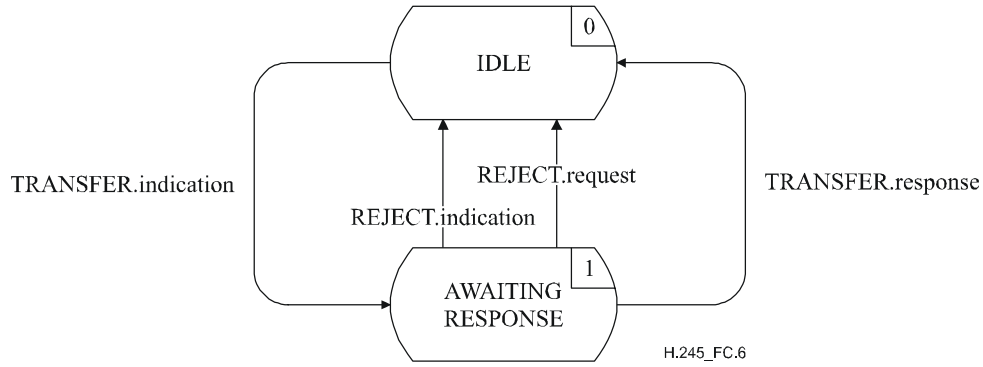
الكيان CESE ينتظر إجابة من مستعمل الكيان CESE.

5.2.3.C مخطط تغيّر 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 كيانين CESE نديين

1.3.3.C الرسائل

يعرض الجدول 7.C رسائل ومجالات الكيانات CESE، المعرّفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات CESE.

الجدول H.245/7.C - أسماء ومجالات رسائل الكيانات CESE

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
sequenceNumber	غ ← و (ملاحظة)	TerminalCapabilitySet	نقل
protocolIdentifier			
multiplexCapability			
CapabilityTable			
capabilityDescriptors			
sequenceNumber	غ → و	TerminalCapabilitySetAck	
sequenceNumber	غ → و	TerminalCapabilitySetReject	رفض
cause			
-	غ ← و	TerminalCapabilitySetRelease	إعادة تدميث

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 الوند.

3.3.3.C مؤقتات الكيان CESE

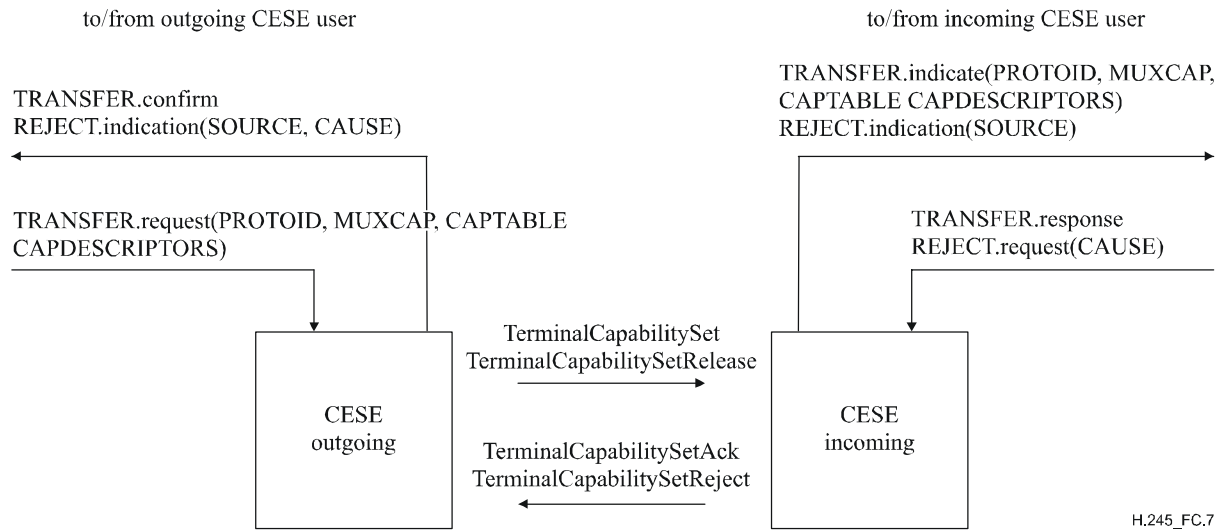
المؤقت التالي موصّف للكيان المغادر CESE:

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.



الشكل H.245/7.C - البدائيات والرسائل في كيان تشوير تبادل المقدرات (CESE)

1.4.3.C القيم بالتغيب لمعلمات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلمات 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	المعلمة	البدائية
TerminalCapabilitySet.protocolIdentifier	PROTOID	TRANSFER.indication
TerminalCapabilitySet.multiplexCapability	MUXCAP	
TerminalCapabilitySet.capabilityTable TerminalCapabilitySet.capabilityDescriptors	CAPTABLE CAPDESCRIPTORS	
USER	SOURCE	REJECT.indication
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.

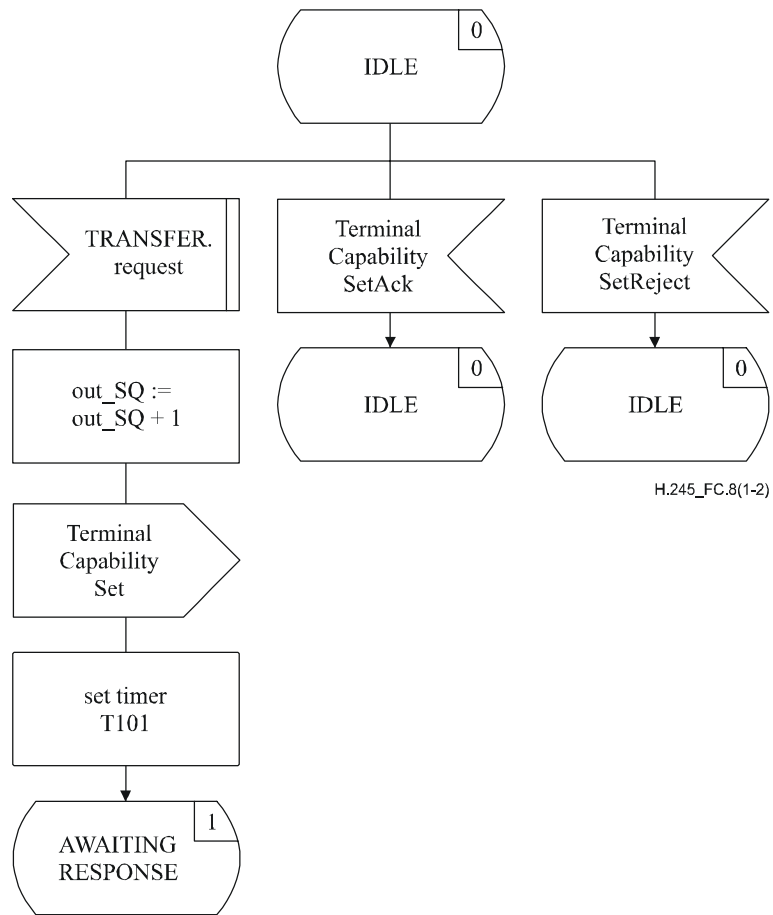
الجدول H.245/9.C - القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

القيمة بالتغيب (ملاحظة)	المجال	الرسالة
out_SQ TRANSFER.request(PROTOID) TRANSFER.request(MUXCAP) TRANSFER.request(CAPTABLE) TRANSFER.request(CAPDESCRIPTORS)	sequenceNumber protocolIdentifier multiplexCapability capabilityTable capabilityDescriptors	TerminalCapabilitySet
in_SQ	sequenceNumber	TerminalCapabilitySetAck
in_SQ REJECT.request(CAUSE)	sequenceNumber cause	TerminalCapabilitySetReject
-	-	TerminalCapabilitySetRelease

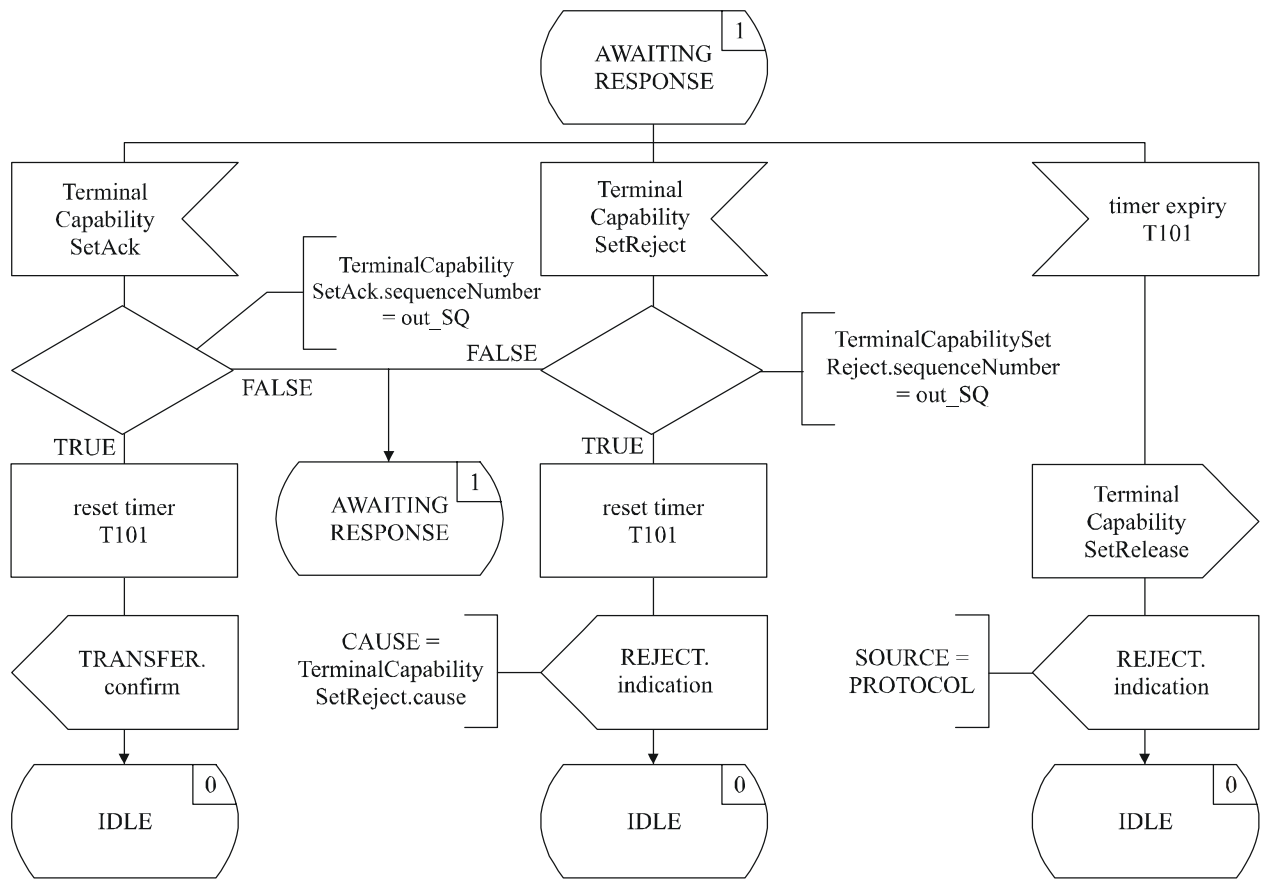
ملاحظة - لا يُشفر مجال الرسالة إذا كانت معلمة البدائية المناظرة معدومة، يعني غير حاضرة.

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.



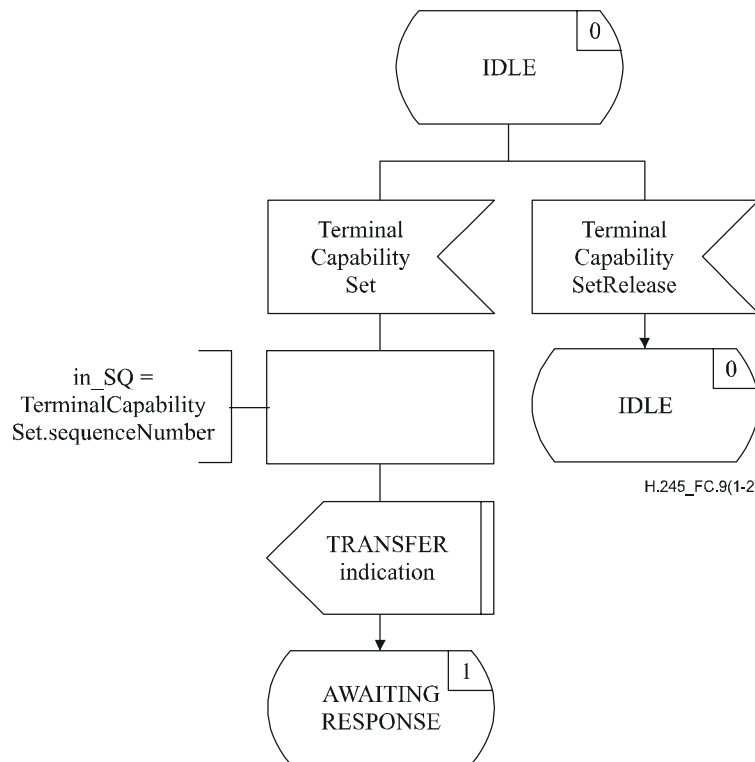
الشكل H.245/8.C - المخططات SDL للكيان CESE المغادر (مخطط 1 من 2)



H.245_FC.8(2-2)

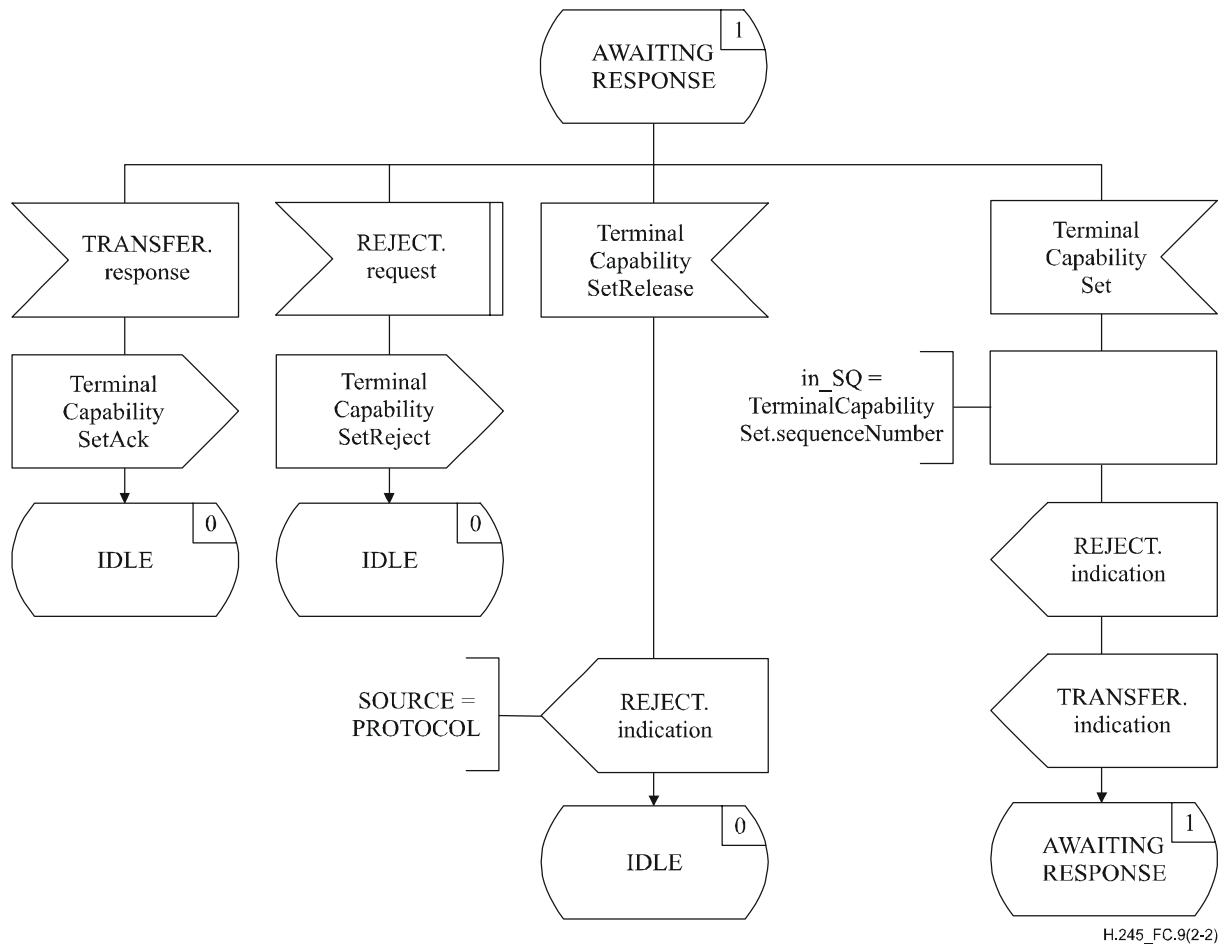
ال

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 الواصل (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 البيني الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان LCSE الند بالرسائل المناسبة المعرّفة 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 المذكورة.

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 الأسلوبي بإغلاق أو فتح القنوات المنطقية القائمة أو بفتح قنوات منطقية جديدة.

ملاحظة - يمكن لبعض التوصيات التي تستعمل هذه التوصية أن تعرّف بعض القنوات المنطقية بالتغيب. 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 بالمقدرات (المعدّلة) 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. وتوجّه رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) إلى الكيان LCSE الند الواصل، تحتوي معلمات القناة المنطقية الأمامية، ولكن لا تحتوي معلمات 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 إجابة 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). وتوجه رسالة اعتراف بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannelAck)، إلى الكيان LCSE الند المغادر.

3.1.4.C فض النزاعات

يمكن أن تحصل نزاعات عندما يتدر مطرفان على الأقل طلب فتح قنوات منطقية في وقت واحد. ومن الممكن تقرير أنه حصل نزاع، بفضل معرفة المقدرات المتبادلة.

ويفترض أن تتوفر في المطاريف 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 المطرفين رئيسياً والآخر تابعاً. فالبروتوكول المعرف في المقطع 2.C يمثل آلية لتحقيق عملية التعيين هذه. يجب في المطرف الرئيسي أن يرفض فوراً أي طلب من التابع يتعرفه طلباً نزاعياً. ويستطيع المطرف التابع تعرف هذه النزاعات، ولكن لا بد له من الاستجابة لطلب المطرف الرئيسي، مع معرفته بأن طلبه السابق سيُرفض.

ملاحظة - يمكن أن تكون هذه النزاعات ناجمة عن كون موارد المطرف محدودة، كما هو الحال مثلاً حين تكون مقدرات الاستقبال والإرسال معتمداً بعضها على بعض، كما في حالة مطرف يستطيع استعمال عدد من الخوارزميات السمعية، لكنه لا يستطيع فك التشفير إلا بالخوارزمية التي استعملت في التشفير.

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.

بعدها يرفض المطرف الرئيسي طلب فتح قناة منطقية بسبب نزاع بين الرئيسي والتابع (masterSlaveConflict) أو سبب معادل، يبقى على المطرف التابع أن يفتح قناة منطقية غير تنازعية.

وإذا كشف المطرف التابع نزاعاً ولم يرفض المطرف الرئيسي قناة منطقية مفتوحة تنازعية، يجب على المطرف 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 نمط 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 مساوٍ 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 المطرف التابع نزاعاً ولم يرفض المطرف الرئيسي قناة منطقية مفتوحة تنازعية، فعلى التابع أن يغلق القناة التنازعية.

ويحتوي التذييل X حالات فرضية تسهم في توضيح كيف تُفض 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
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
-	- (الملاحظة 1)	FORWARD_PARAM	FORWARD_PARAM	ESTABLISH
-	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.

2.2.4.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 بشفاافية 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 تُستعملُ القناة المنطقية لإرسال معطيات مغادرة.

الحال 2: ESTABLISHED

تم إنشاء توصيل القناة المنطقية بين الكيانين LCSE النديين؛ فيمكن استعمال القناة المنطقية لإرسال معطيات مغادرة.

الحال 3: AWAITING RELEASE

الكيان LCSE المغادر ينتظر تحرير قناة منطقية مع الكيان LCSE الواصل الند؛ فلا تُستعملُ القناة المنطقية لإرسال معطيات مغادرة.

أحوال الكيان LCSE الواصل هي:

الحالة 0: RELEASED

القناة المنطقية محررة؛ فلا تُستعملُ لإرسال معطيات واصلة.

الحال 1: AWAITING ESTABLISHMENT

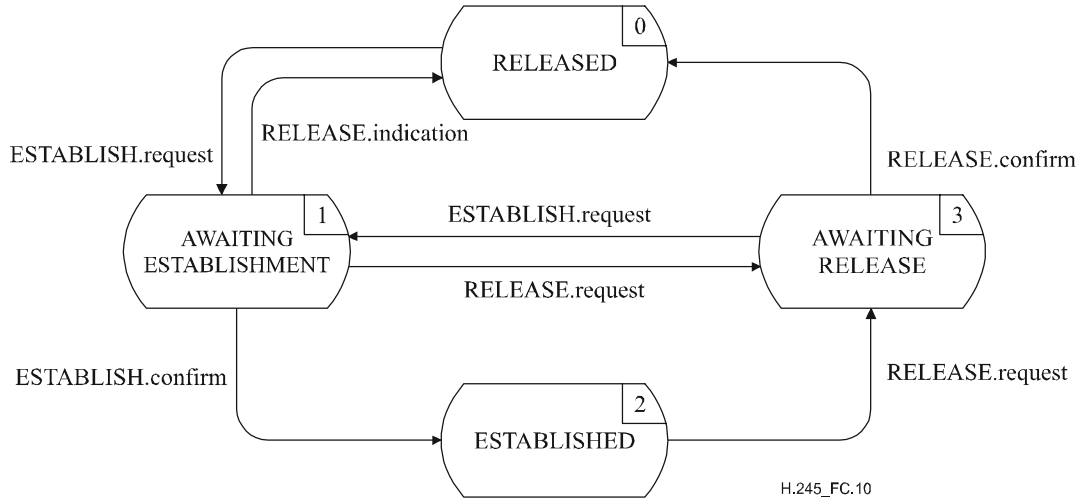
الكيان LCSE الواصل ينتظر إنشاء قناة منطقية مع كيان LCSE مغادر ند؛ فلا تُستعملُ القناة المنطقية لاستقبال معطيات واصلة.

الحال 2: ESTABLISHED

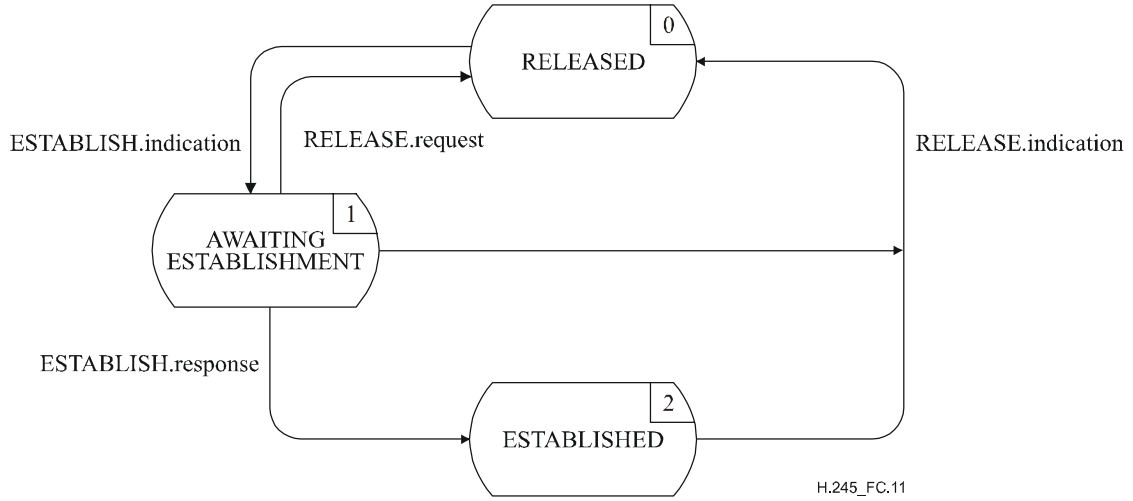
تم إنشاء القناة المنطقية بين الكيانين LCSE النديين؛ فيمكن استعمال القناة المنطقية لاستقبال معطيات واصلة.

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 الشكلين 10.C و 11.C على التوالي.



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 كيانين 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

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
forwardLogicalChannelNumber	غ ← و(ملاحظة)	OpenLogicalChannel	إنشاء
forwardLogicalChannelParameters			
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	OpenLogicalChannelAck	
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	OpenLogicalChannelReject	
cause			
forwardLogicalChannelNumber	غ ← و	CloseLogicalChannel	تحرير
source			
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	CloseLogicalChannelAck	

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. يُدمتّ 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:

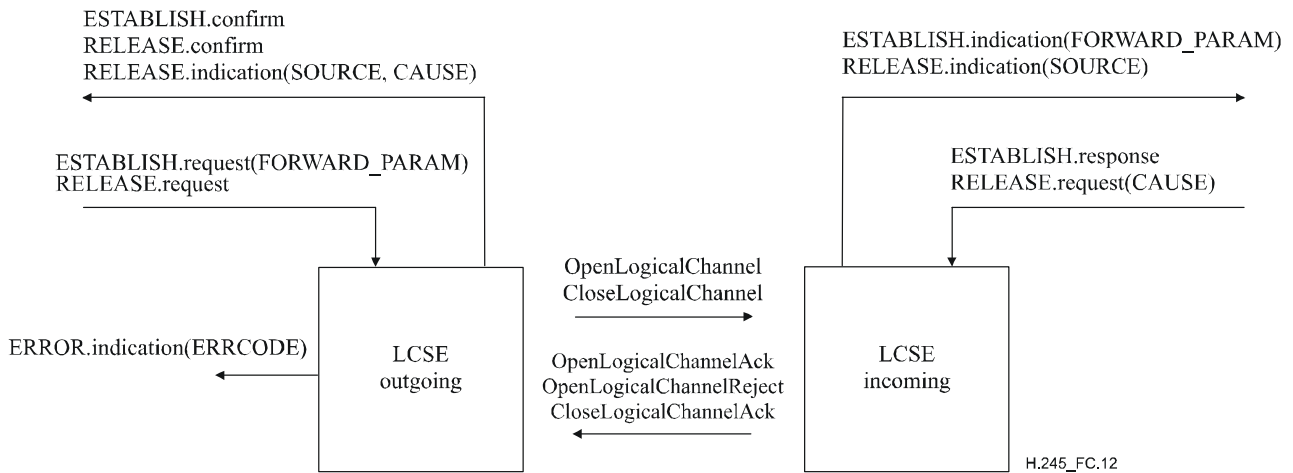
T103

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 ومعلماتها، 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 بالتغيّب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبينة في الجدول 12.C التالي.

الجدول H.245/10.C - القيم بالتغيّب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيّب (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 H.245/13.C - 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

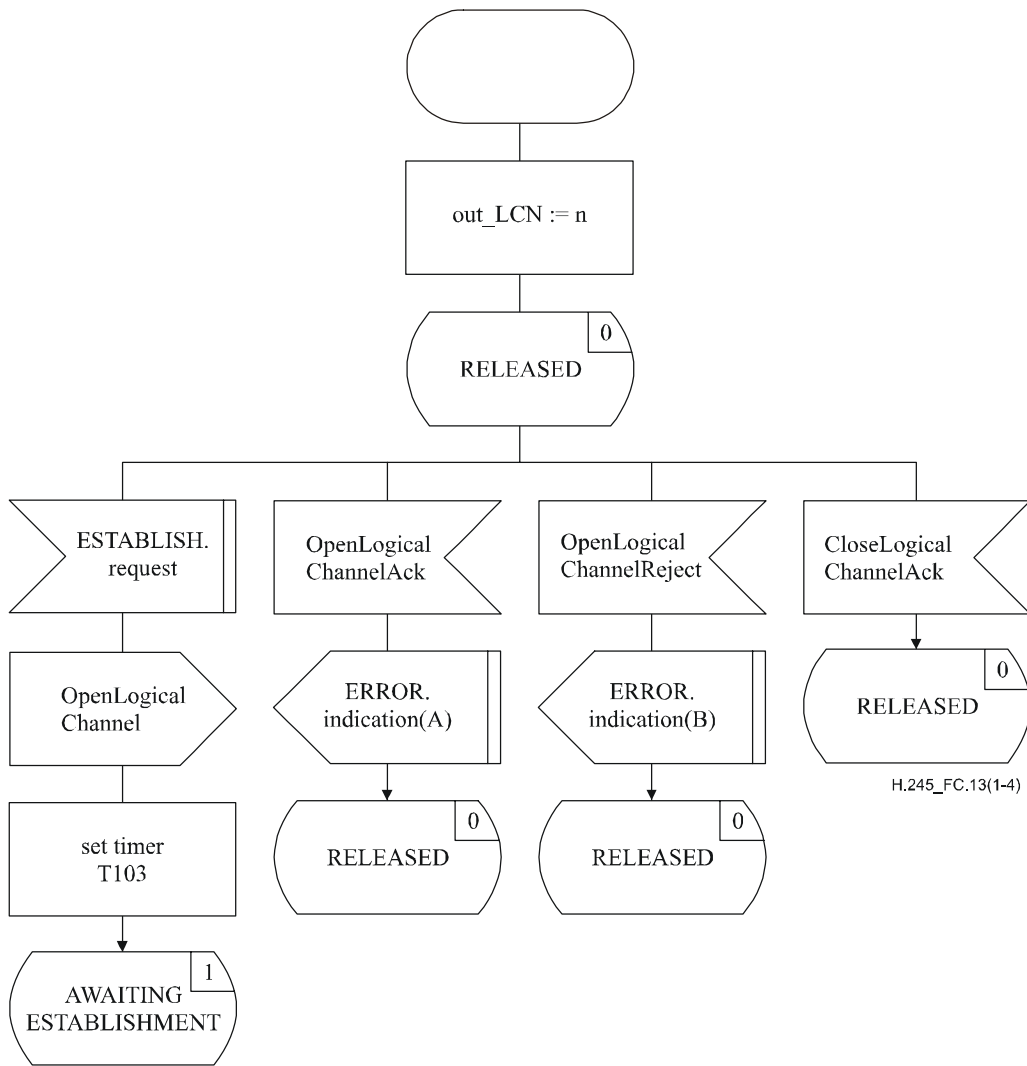
تدل المعلمة ERRCODE، معلمة البدائية ERROR.indication، على ظرف خطأ معيّن. فالجدول 14.C التالي يبيّن القيم التي يمكن أن تتخذها المعلمة ERRCODE في الكيان LCSE المغادر. وليس للكيان LCSE الواصل بدائية ERROR.indication مصاحبة.

الجدول H.245/14.C - قيم المعلمة ERRCODE في الكيان LCSE المغادر

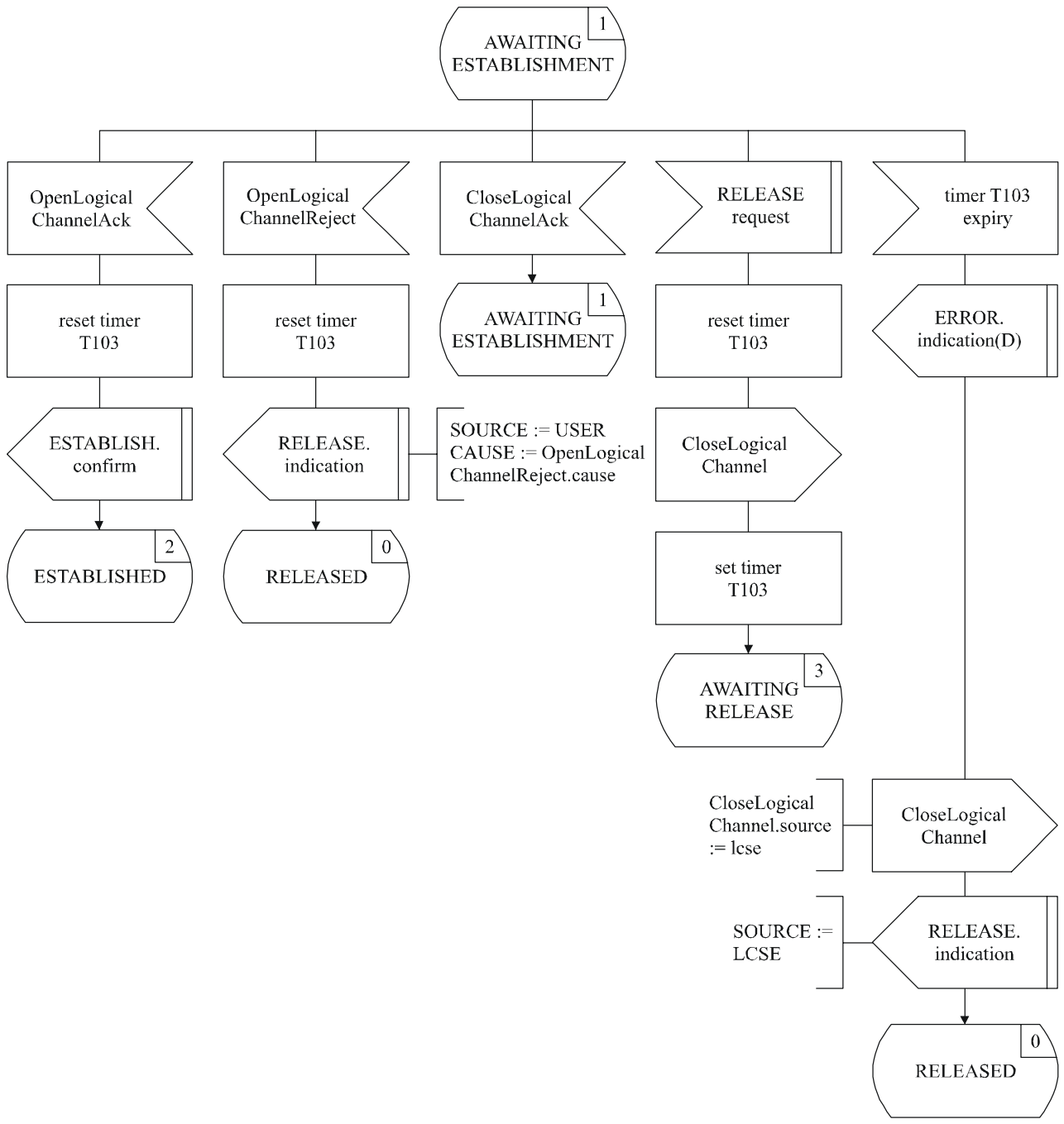
نمط الخطأ	رمز الخطأ	ظرف الخطأ	الحال
رسالة غير مناسبة	A	OpenLogicalChannelAck	RELEASED
	B	OpenLogicalChannelReject	RELEASED ESTABLISHED
	C	CloseLogicalChannelAck	ESTABLISHED
لا جواب من الكيان LCSE الند	D	timer T103 expiry	AWAITING ESTABLISHMENT AWAITING RELEASE

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.

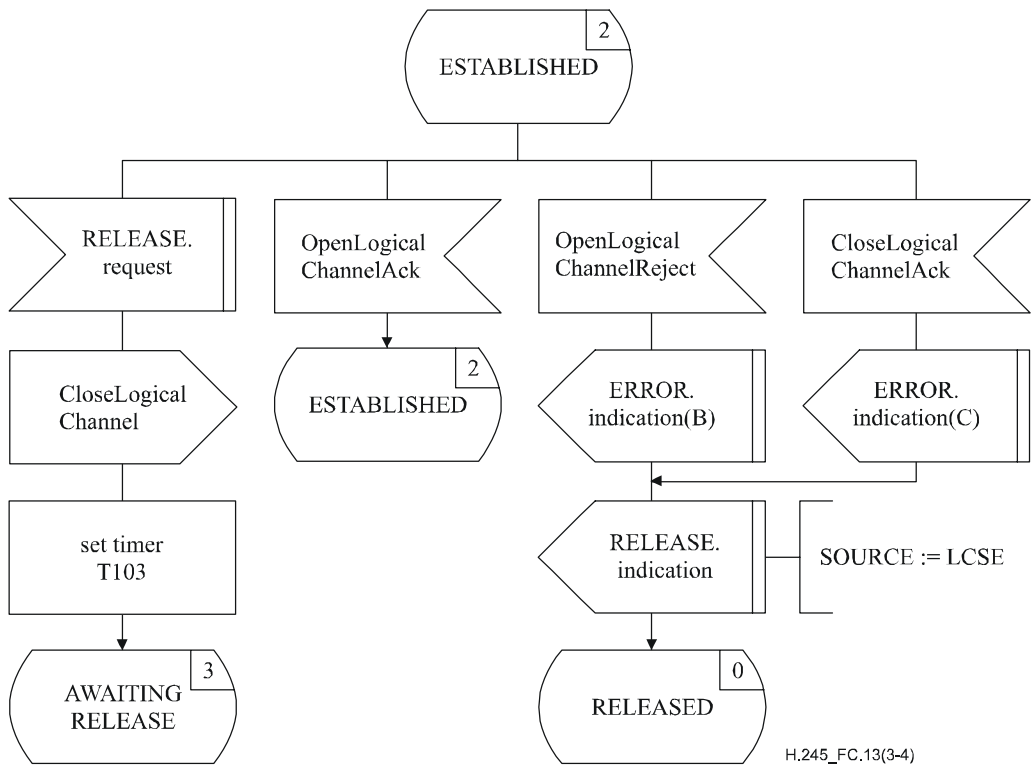


الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 1 من 4)

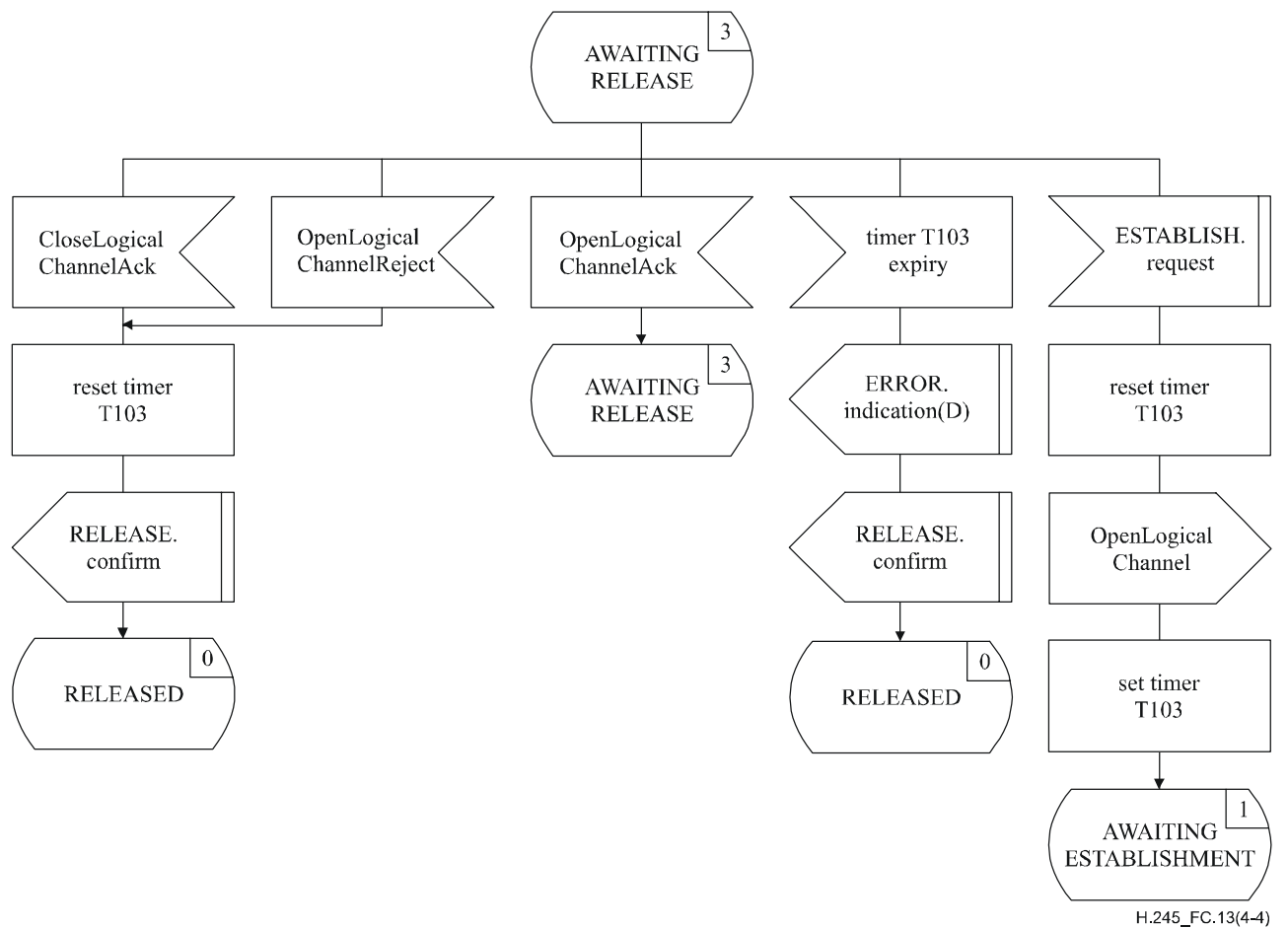


H.245_C.13(2-4)

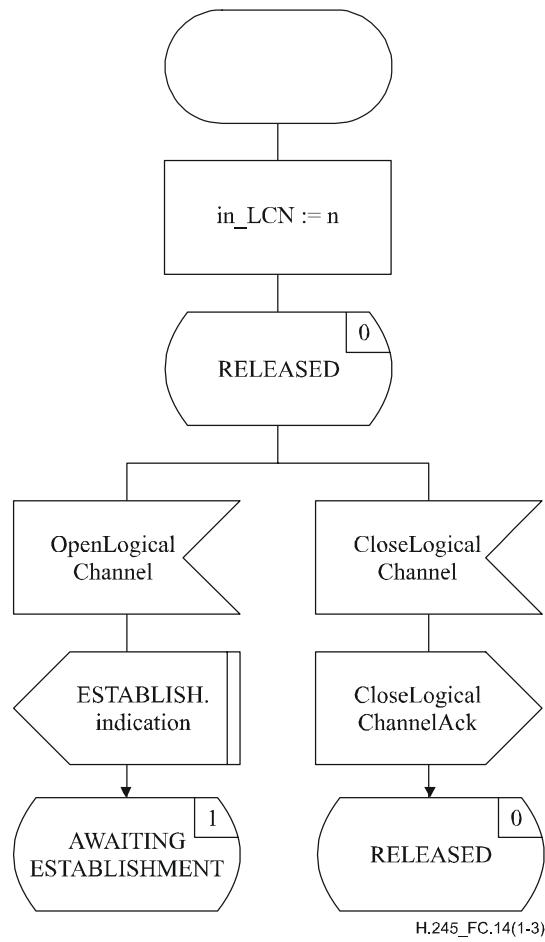
الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 2 من 4)



الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 3 من 4)

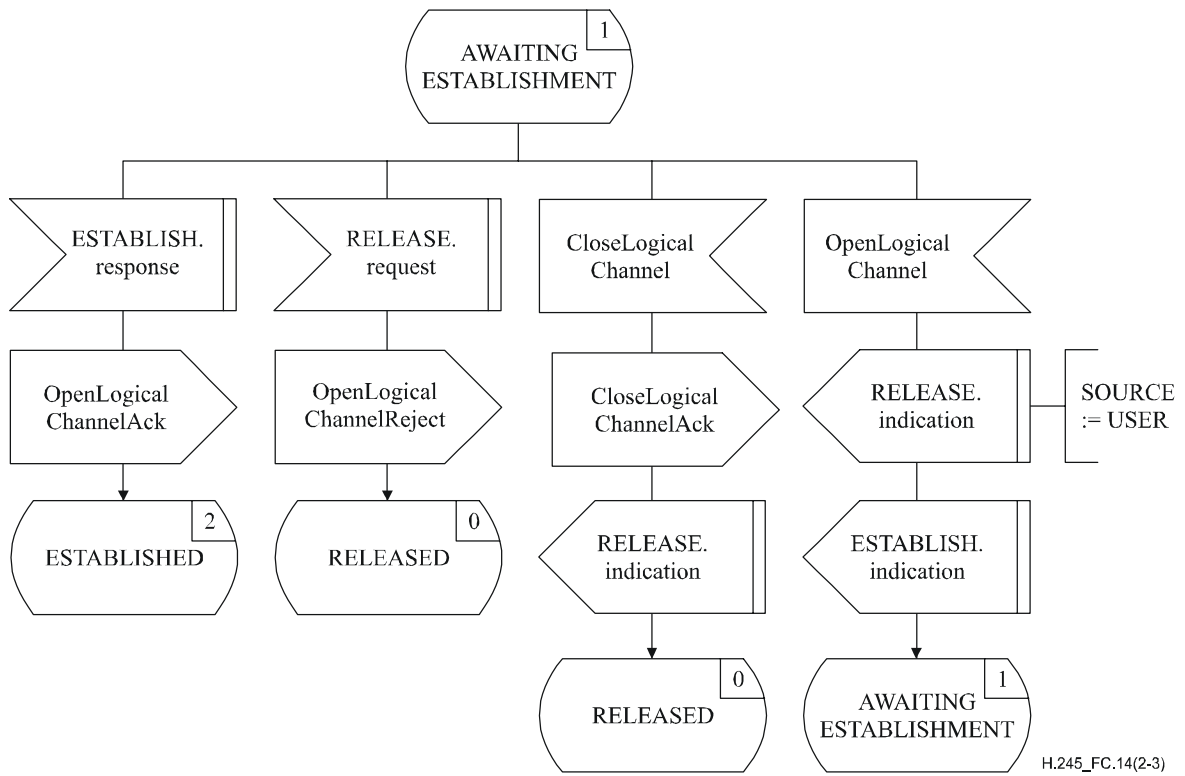


الشكل H.245/13.C - المخططات SDL للكيان LCSE المغادر (مخطط 4 من 4)



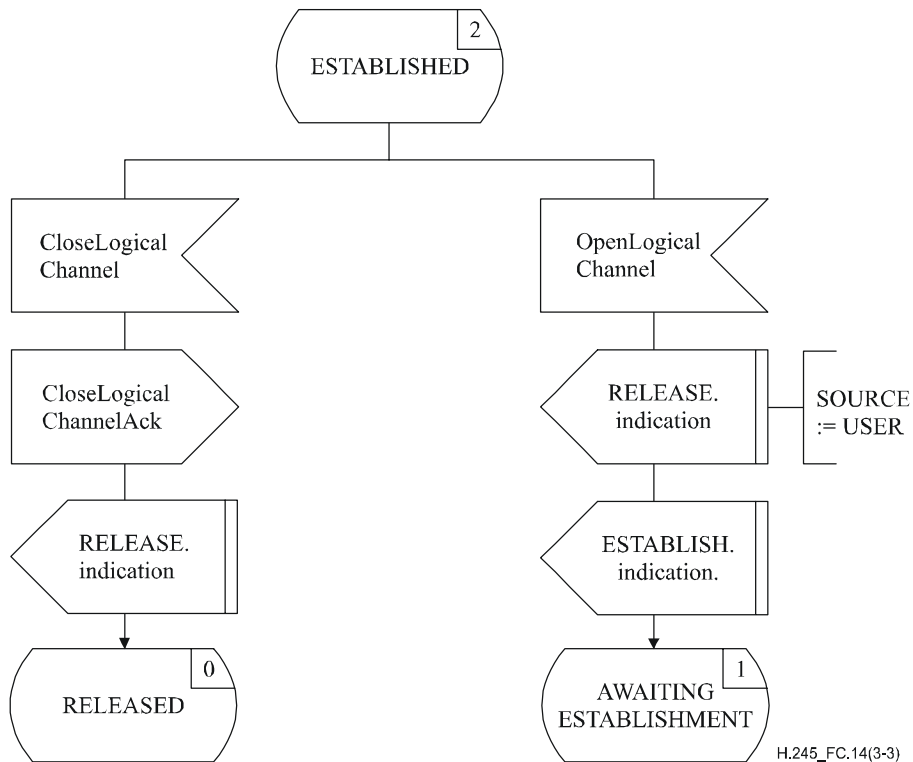
H.245_FC.14(1-3)

الشكل H.245/14.C - المخططات SDL للكيان LCSE الواصل (مخطط 1 من 3)



H.245_FC.14(2-3)

الشكل H.245/14.C - المخططات SDL للكيان LCSE الواصل (مخطط 2 من 3)



H.245_FC.14(3-3)

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 المعرّفة 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 أحاديّتيّ الاتجاه متصاحبتين. يُستعمل مصطلح "الأمامية" (الجانب المغادر) للدلالة على الإرسال في الاتجاه الذاهب 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 مجرد أنه لا يستطيع استعمال المعلمات المطلوبة للقناة العكسية. وفي هذه الحالة يتعيّن عليه أن يرفض الطلب لسبب مساوٍ لـ "معلمات عكسية غير مناسبة" (unsuitableReverseParameters)، وأن يبدأ على الفور إجراءات لإنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه مثلما طلب المطراف البعيد، تكون فيها المعلمات العكسية نفس المعلمات الأمامية للمطراف البعيد الذي أخفق طلبه، والمعلمات 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 بالتعيب. 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 بالمقدرات (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. وتوجّه رسالة فتح قناة منطقية (OpenLogicalChannel) إلى الكيان B-LCSE الند الواصل، تحتوي معلمات 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 OpenLogicalChanne، 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 الواصل الند.

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 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 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). ويُبلغ 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 استقبلت 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 استلمت رسالة بإغلاق القناة المنطقية (CloseLogicalChannel) في الكيان B-LCSE الواصل. فيُخبر مستعمل الكيان 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 الطرفين أن يبدأ معاً فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه لنفس الغرض، على الرغم من اختلاف المعلومات الدقيقة المطلوبة، حين تتوفر المقدرة لكلا الطرفين لتلبية كلا المطلبين. ويفترض أن تتوفر في المطارين المقدرة لكشف متى يحصل كلا الموقعين، وأن يتصرفا كما يلي.

لكي يكون بالإمكان فتح قنوات منطقية، يجب تعيين أحد الطرفين 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، يتعدّر التمييز بين حالة طلب قناتين ثنائيي الاتجاه وحالة طلب قناة ثنائية الاتجاه واحدة. ولكن على الطرفين أن يستجيبا مفترضين أن المطلوب هو قناة واحدة، ثم يستطيع مطراف أن يكرر في وقت لاحق طلبه، متى ثبت أن الافتراض كان غير صحيح.

فتوخياً للتقليل قدر ما يمكن من احتمالات أن تحاول نقاط طرفية فتح قنوات منطقية تنازعية، حين تكون المقدرات 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

تُعرَّف 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 المعلامات

تُعرَّف معلامات البدائيات المبينة في الجدول 15.C كما يلي:

- أ) المعلمة FORWARD_PARAM تعطي مواصفة المعلامات 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 المعلامات forwardLogicalChannelParameters في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان LCSE الند؛
- ب) المعلمة REVERSE_PARAM تعطي مواصفة المعلامات 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 المعلامات reverseLogicalChannelParameters في رسالة فتح القناة المنطقية (OpenLogicalChannel) وتُنقل بشفافية إلى مستعمل الكيان LCSE الند؛
- ج) المعلمة REVERSE_PARAM تعطي مواصفة بعض المعلامات 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 المعلامات 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 الكيانيين 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

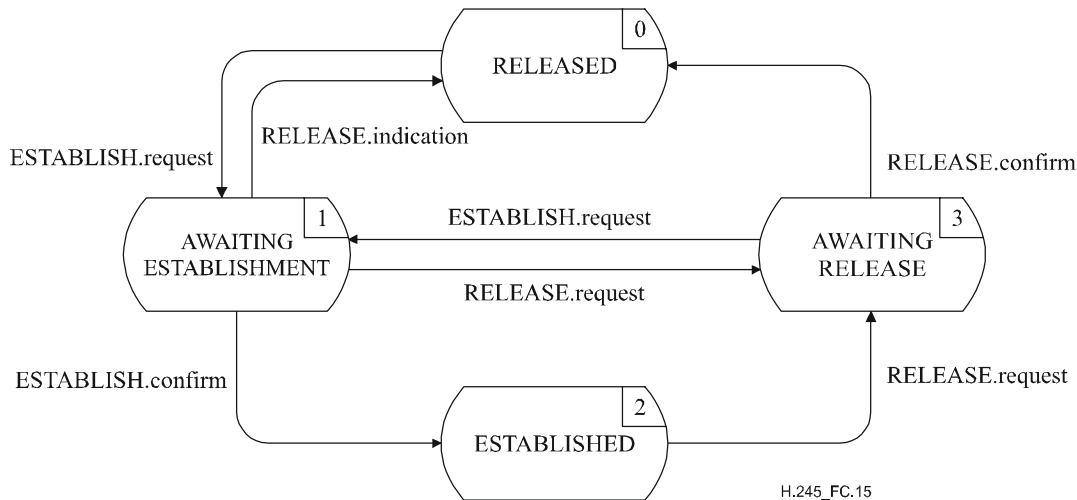
الكيان B-LCSE الواصل ينتظر تأكيد إنشاء القناة المنطقية مع كيان B-LCSE مغادر ند؛ فلا تُستعمل القناة المنطقية لإرسال معطيات، ولكن يجوز استقبال معطيات.

الحال 3: ESTABLISHED

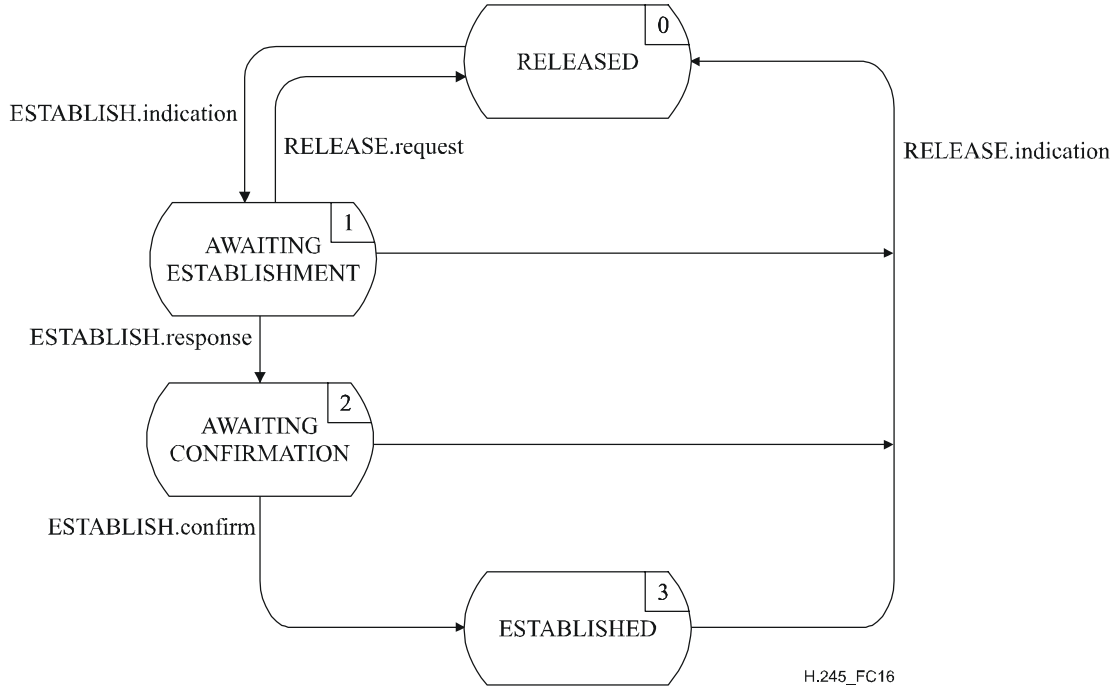
تم إنشاء القناة المنطقية بين الكيانين B-LCSE الندين؛ فيمكن استعمال القناة المنطقية لاستقبال وإرسال معطيات.

5.2.5.C مخطط تغيير 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.



الشكل H.245/15.C - مخطط تغيير 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 كيانين 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

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
forwardLogicalChannelNumber	غ ← (وملاحظة)	OpenLogicalChannel	إنشاء
forwardLogicalChannelParameters			
reverseLogicalChannelParameters			
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	OpenLogicalChannelAck	
reverseLogicalChannelParameters			
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	OpenLogicalChannelReject	
Cause			
forwardLogicalChannelNumber	غ ← و	OpenLogicalChannelConfirm	
forwardLogicalChannelNumber source	غ ← و	CloseLogicalChannel	تحرير
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	CloseLogicalChannelAck	

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. يُدْمَث 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. يُدْمَث 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.

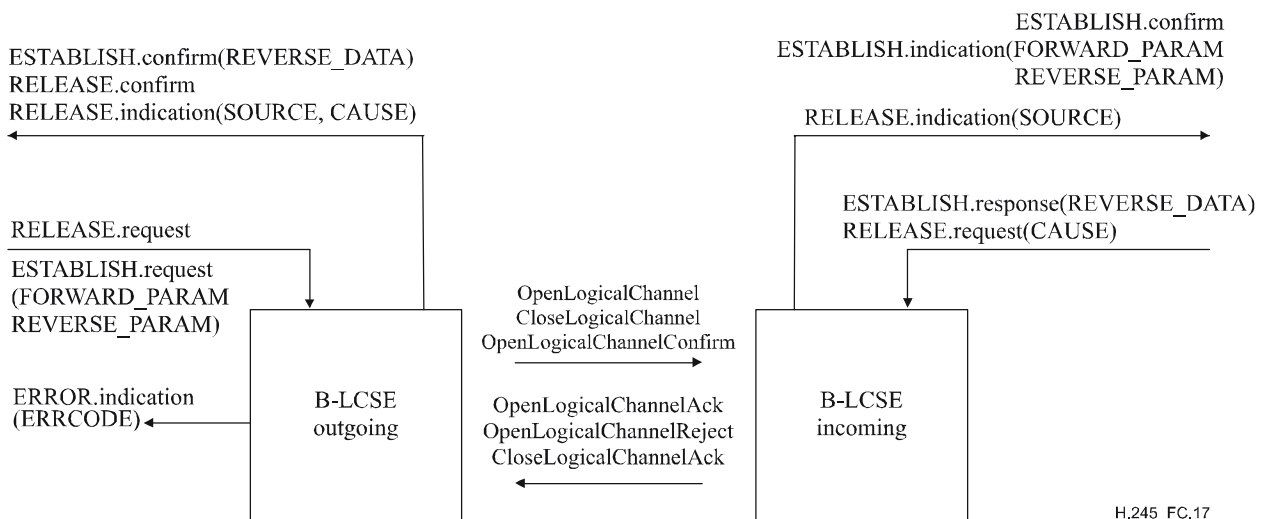
4.5.C إجراءات الكيان B-LCSE

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 المبيّنة في الجدول 17.C التالي.

الجدول H.245/17.C – القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب (ملاحظة)	المعلمة	البدائية
OpenLogicalChannel.forwardLogicalChannelParameters	FORWARD_PARAM	ESTABLISH.indication
OpenLogicalChannel.reverseLogicalChannelParameters	REVERSE_PARAM	
OpenLogicalChannelAck.reverseLogicalChannelParameters	REVERSE_DATA	ESTABLISH.confirm
CloseLogicalChannel.source	SOURCE	RELEASE.indication
null	CAUSE	

ملاحظة – تُشفّر معلمة البدائية بقيمة "صفر" (null)، في حالة خلوّ الرسالة من مجال رسالة معلّن.

3.4.5.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 18.C التالي.

الجدول H.245/18.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

القيمة بالتغيب (ملاحظة)	المجال	الرسالة
out_LCN ESTABLISH.request (FORWARD_PARAM) ESTABLISH.request (REVERSE_PARAM)	forwardLogicalChannelNumber forwardLogicalChannelParameters reverseLogicalChannelParameters	OpenLogicalChannel
in_LCN ESTABLISH.response (REVERSE_DATA)	forwardLogicalChannelNumber reverseLogicalChannelParameters	OpenLogicalChannelAck
in_LCN RELEASE.request(CAUSE)	forwardLogicalChannelNumber cause	OpenLogicalChannelReject
out_LCN	forwardLogicalChannelNumber	OpenLogicalChannelConfirm
out_LCN user	forwardLogicalChannelNumber source	CloseLogicalChannel
in_LCN	forwardLogicalChannelNumber	CloseLogicalChannelAck

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

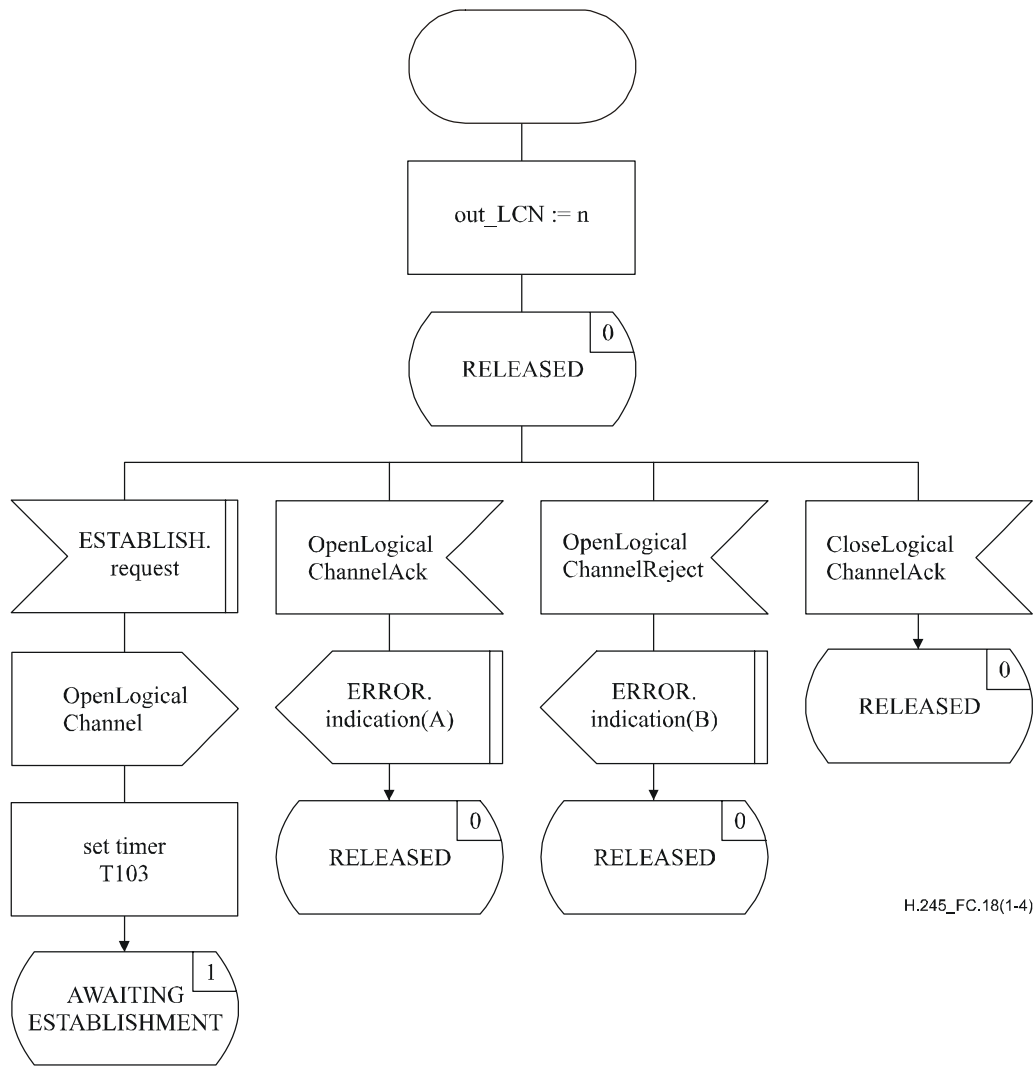
الحال	ظرف الخطأ	رمز الخطأ	نمط الخطأ
RELEASED	OpenLogicalChannelAck	A	رسالة غير مناسبة
RELEASED	OpenLogicalChannelReject	B	
ESTABLISHED			
ESTABLISHED	CloseLogicalChannelAck	C	
AWAITING ESTABLISHMENT AWAITING RELEASE	timer T103 expiry	D	لا جواب من الكيان B-LCSE الند

الجدول H.245/20.C – قيم المعلمة ERRCODE في الكيان B-LCSE الواصل

الحال	ظرف الخطأ	رمز الخطأ	نمط الخطأ
AWAITING ESTABLISHMENT	OpenLogicalChannelConfirm	E	رسالة غير مناسبة
AWAITING CONFIRMATION	timer T103 expiry	F	لا جواب من الكيان B-LCSE الند

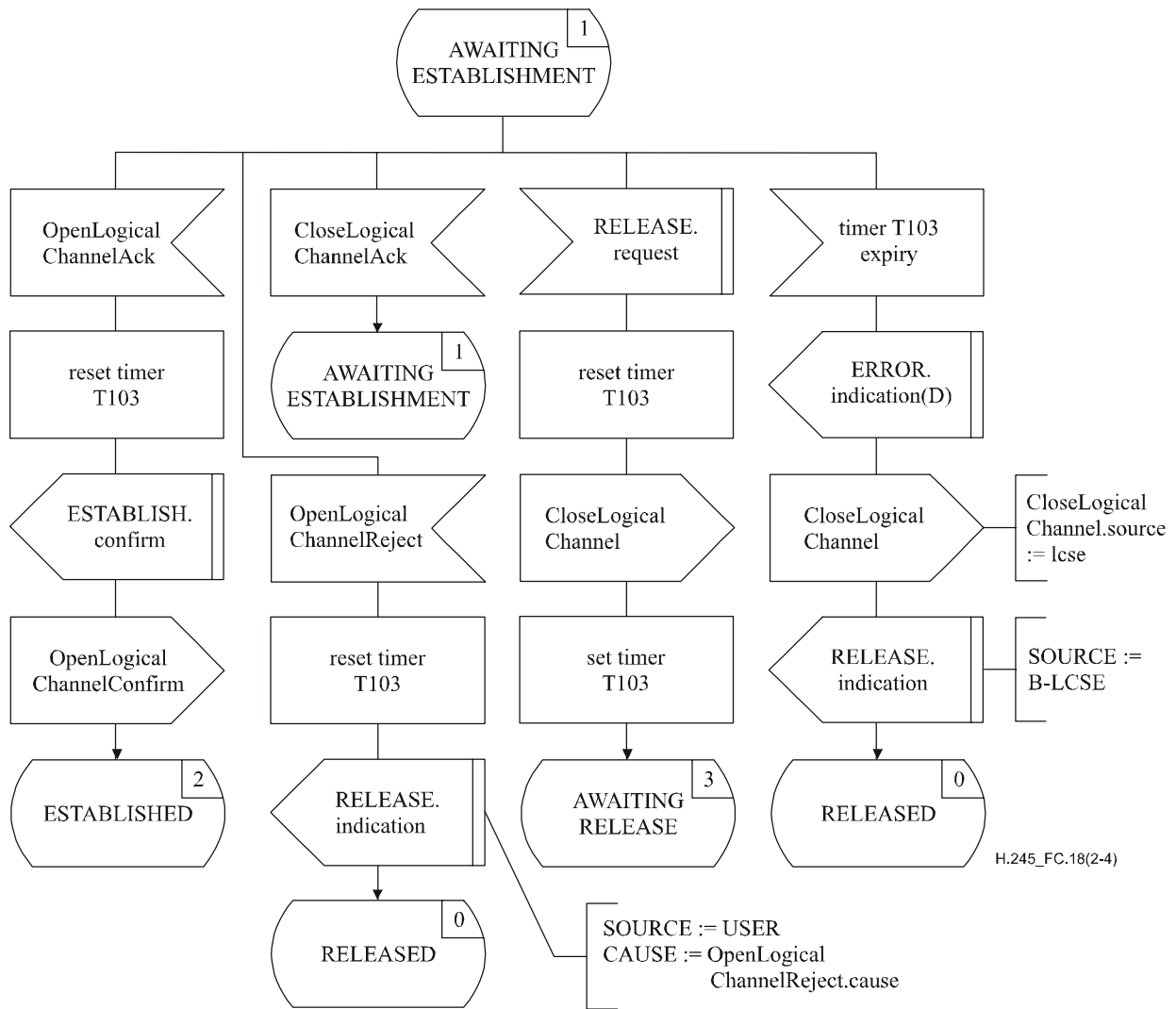
5.4.4.C مخططات SDL

يُعبّر عن إجراءات الكيان B-LCSE المغادر والكيان B-LCSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 18.C و 19.C على التوالي.

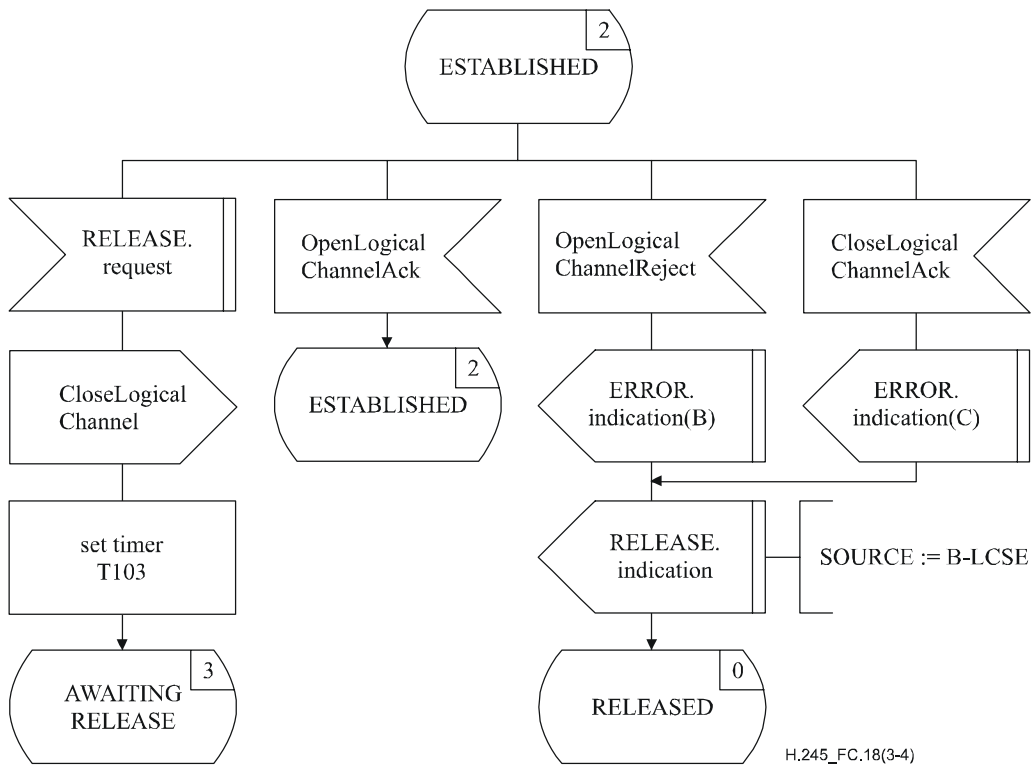


H.245_FC.18(1-4)

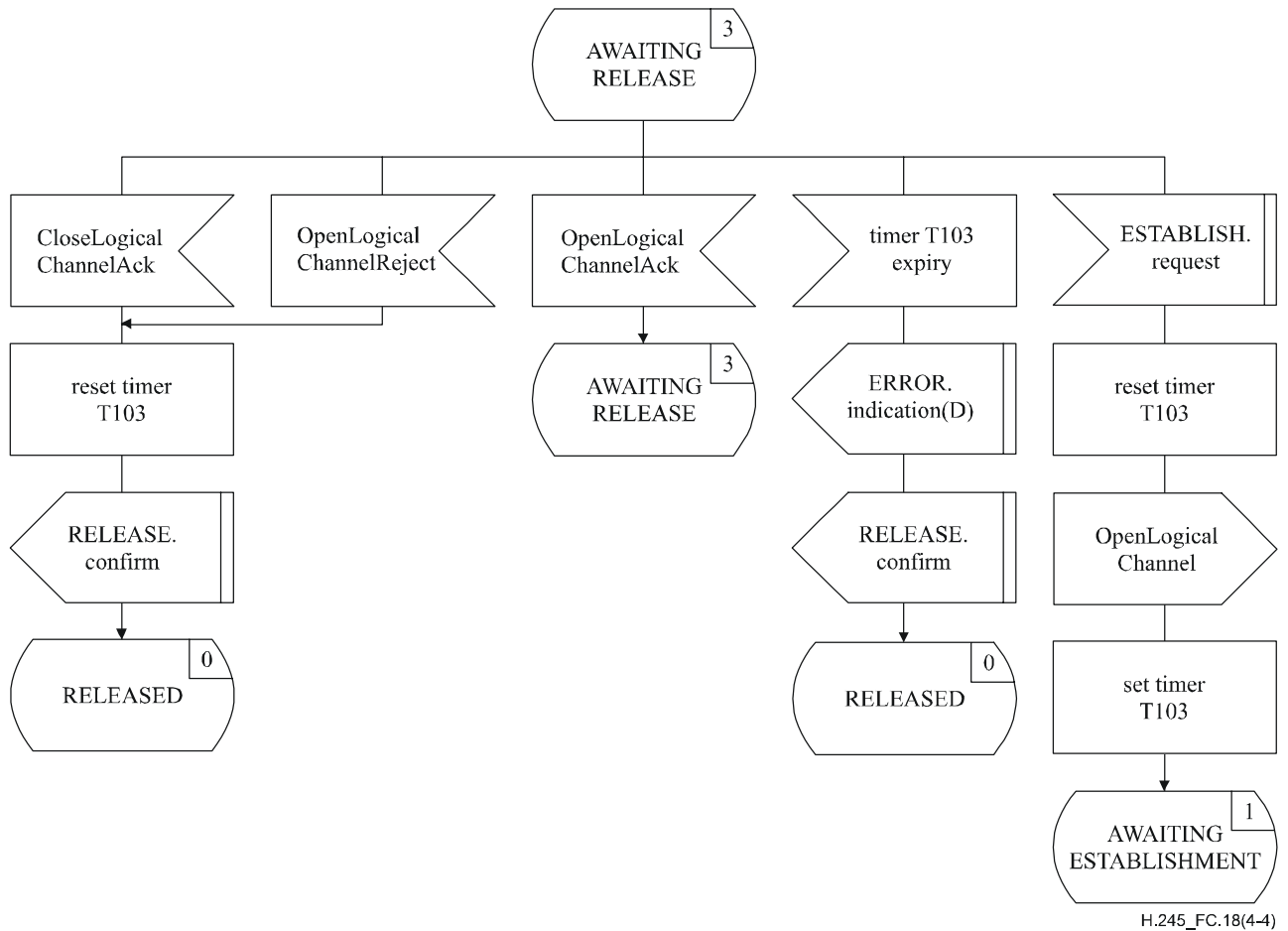
الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 1 من 4)



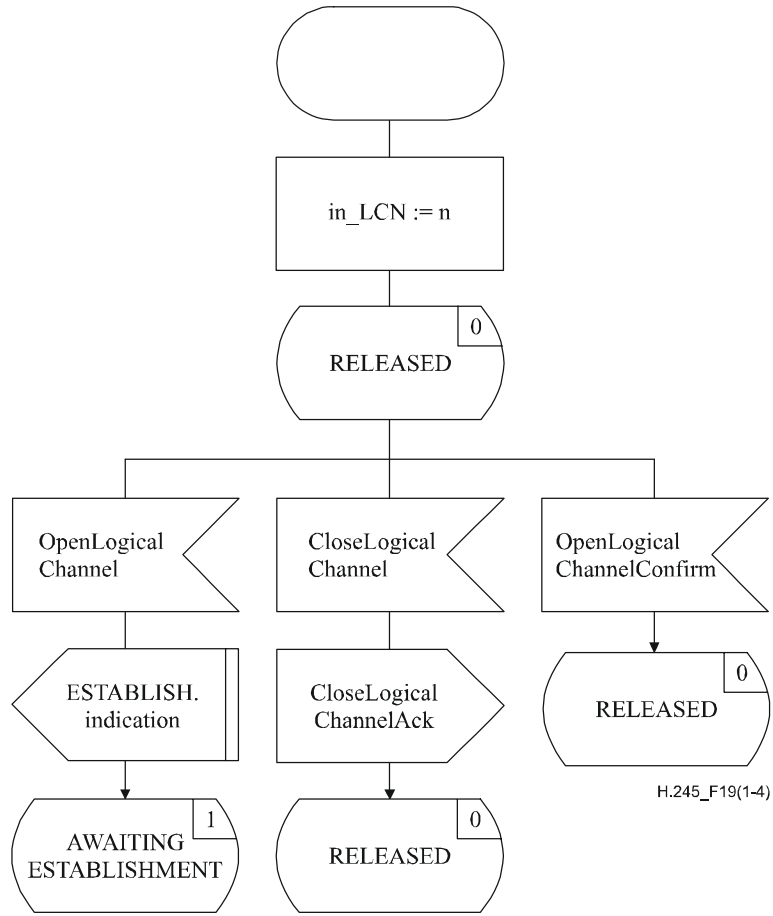
الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 2 من 4)



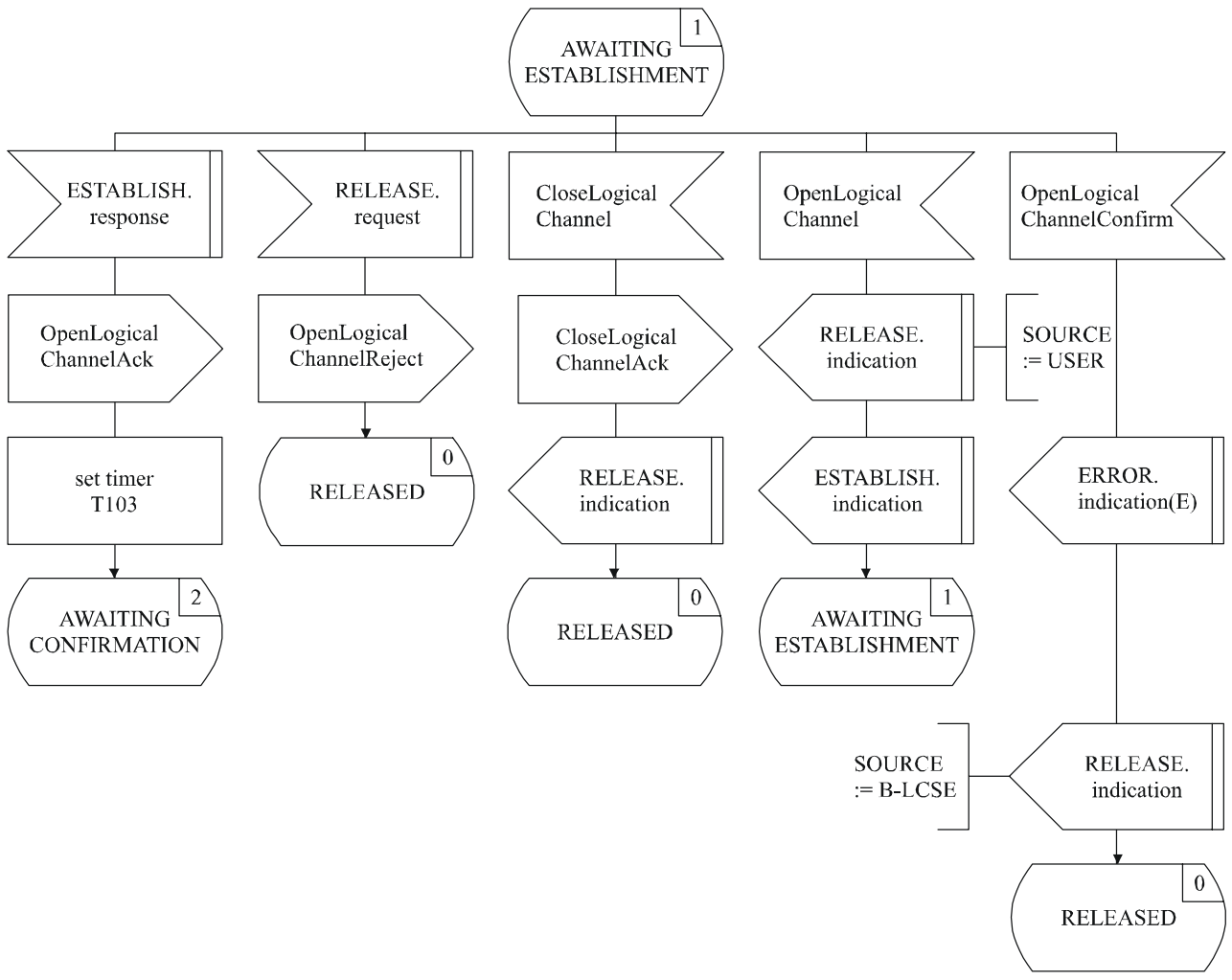
الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 3 من 4)



الشكل H.245/18.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE المغادر (مخطط 4 من 4)

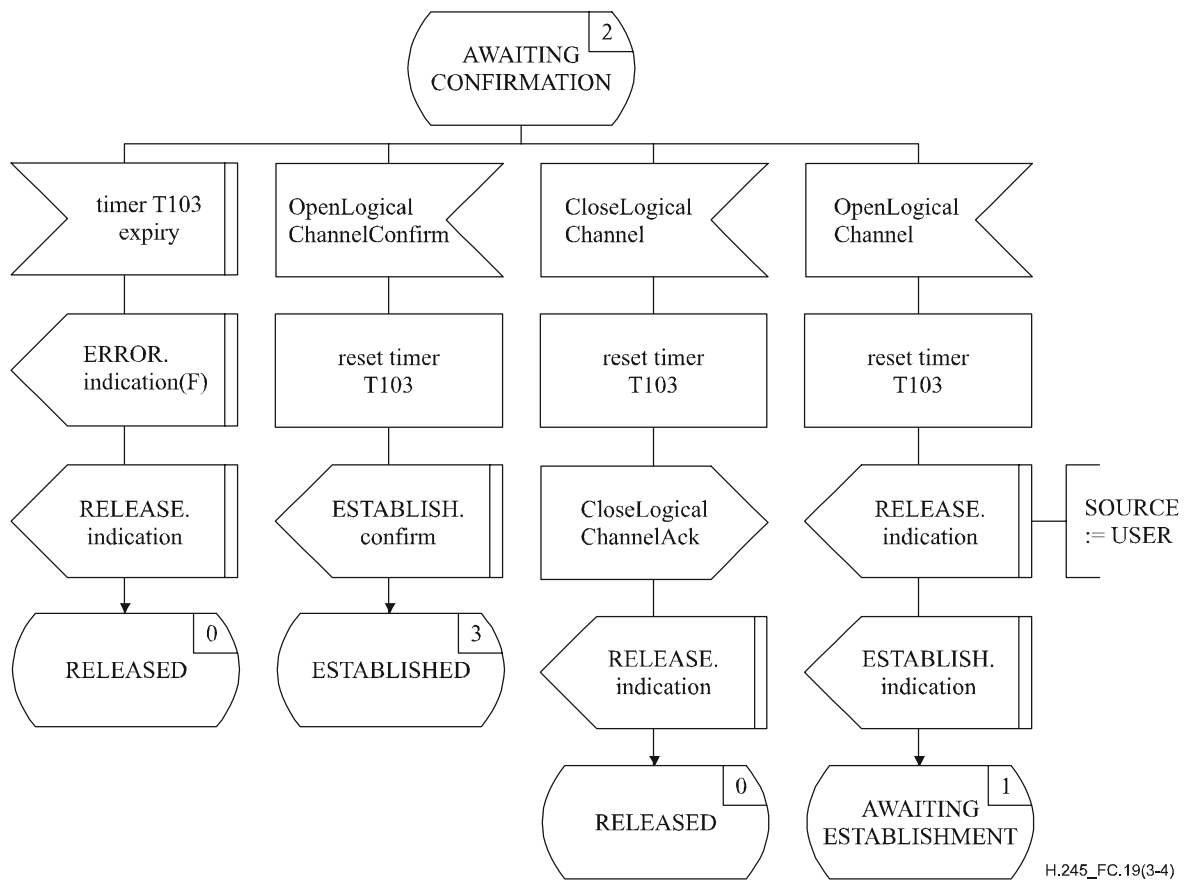


الشكل H.245/19.C - المخططات SDL للكيان B-LCSE الواصل (مخطط 1 من 4)

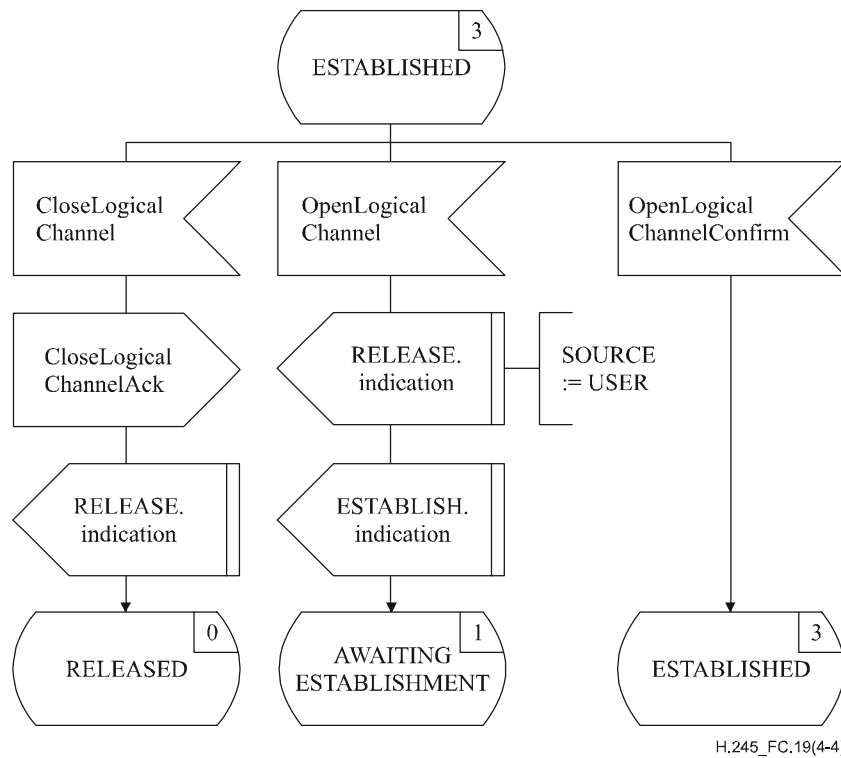


H.245_FC.19(2-4)

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 إجابة 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

تُعرَّف 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

تُعرَّف 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

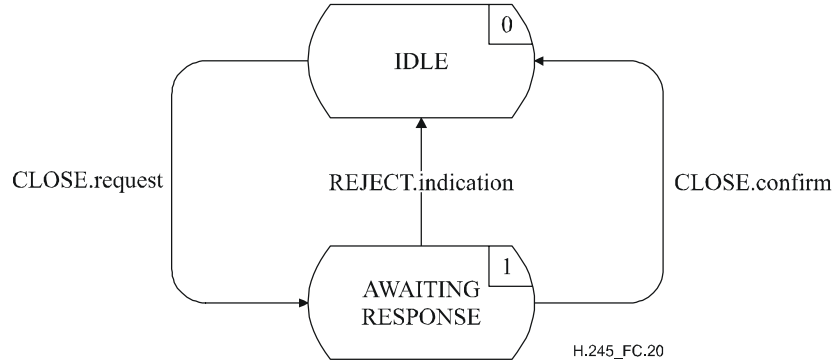
الكيان CLCSE في حال الراحة.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

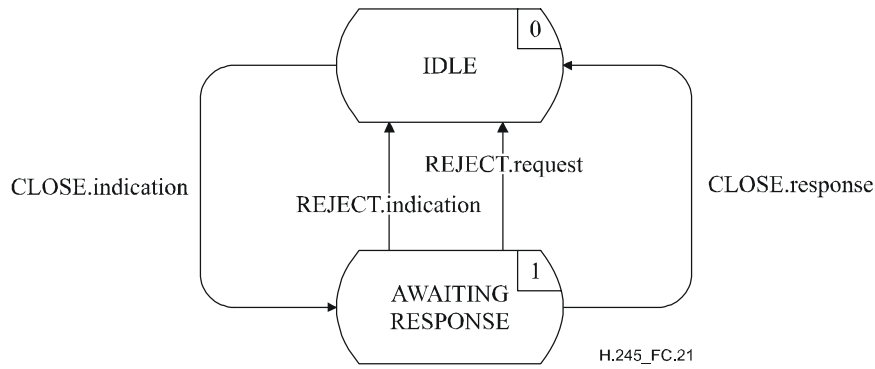
الكيان CLCSE ينتظر إجابة من مستعمل CLCSE.

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 كيانين 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

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
forwardLogicalChannelNumber	غ ← و (ملاحظة)	RequestChannelClose	نقل
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	RequestChannelCloseAck	
forwardLogicalChannelNumber	غ → و	RequestChannelCloseReject	
forwardLogicalChannelNumber	غ ← و	RequestChannelCloseRelease	إعادة تدميث
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 مؤقنات الكيان CLCSE

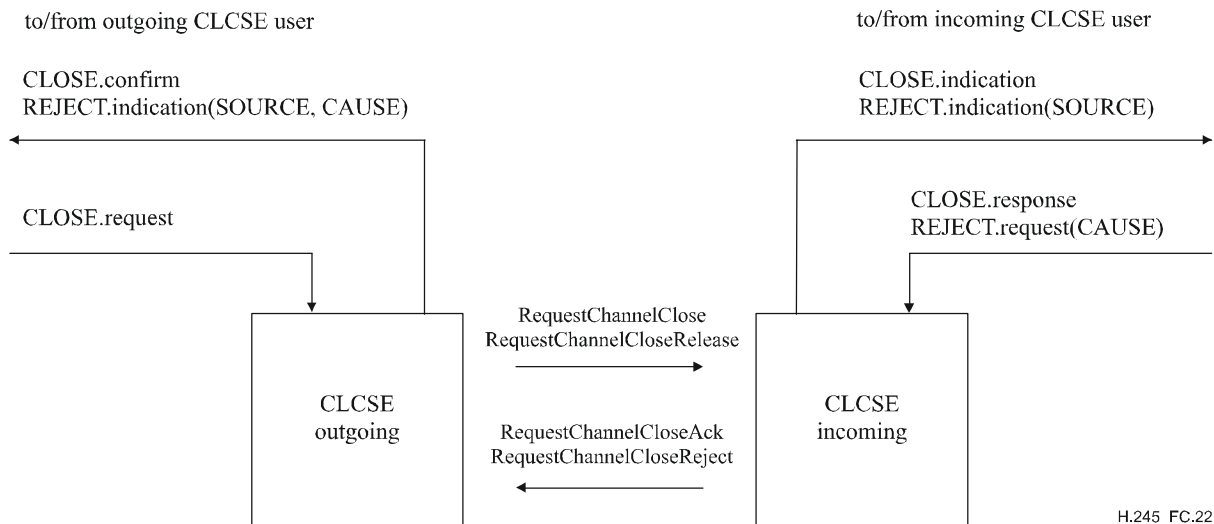
المؤقت التالي موصف للكيانين CLCSE المغادر والواصل:

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.



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

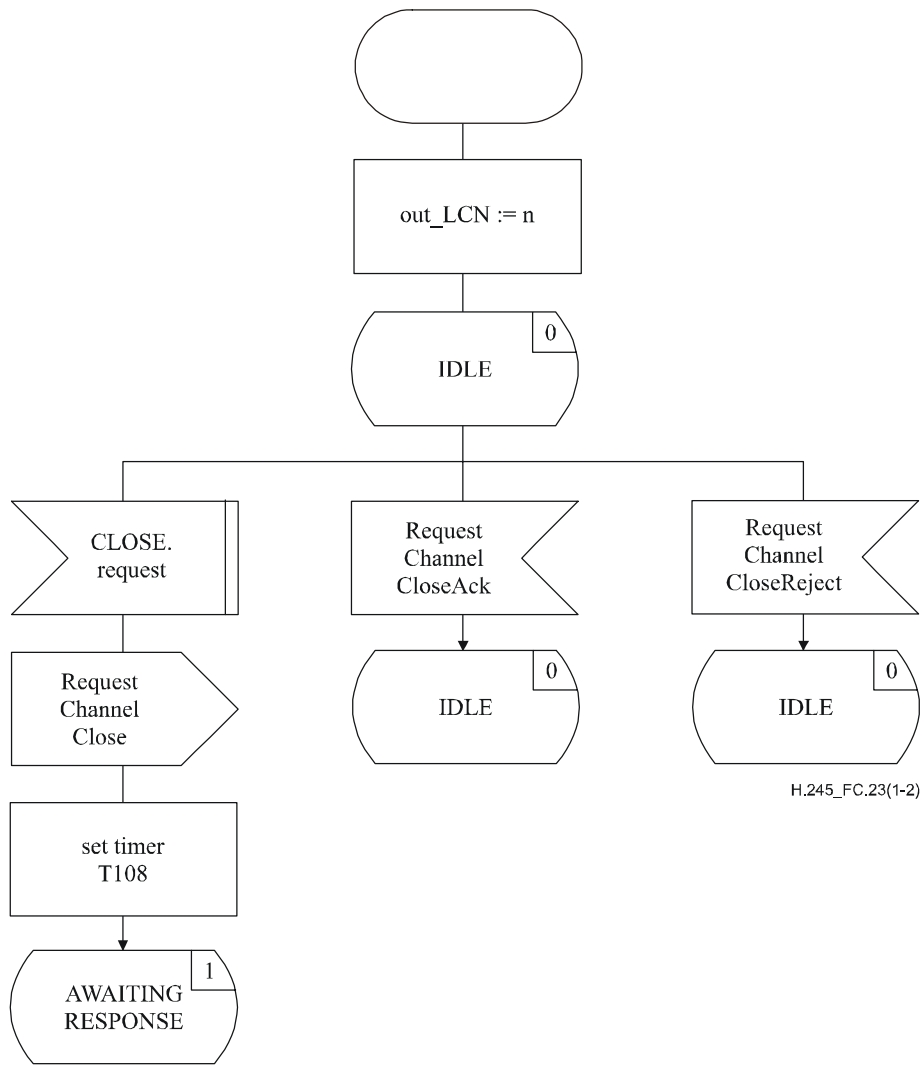
حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 24.C التالي.

الجدول H.245/24.C – القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

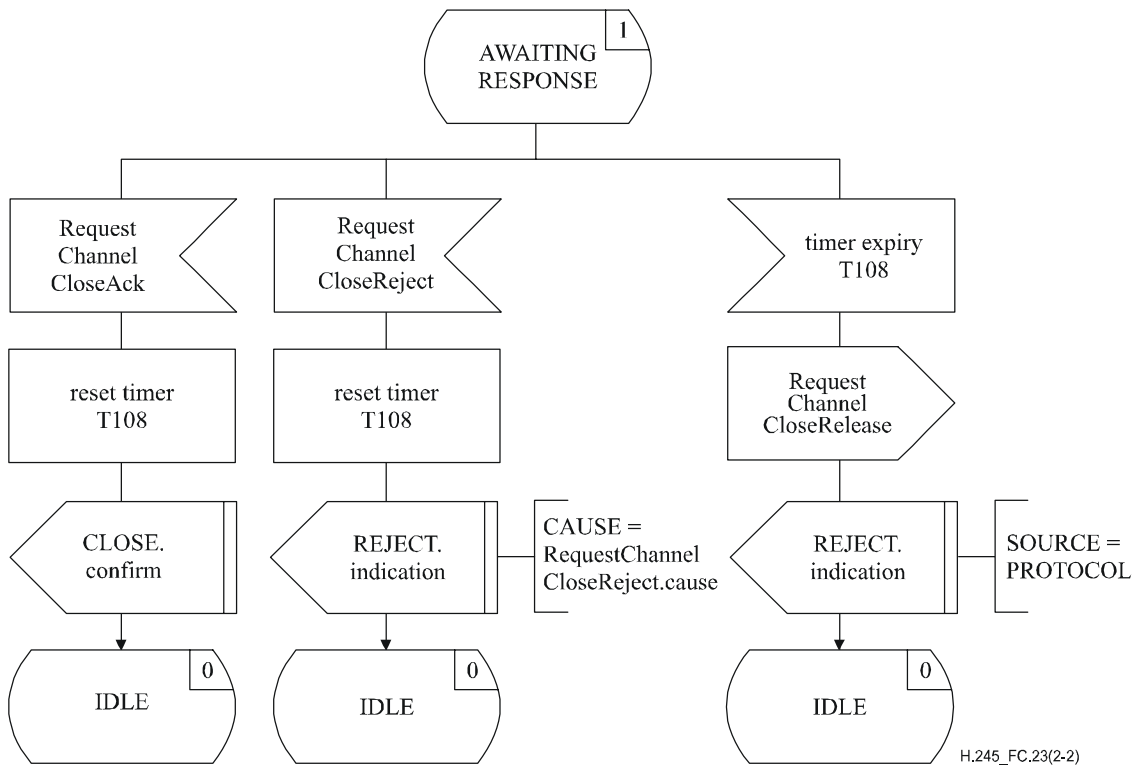
القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelClose
in_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelCloseAck
in_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelCloseReject
REJECT.request(CAUSE)	cause	
out_LCN	forwardLogicalChannelNumber	RequestChannelCloseRelease

3.4.6.C مخططات SDL

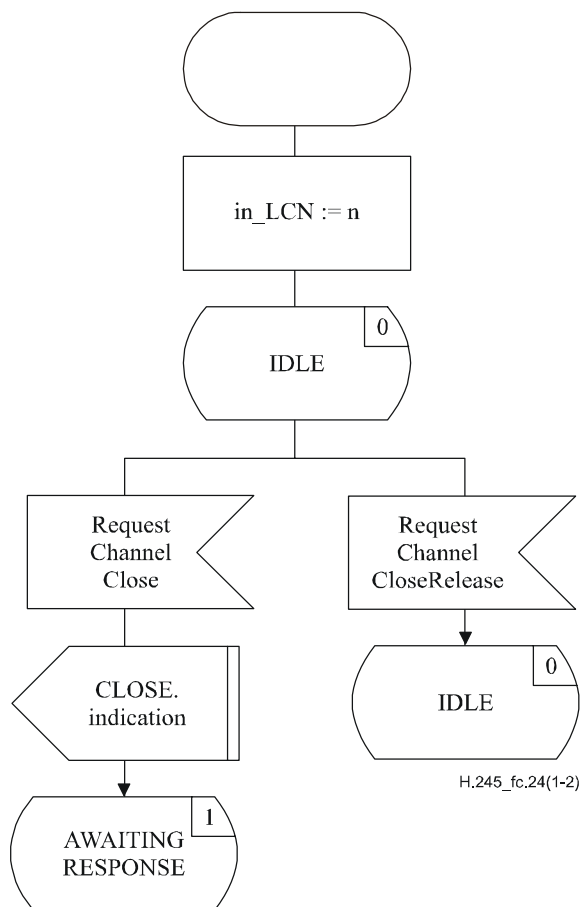
يُعبّر عن إجراءات الكيان CLCSE المغادر والكيان CLCSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 23.C و 24.C على التوالي.



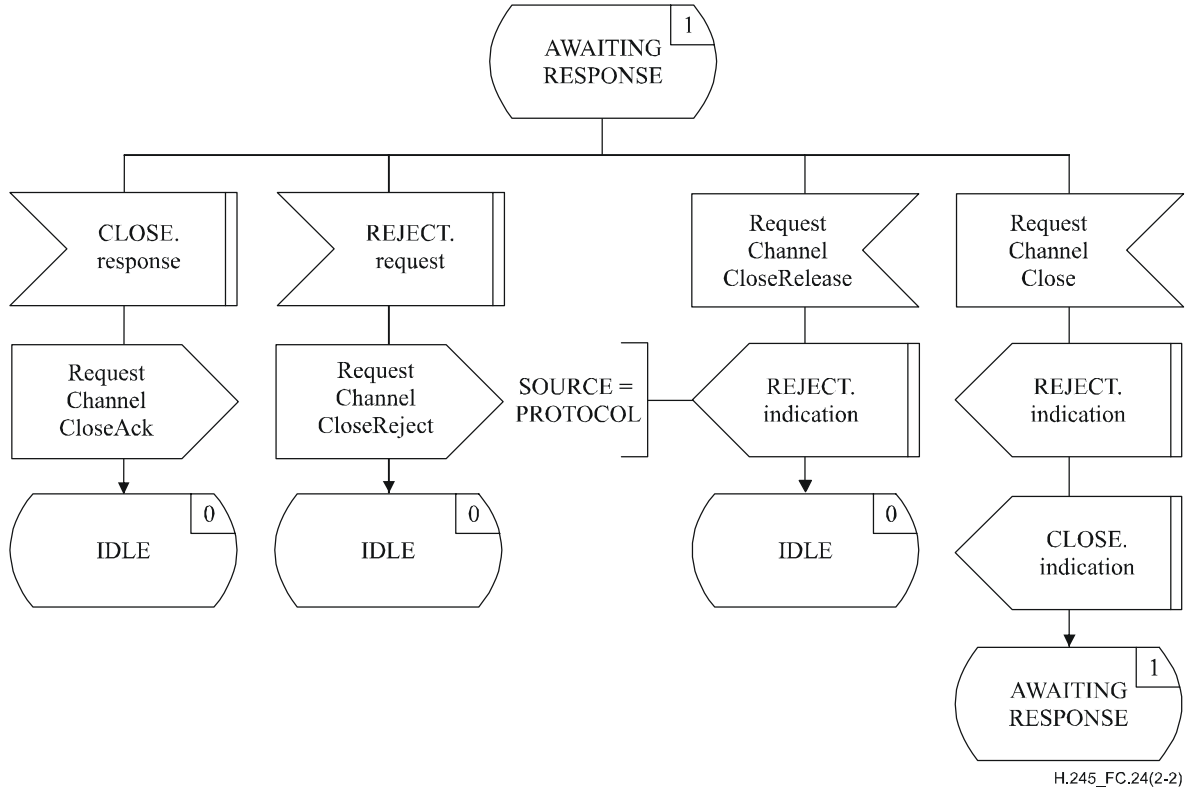
الشكل H.245/23.C - المخططات SDL للكيان CLCSE المغادر (مخطط 1 من 2)



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. والمدخل الوقعة في المدى من 1 إلى 15 يتعين أن ترسلها المرسلات 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 مثل 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 خُمِّدت. 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 تعديل الإرسال، يمكن الاستمرار في استعمال مداخل أخرى (نشيطة). ويمكن أيضاً إلغاء مدخل من جدول تعديل 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 تعديل الإرسال في أي وقت للحصول من المطراف البعيد على إعادة إرسال المداخل المحددة في جدول تعديل 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 تعديل الإرسال بإصدار المستعمل بدائية النقل TRANSFER.request في الكيان MTSE المغادر. وتوجه رسالة طلب إرسال مدخل تعديل 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 تعديل 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 تعديل 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 تعديل الإرسال (MultiplexEntrySendRelease).

تقبل 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 تعديل 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 تعديل الإرسال بواسطة بدائية دلالة النقل (TRANSFER.indication). ويبلغ الكيان MTSE الند الواصل قبوله مدخل جدول تعديل 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 تعديد الإرسال بإصدار بدائية طلب الرفض (REJECT.request)، فتوجه رسالة برفض مدخل جدول تعديد 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 تعديد 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

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل البدائيات TRANSFER لنقل مداخل من جدول تعديد الإرسال.
- ب) تُستعمل البدائيات REJECT لرفض مدخل من مداخل جدول تعديد الإرسال، ولإنهاء نقل مدخل من هذه المداخل.

3.2.7.C تعريف المعلومات

تُعرّف معلومات البدائيات المبينة في الجدول 25.C كما يلي:

- أ) المعلمة MUX-DESCRIPTOR هي مدخل في جدول تعديد 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).

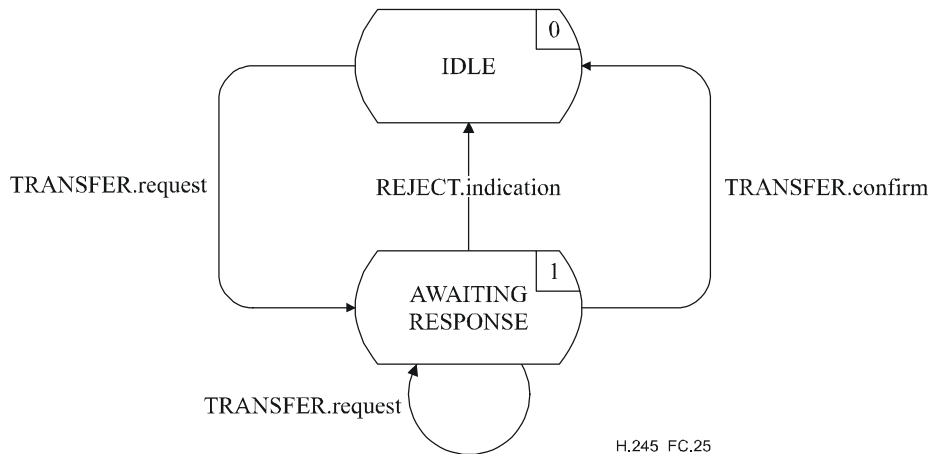
لا توجد عملية نقل جارية من الكيان MTSE؛ ربما كان مدخل جدول تعديد الإرسال قيد الاستعمال لدى المرسل.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

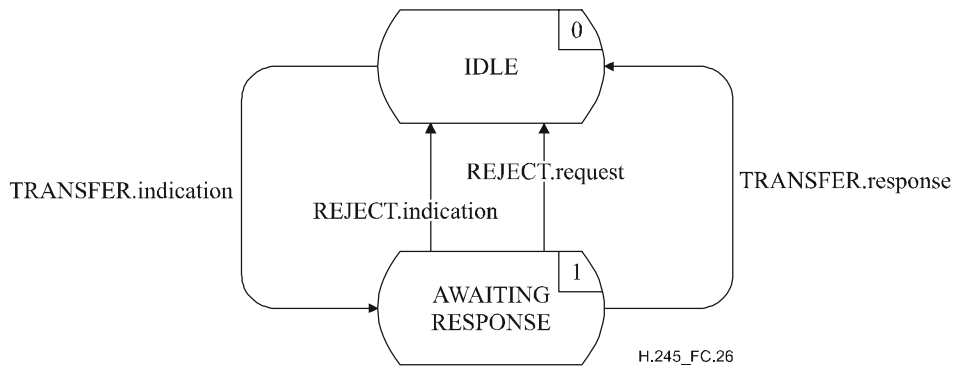
الكيان MTS الند نقل مدخلاً من مداخل جدول تعديد الإرسال وينتظر إجابة من مستعمل الكيان MTSE. ربما لا يكون مدخل جدول تعديد الإرسال قيد الاستعمال لدى المرسل.

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.



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 كيانين 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

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
sequenceNumber	غ ← و (ملاحظة)	MultiplexEntrySend	نقل
multiplexEntryDescriptors.multiplexTableEntryNumber			
multiplexEntryDescriptors.elementList			
sequenceNumber	غ → و	MultiplexEntrySendAck	
multiplexTableEntryNumber			
sequenceNumber	غ → و	MultiplexEntrySendReject	رفض
multiplexTableEntryNumber			
rejectionDescriptions.cause			
multiplexTableEntryNumber	غ ← و	MultiplexEntrySendRelease	إعادة تدميث
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

فيما يلي تعريف متغيّرٍ حال الكيان MTSE الواصل:

in_ENUM

يُمكن متغيّر الحال هذا من التمييز بين الكيانات MTSE الواصلة. يُدَمِّث وقت تدميث الكيان MTSE الواصل. وتُسْتَعْمَل قيمة المتغيّر 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 المتغيّر in_ENUM.

in_SQ

يُسْتَعْمَل متغيّر الحال هذا لتخزين قيمة المجال sequenceNumber لآخر رسالة MultiplexEntrySend استُلمت. ويُضبط على قيمة المتغيّر 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:

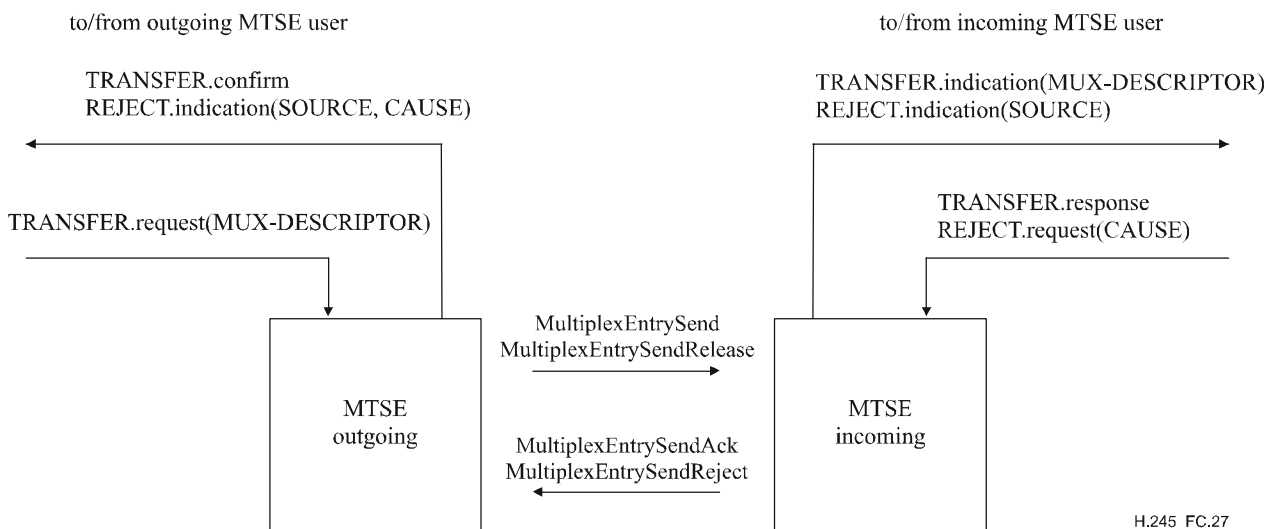
T104

يُسْتَعْمَل 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 الكيانين MTSE المغادر والواصل.



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.

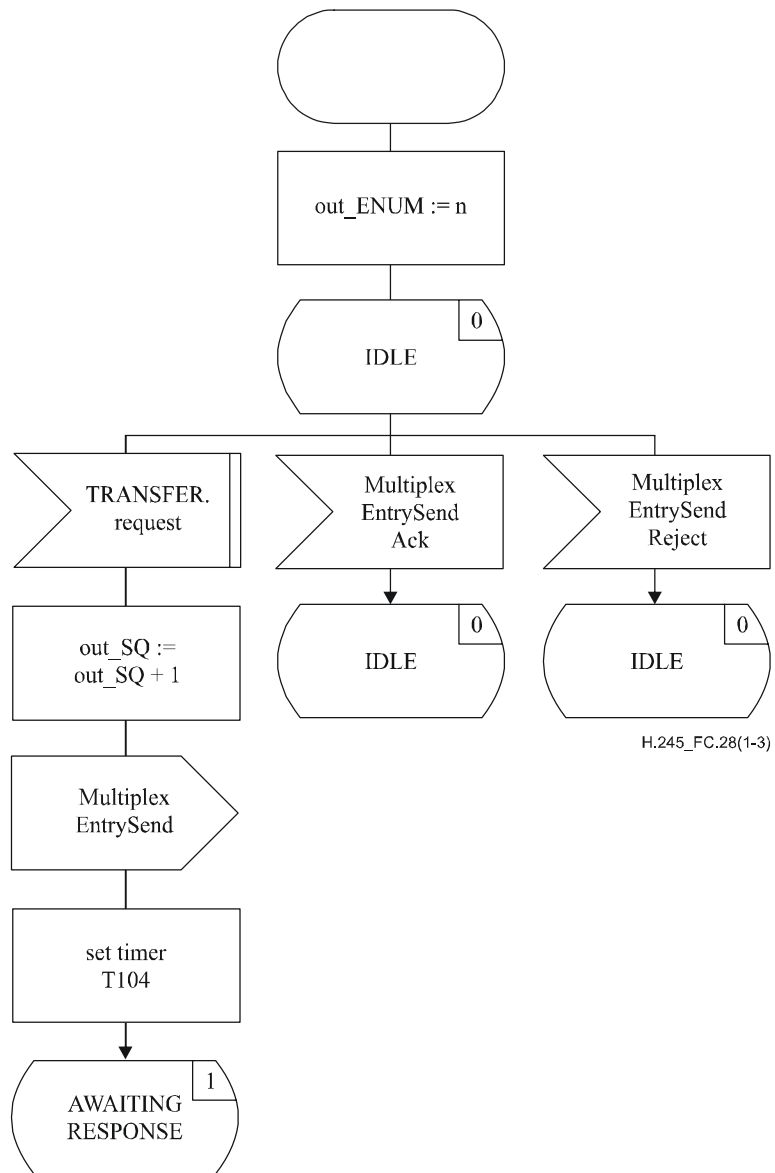
الجدول H.245/28.C - القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

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

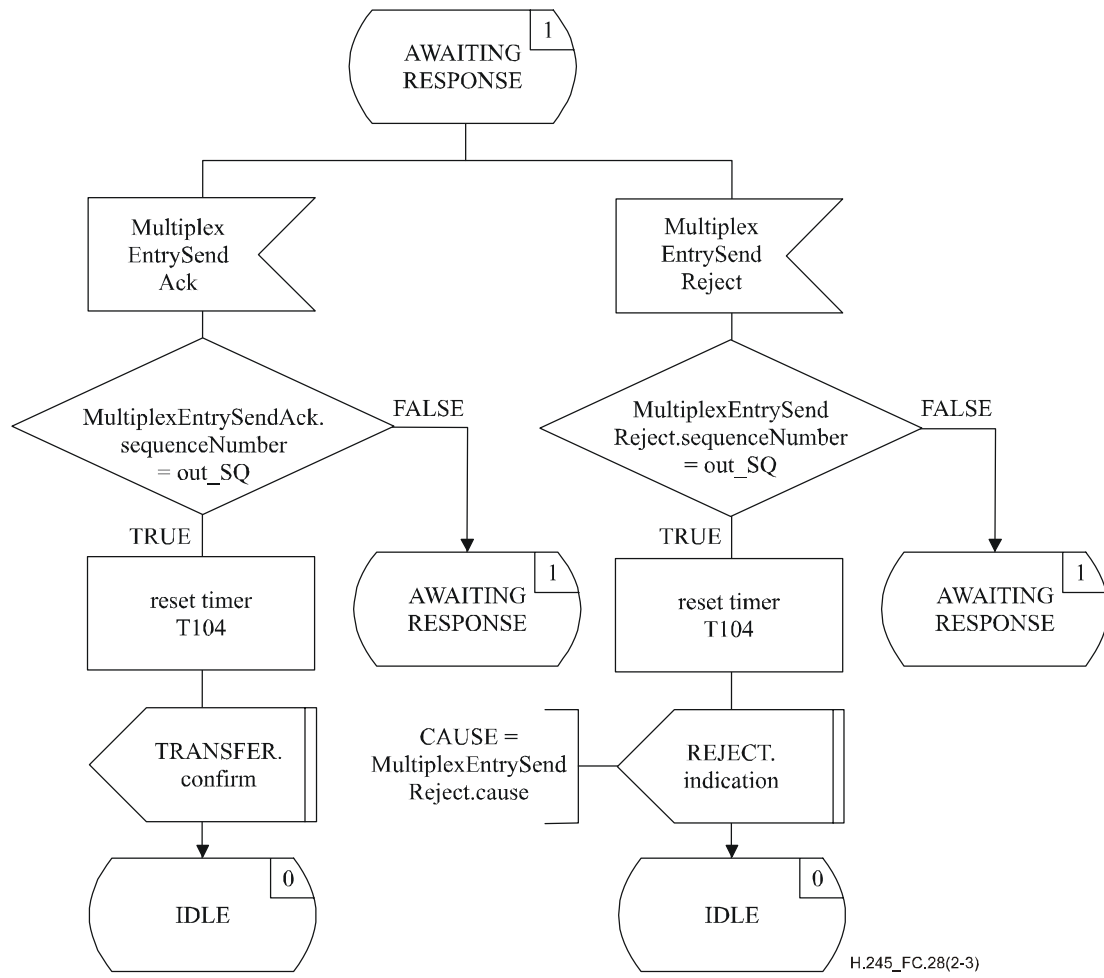
ملاحظة - لا يُشفر مجال رسالة متى كانت قيمة معلومة البدائية المناظرة تساوي صفراً، يعني غائبة.

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.

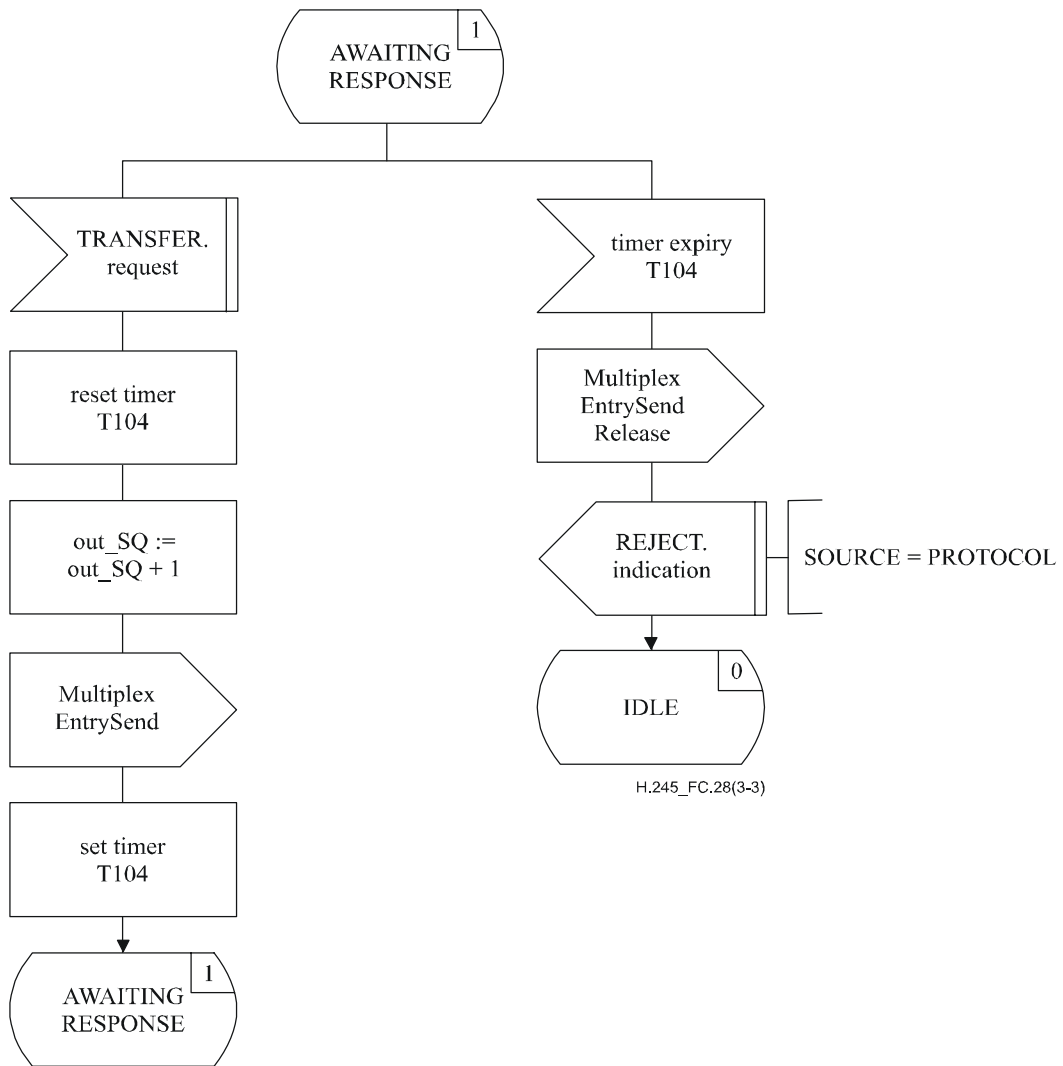


الشكل H.245/28.C - المخططات SDL للكيان MTSE المغادر (مخطط 1 من 3)

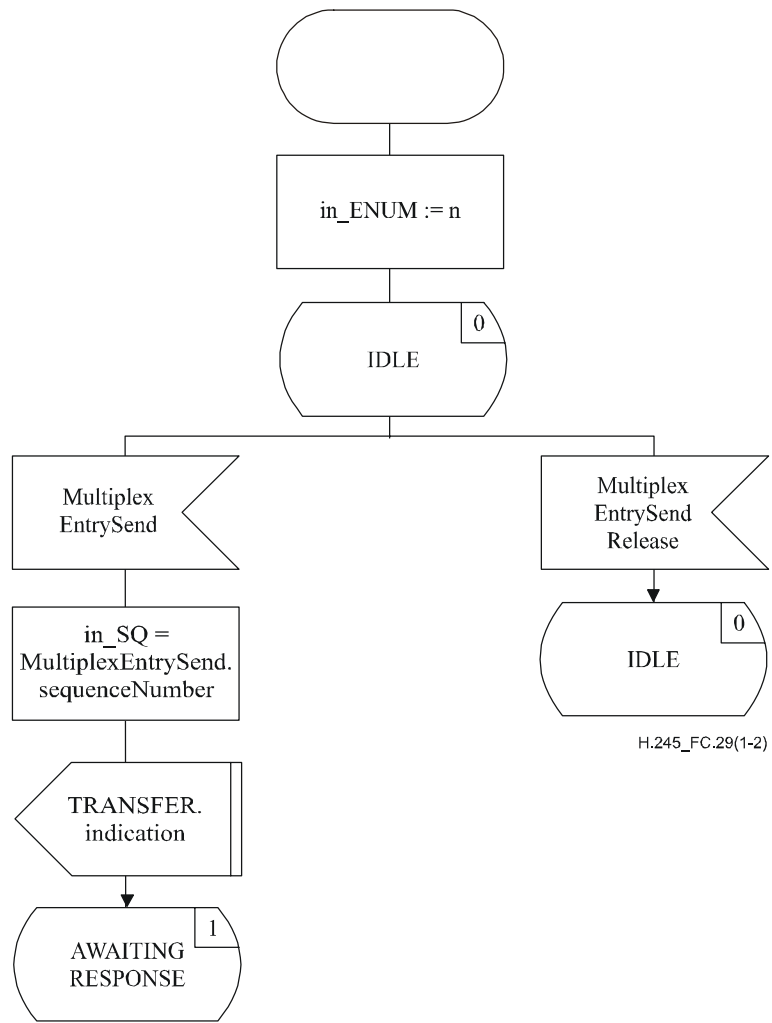


H.245_FC.28(2-3)

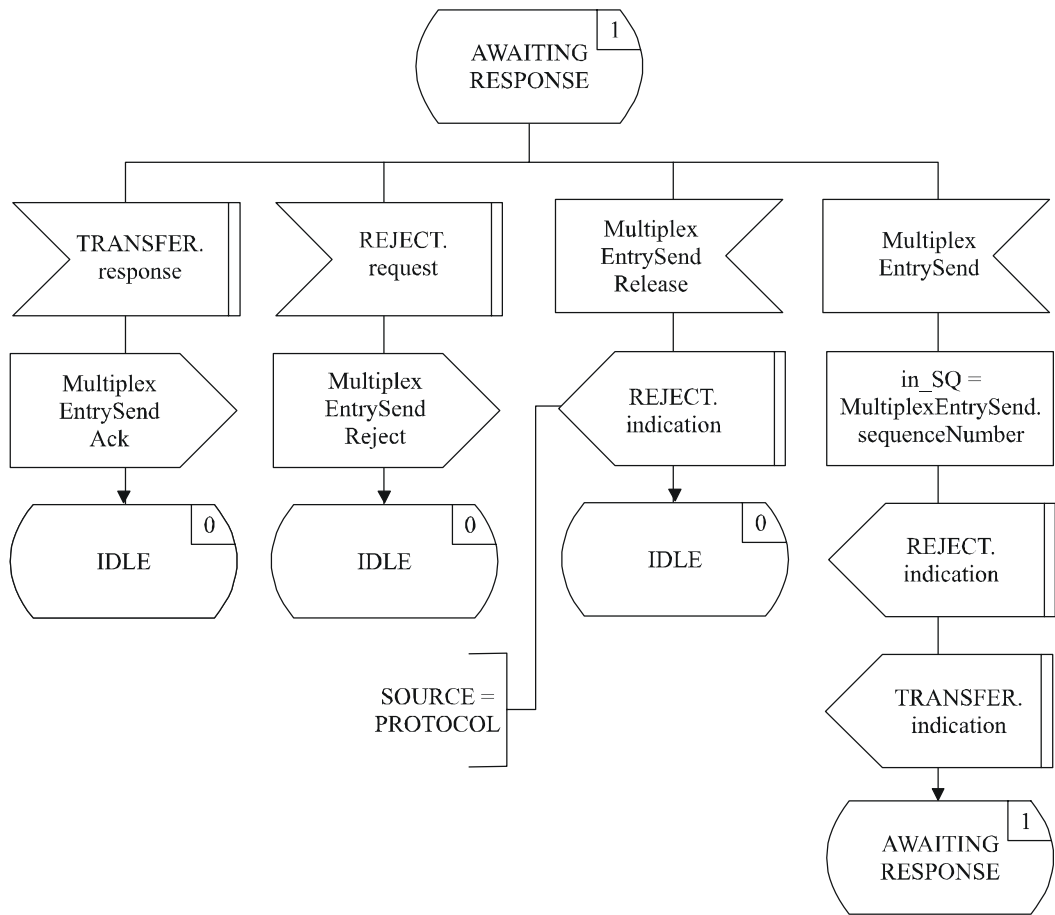
الشكل H.245/28.C - المخططات SDL للكيان MTSE المغادر (مخطط 2 من 3)



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 لتعديل الإرسال

1.8.C مقدمة

هذه الإجراءات يستعملها مطراف ليطلب إرسال واصف مدخل لتعديل الإرسال (MultiplexEntryDescriptor) أو عدة واصفات. ويُدلّ على الإجراءات الآتي وصفها بتسمية كيان تشوير طلب جدول لتعديل الإرسال (RMESSE, request multiplex entry signalling entity). وتوضع مواصفات هذه الإجراءات بمصطلحات بدائيات الكيان RMESSE وأحواله، في السطح البيئي الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. وتُنقل المعلومات البروتوكولية إلى الكيان RMESSE الند بالرسائل المناسبة المعرّفة في الملحق A. وهناك كيان RMESSE مغادر وكيان RMESSE واصل. ويوجد مثلاً للكيان RMESSE بخصوص كل مدخل من مداخل جدول تعديل الإرسال.

على المطراف الذي يعطي إجابة إيجابية، أي الذي يُصدّر بدائية SEND.response، أن يبدأ إجراءات جدول تعديل 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 تعديل الإرسال كياناً RMESSE مستقل. وصمّمت قواعد التركيب بحيث تسمح بإيصال معلومات عن مدخل أو عدة مداخل من الجدول بواسطة رسالة وحيدة. وكيفية تأليف الرسائل تنقرر 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 لتعديل الإرسال بإصدار المستعمل بدائية طلب الإرسال SEND.request في الكيان RMESE المغادر. وتوجّه رسالة طلب إرسال مدخل لتعديل 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 لتعديل الإرسال تم بنجاح. أما إذا وردت إجابة برفض طلب المدخل (RequestMultiplexEntryReject)، فعندئذ يتوقف المؤقت T107 عن الاشتغال، ويُبلّغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication) أن مستعمل الكيان RMESE الند رفض إرسال مدخل لتعديل الإرسال.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت المؤقت T107، يُبلّغ مستعمل الكيان RMESE المغادر هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication)، وتوجّه رسالة تحرير من طلب إرسال مدخل لتعديل 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 لتعديل الإرسال بواسطة بدائية دلالة الإرسال (SEND.indication). ويبلغ مستعمل الكيان RMESE الواصل الند قبوله طلب مدخل لتعديل 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 يبلغ رفضه مدخل تعديل الإرسال بإصدار بدائية طلب الرفض (REJECT.request)، فتوجّه رسالة برفض مدخل تعديل 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
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
-	-	-	- (الملاحظة 1)	SEND
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.				

2.2.8.C تعريف البدائيات

تُعرّف هذه البدائيات كما يلي:

- أ) تُستعمل البدائيات SEND لطلب إرسال مدخل من مداخل جدول تعديل الإرسال.
- ب) تُستعمل البدائيات REJECT لرفض إرسال مدخل من مداخل جدول تعديل الإرسال.

3.2.8.C تعريف المعلومات

تُعرَّف معلومات البدائيات المبيّنة 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).

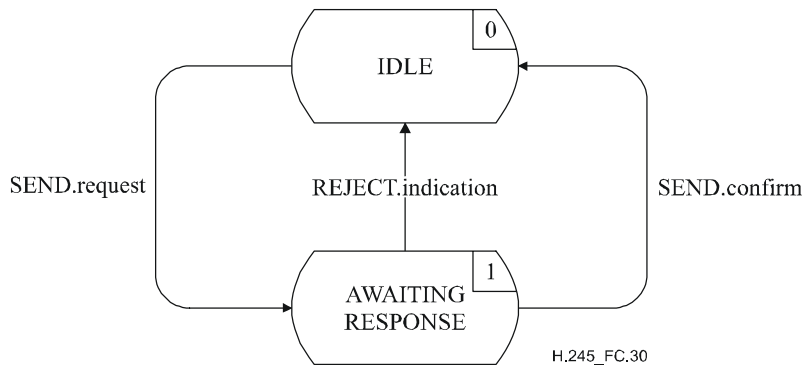
الكيان RMESE في حال الراحة.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

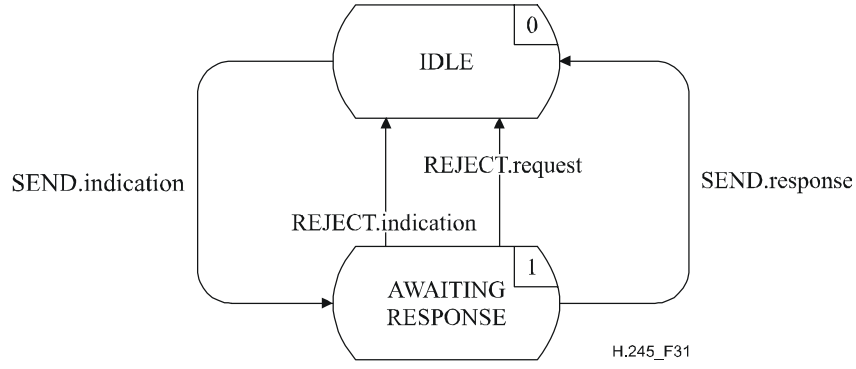
الكيان RMESE ينتظر إجابة من مستعمل الكيان RMESE.

5.2.8.C مخطط تغيير 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 مبيّنة في الشكلين 30.C و 31.C على التوالي.



الشكل H.245/30.C - مخطط تغيير الحال لتتابع البدائيات في الكيان RMESE المغادر



الشكل H.245/31.C – مخطط تغير الحال لتتابع البدائيات في الكيان RMESSE الواصل

3.8.C الاتصال بين كيانين RMESSE ندين

1.3.8.C الرسائل

يعرض الجدول 30.C رسائل ومجالات الكيانات RMESSE، المعرفة في الملحق A والمتعلقة بالبروتوكول الخاص بالكيانات .RMESSE.

الجدول H.245/30.C – أسماء ومجالات رسائل الكيانات RMESSE

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 RMESSE

out_ENUM

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات RMESSE المغادرة. يُدمت مع تدميث الكيان RMESSE المغادر. وتُستعمل قيمة المتغير out_ENUM لتعريف المجال multiplexTableEntryNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان RMESSE مغادر. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان RMESSE المغادر، تكون قيمة المجال multiplexTableEntryNumber نفس قيمة المتغير out_ENU.

فيما يلي تعريف متغير حال الكيان RMESSE الواصل:

in_ENUM

يمكن متغير الحال هذا من التمييز بين الكيانات RMESSE الواصلة. يُدمت مع تدميث الكيان RMESSE الواصل. وتُستعمل قيمة المتغير in_ENUM لتعريف المجال multiplexTableEntryNumber الخاص بالرسائل الصادرة عن كيان RMESSE واصل. وفيما يخص الرسائل التي يستقبلها الكيان RMESSE الواصل، تكون قيمة المجال multiplexTableEntryNumber نفس قيمة المتغير in_ENUM.

3.3.8.C مؤقتات الكيان RMESSE

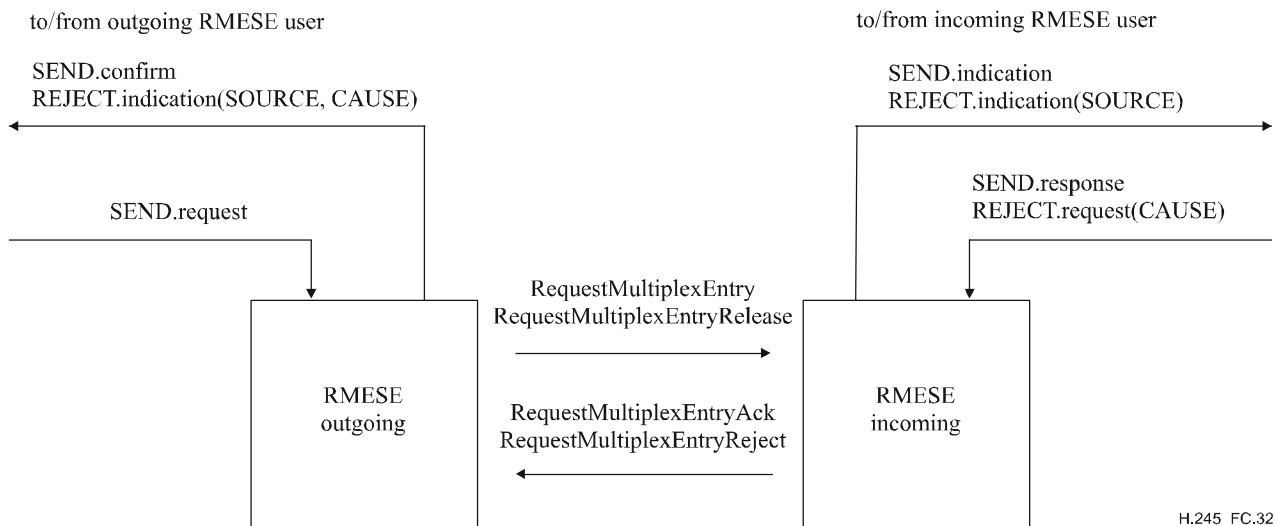
المؤقت التالي موصف للكيان RMESSE المغادر:

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 ومعلماها، 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 المبيّنة في الجدول 31.C التالي.

الجدول H.245/31.C - القيم بالتغيب لمعلومات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلومة	البدائية
USER	SOURCE	REJECT.indication
Null	CAUSE	

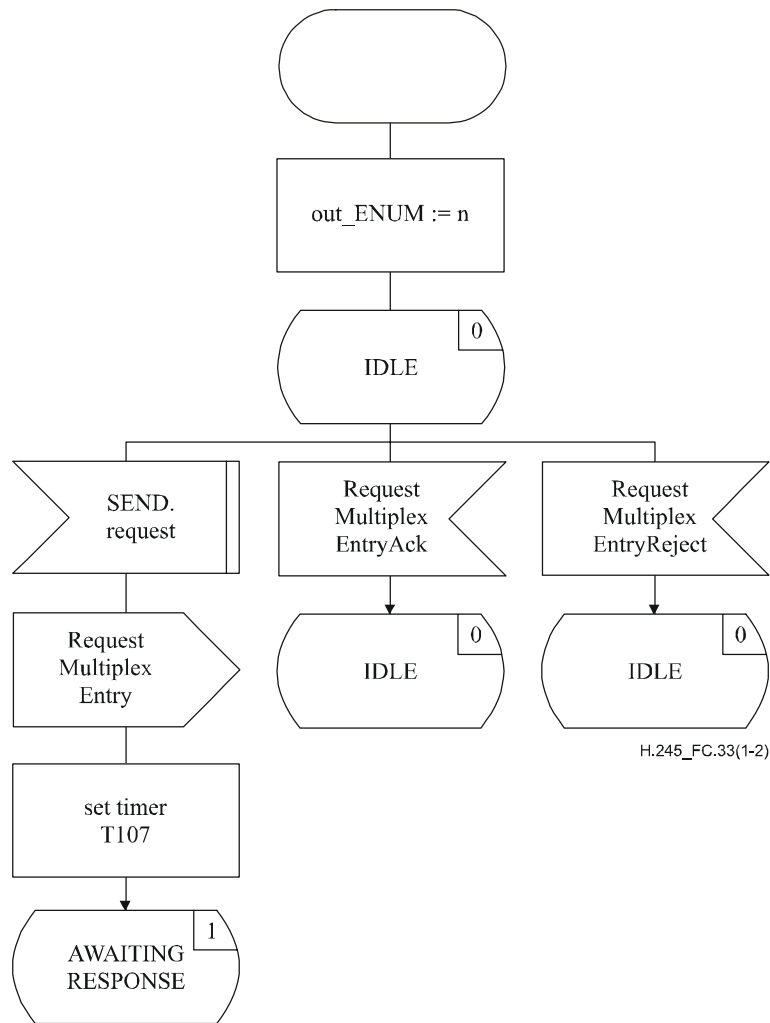
2.4.8.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 32.C التالي.

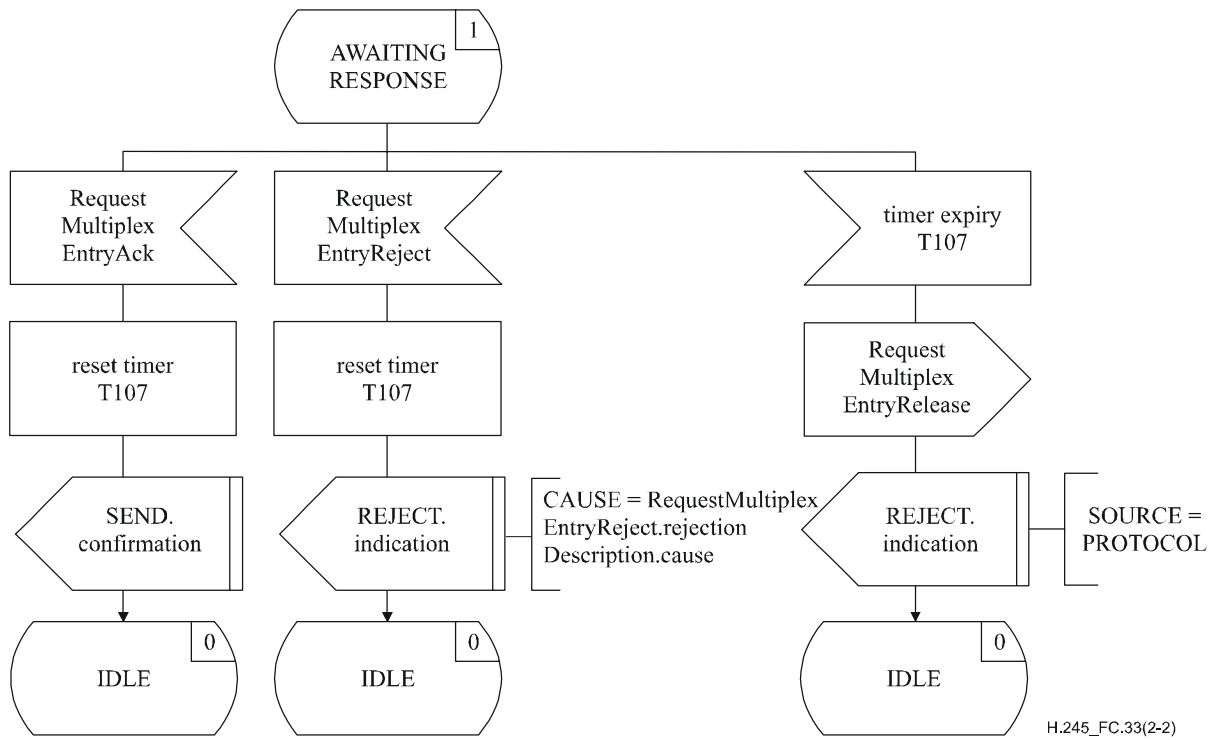
الجدول H.245/32.C - القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntry
in_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntryAck
in_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntryReject
REJECT.request (CAUSE)	cause	
out_ENUM	multiplexTableEntryNumber	RequestMultiplexEntryRelease

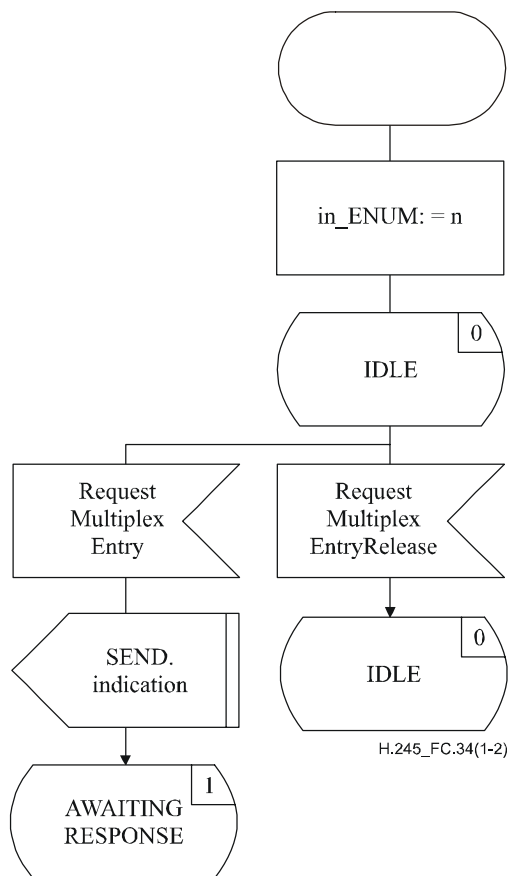
يُعبّر عن إجراءات الكيان RMESE المغادر والكيان RMESE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 33.C و 34.C على التوالي.



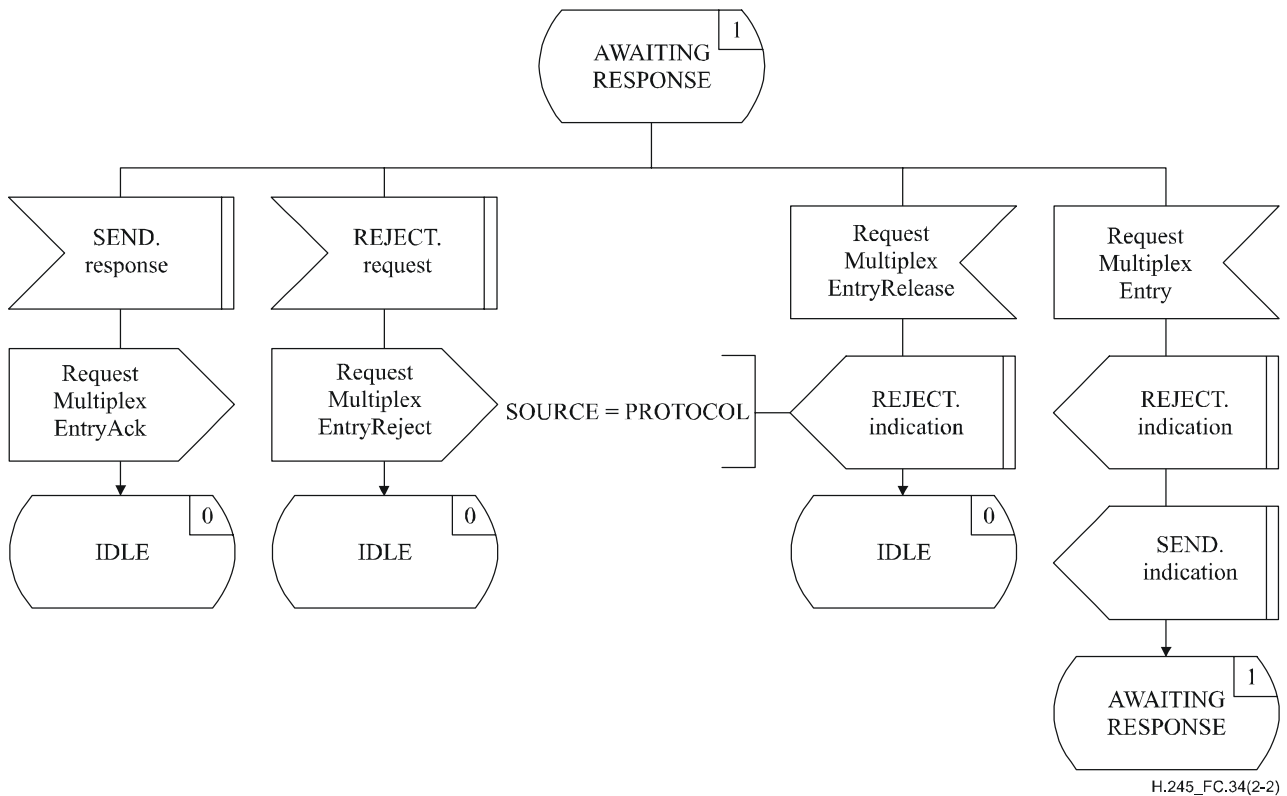
الشكل H.245/33.C - المخططات SDL للكيان RMESE المغادر (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/34.C - المخططات SDL للكيان RMESSE المغادر (مخطط 2 من 2)



الشكل H.245/34.C - المخططات SDL للكيان RMESSE الواصل (مخطط 1 من 2)



الشكل H.245/34.C – المخططات SDL للكيان RMSESE الواصل (مخطط 2 من 2)

9.C إجراءات طلب الأسلوب

1.9.C مقدمة

الإجراءات الآتي بيانها يستعملها مطراف ما، ليطلب من مطراف بعيد استعمال أسلوب معين في الإرسال باتجاهه. ويُدلّ 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. وتُنقل 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 يُصدر 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 المطراف البعيد تحتوي مقدرة أو عدة مقدرات إرسال، يستطيع مطراف أن يختار الأسلوب المفضّل عنده ويطلب الإرسال إليه بهذا الأسلوب، وذلك بتطبيق إجراءات طلب الأسلوب. وكل مطراف تحتوي مقدراته الصالحة حالياً مقدرة أو عدة مقدرات إرسال ويتلقى مثل هذا الطلب فعليه أن يليه.

لا يُرسل طلب أسلوب إلى مطراف تخلو مقدراته الصالحة حالياً من مقدرات الإرسال، يعني أن المطراف لا يرغب في الخضوع لمراقبة عن بعد، فلا يراقب عن بعد. ولكن يستطيع هذا المطراف، إذا تلقى طلباً، أن يليه.

يتعيّن على المطراف الذي يتلقّى أمراً بأسلوب متعدد النقاط (multipointModeCommand) أن يلي كل طلبات الأساليب التي تلقاها، وأن يستمر في تليتها إلى أن يتلقى الأمر cancelMultipointModeCommand الذي يلغي الأمر السابق. ويجوز توجيه طلب أسلوب إلى مطراف تخلو مقدراته الصالحة حالياً من مقدرات الإرسال، وذلك بعدما يتلقّى هذا المطراف أمراً بأسلوب متعدد النقاط (multipointModeCommand).

ويمكن أن يشمل 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 منصّباً 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 فيديوية جارياً واستُلم طلب أسلوب لا يشمل 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. وتوجّه 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 الندا رفض قبول طلب الأسلوب.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت T109، يُبلغ مستعمل الكيان MRSE المغادر هذه النتيجة بواسطة بدائية دلالة الرفض (REJECT.indication)، وتوجّه رسالة تحرير من طلب الأسلوب (RequestModeRelease).

تُقبل 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 طلب 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)، وتوجّه 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)، فتوجّه رسالة برفض طلب الأسلوب (RequestModeReject) إلى الكيان MRSE الندا المغادر.

يمكن أن ترد رسالة جديدة بطلب الأسلوب قبل أن يجيب مستعمل الكيان MRSE الواصل عن رسالة طلب الأسلوب السابقة. فَيُبلغ 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
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
MODE-PREF	MODE-PREF	MODE-ELEMENT	MODE-ELEMENT	TRANSFER
غير محددة	غير محددة (ملاحظة)	SOURCE CAUSE	CAUSE	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 سيُتعمل 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. وتغيّب 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).

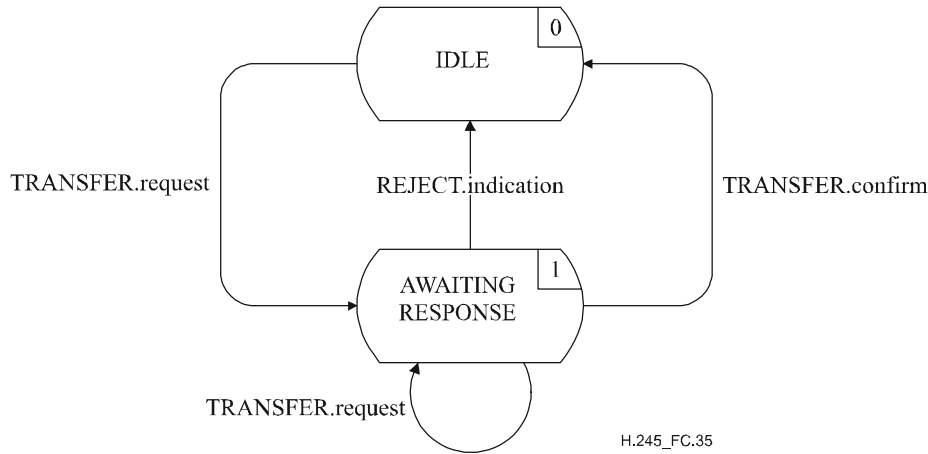
الكيان MRSE في حال الراحة.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

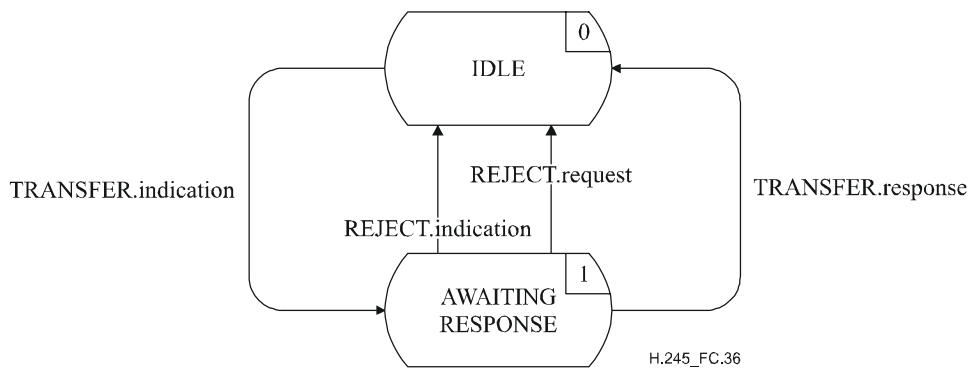
الكيان MRSE ينتظر إجابة من مستعمل الكيان MRSE.

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

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
sequenceNumber	غ ← و (ملاحظة)	RequestMode	طلب الأسلوب
requestedModes			
sequenceNumber	غ → و	RequestModeAck	
response			
sequenceNumber	غ → و	RequestModeReject	
cause			
-	غ ← و	RequestModeRelease	إعادة تدميث
ملاحظة – اتجاه الرسالة: غ: المغادر؛ و: الواصل.			

2.3.9.C متغيّرات حال الكيان MRSE

فيما يلي تعريف متغيّر حال الكيان MRSE المغادر:

out_SQ

يُستعمل متغيّر 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. والعملية الحسابية المطبّقة على المتغيّر out_SQ تعتمد على الأساس 256.

فيما يلي تعريف متغيّر حال الكيان MRSE الواصل:

in_SQ

يُستعمل متغيّر الحال هذا لتخزين قيمة المجال sequenceNumber لآخر رسالة RequestMode استلمت. ويُضبط على قيمة هذا المتغيّر المجال sequenceNumber في كل من رسالة القبول RequestModeAck ورسالة الرفض RequestModeReject، قبل إصدارهما إلى الكيان MRSE الند.

3.3.9.C مؤقّات الكيان MRSE

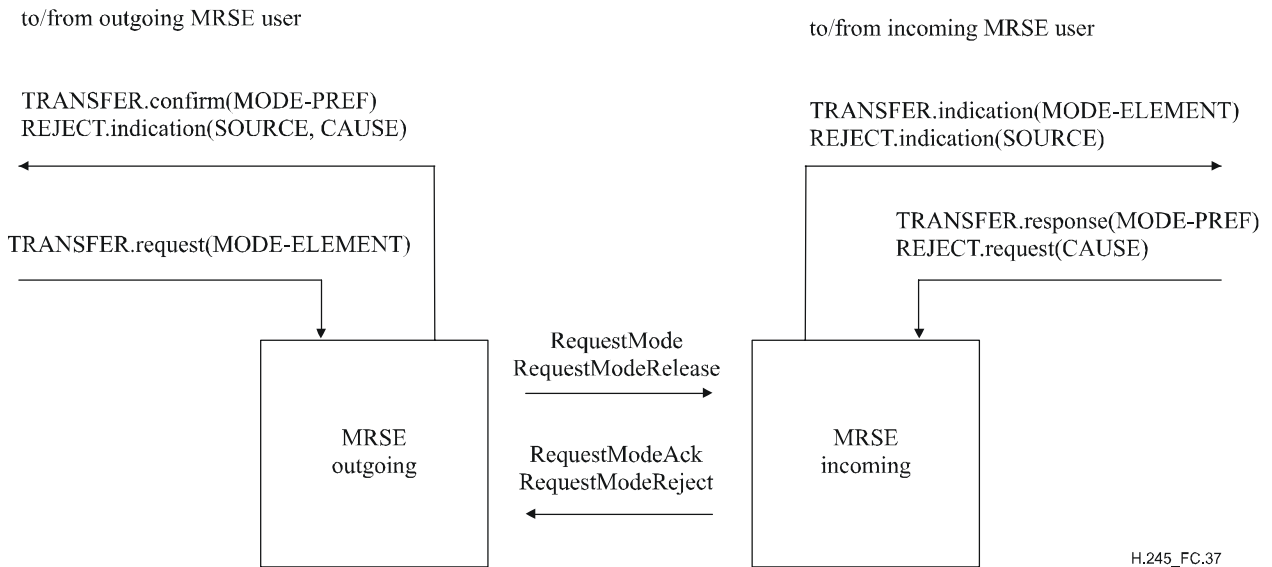
المؤقت التالي موصّف للكيان MRSE المغادر:

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 ومعلماتها، 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	

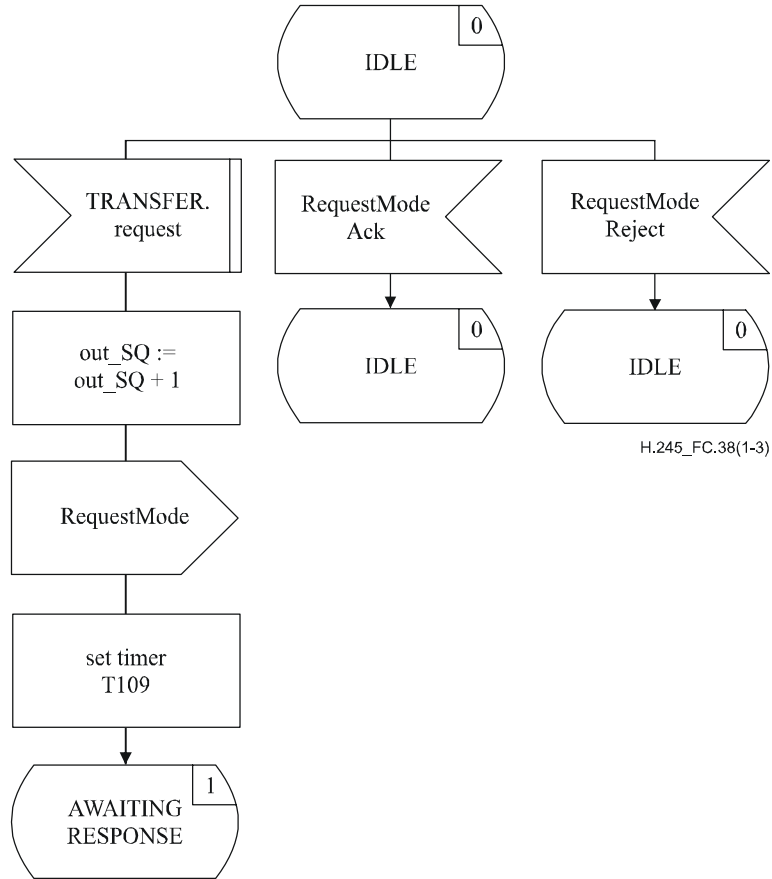
2.4.9.C القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 36.C التالي.

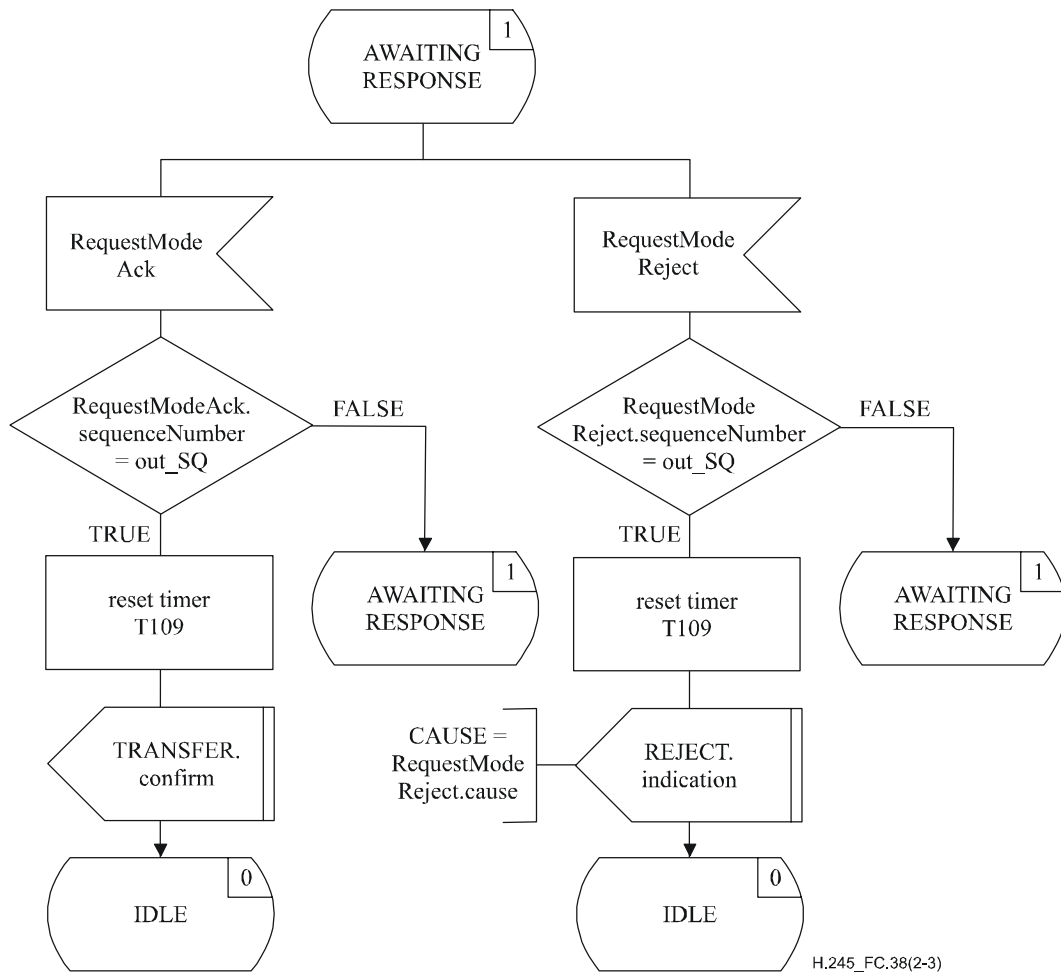
الجدول H.245/36.C - القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

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.

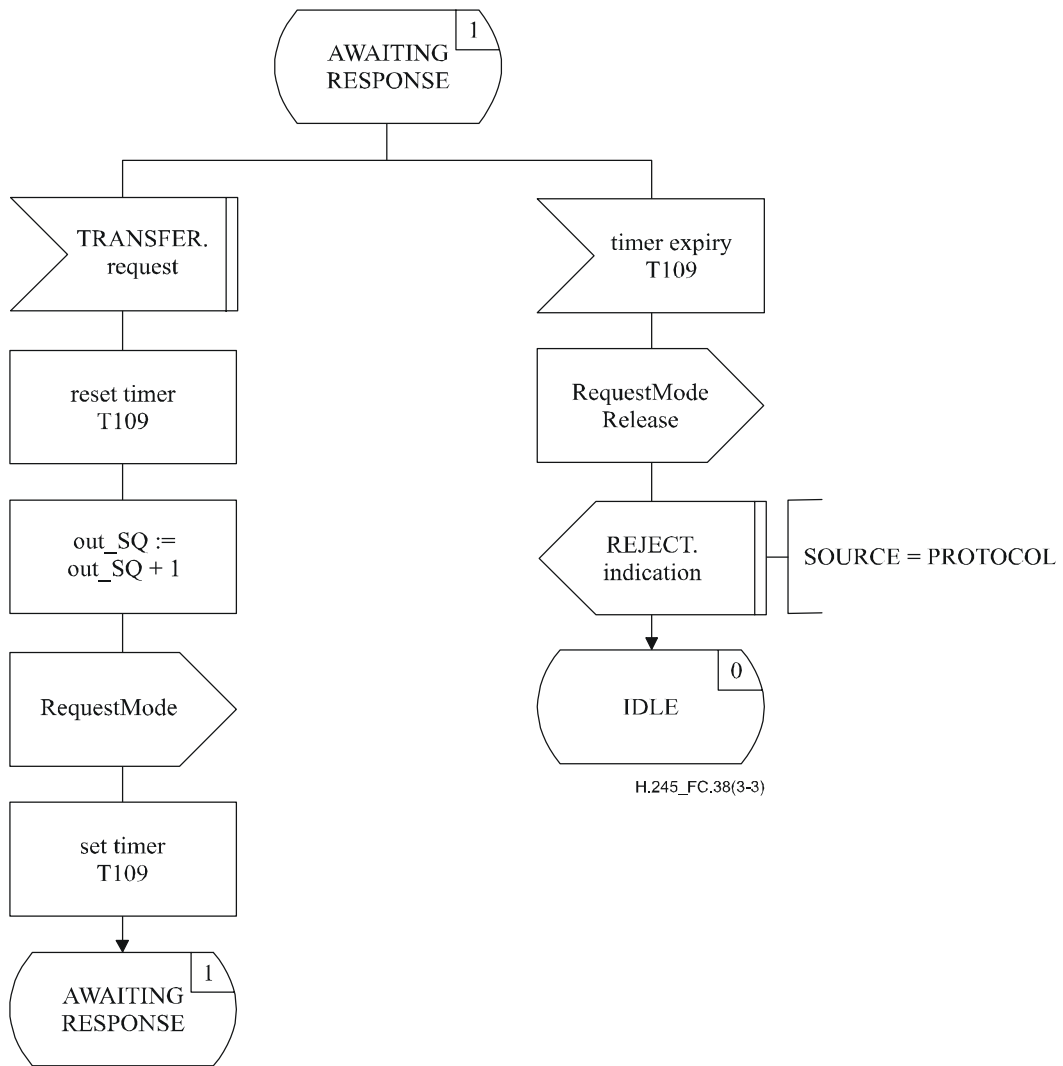


الشكل H.245/38.C - المخططات SDL للكيان MRSE المغادر (مخطط 1 من 3)

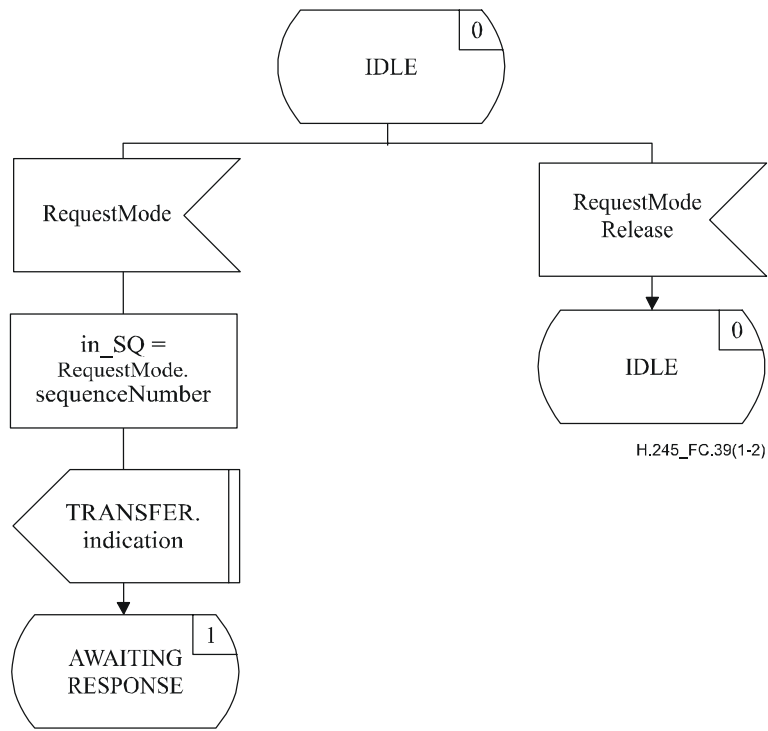


H.245_FC.38(2-3)

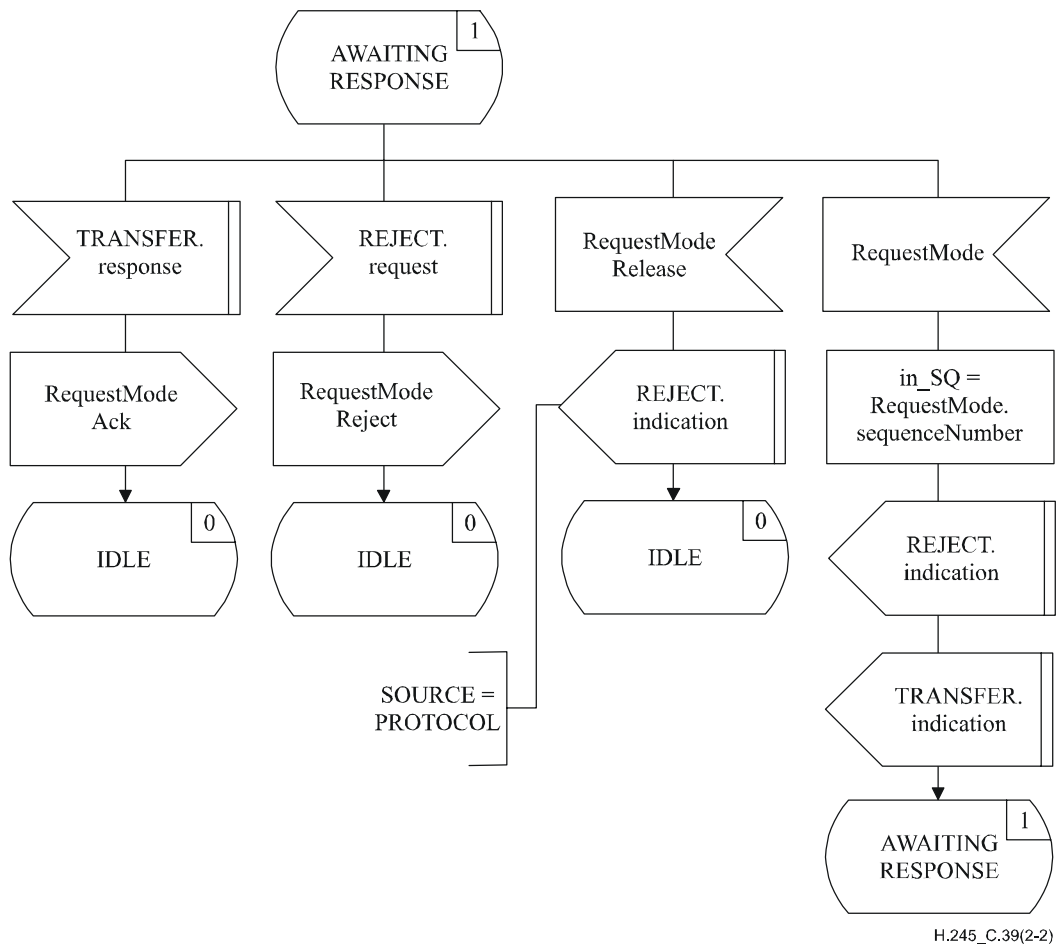
الشكل H.245/38.C - المخططات SDL للكيان MRSE المغادر (مخطط 2 من 3)



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 طرفين على اتصال. وتمكّن هذه الوظيفة أيضاً مستعمل البروتوكول H.245 من معرفة ما إذا كان كيان ند لهذا البروتوكول لا يزال نشيطاً.

يُدل 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 البيني الذي يلتقي فيه هذا الكيان ومستعمله. ويوجد مثل للكيان RTDSE في كل طرف. فيستطيع أي طرف 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.

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

تُعرَّف 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 الندا.

3.2.10.C تعريف المعلمات

تُعرَّف معلمات البدائيات المبيّنة 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)

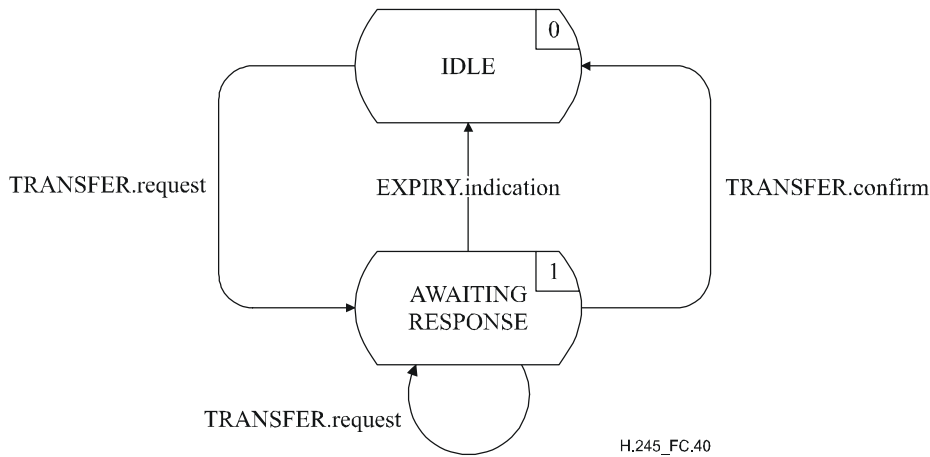
لا يوجد نقل جارٍ بين كيانين RTDSE.

الحال 1: AWAITING RESPONSE

بعدما طلب مستعمل الكيان RTDSE قياس مهلة الانتشار للذهاب والإياب، ينتظر إجابة من الكيان RTDSE الندا.

5.2.10.C مخطط تغيير الحال

فيما يلي تعريف تتابع البدائيات المسموح بتداوله بين الكيان RTDSE ومستعمله. والتتابعات المسموح بها مبيّنة في الشكل 40.C التالي.



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 متغيّرات حال الكيان RTDSE

فيما يلي تعريف متغيّر حال الكيان RTDSE:

out_SQ

يُستعمل متغيّر 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 المطبّقة على المتغيّر out_SQ تعتمد على الأساس 256.

3.3.10.C مؤقّات الكيان RTDSE

المؤقت التالي موصّف للكيان RTDSE المغادر:

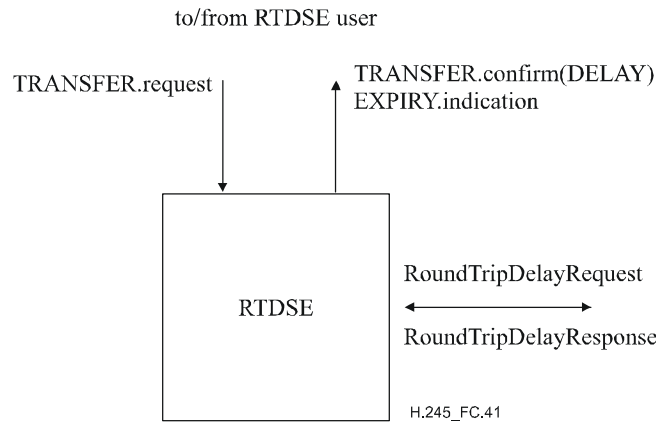
T105

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 بالتغيّب لمعلومات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلومات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلومات القيم المبيّنة 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 بحد 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

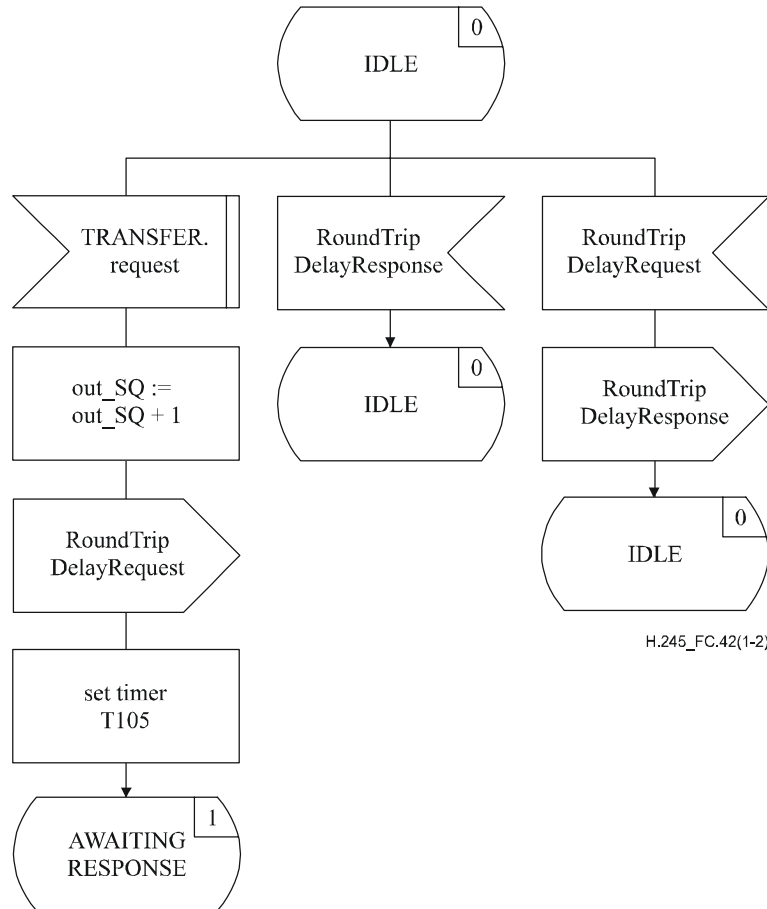
حيثما غاب ذكر صريح لقيم مجالات الرسائل في المخططات SDL، تتخذ هذه المجالات القيم المبيّنة في الجدول 40.C التالي.

الجدول H.245/40.C - القيم بالتغيب لمجالات الرسائل

القيمة بالتغيب	المجال	الرسالة
out_SQ	sequenceNumber	RoundTripDelayRequest
RoundTripDelayRequest.sequenceNumber	sequenceNumber	RoundTripDelayResponse

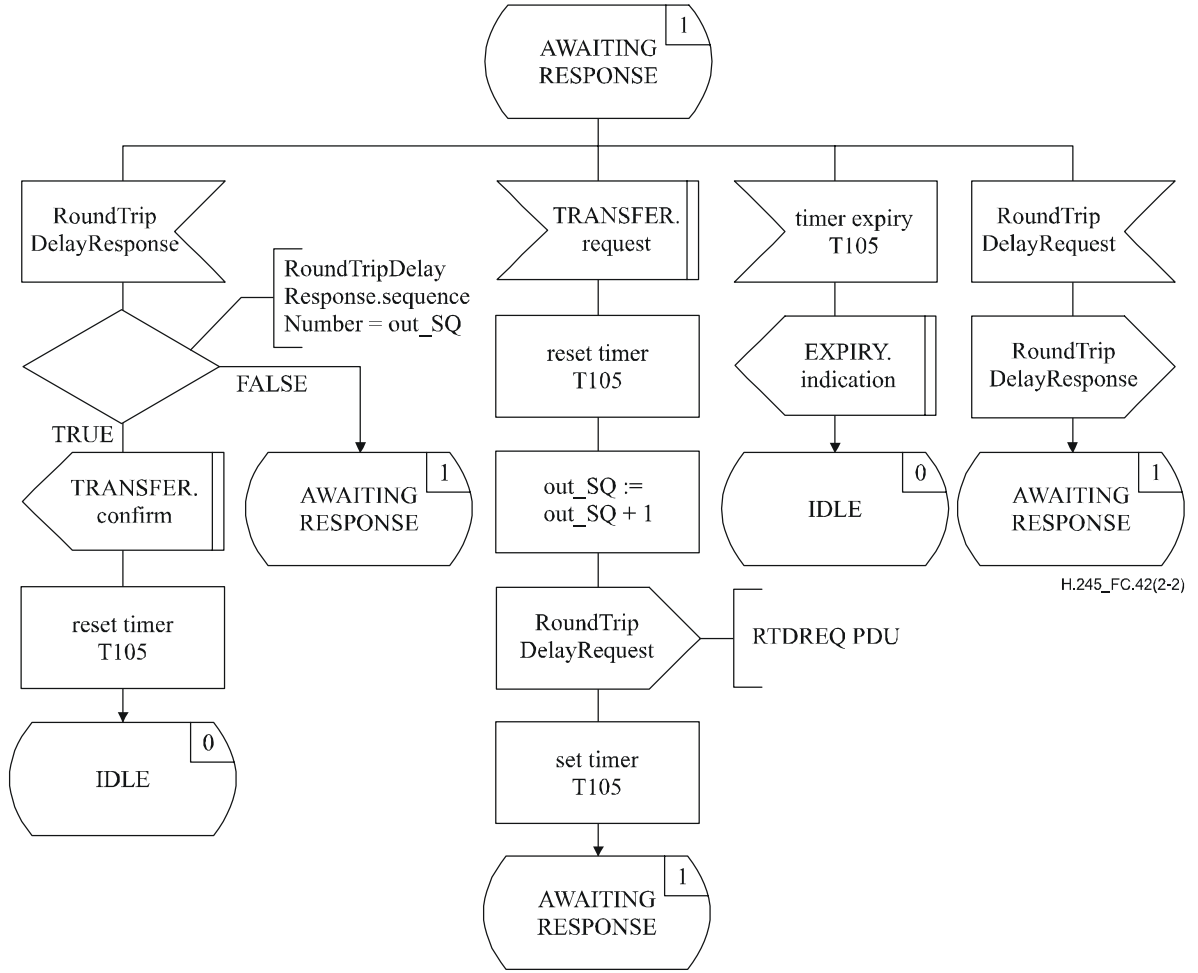
4.4.10.C مخططات SDL

يُعبّر عن إجراءات الكيان RTDSE بمخططات SDL يعرضها الشكل 42.C.



H.245_FC.42(1-2)

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 المعرّفة 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 المرسلّة من مستعمل الكيان MLSE وإليه. وظروف أخطاء الكيان MLSE المذكورة.

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، ويُبلّغ المستعمل بواسطة بدائية دلالة التحرير (RELEASE.indication) أن مستعمل الكيان MLSE الند رفض إنشاء عروة الصيانة.

وإذا انقضى في غضون ذلك توقيت T102، يُبلّغ 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). ويُبلّغ 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

النمط				الاسم التنوعي
تأكيد	إجابة	دلالة	طلب	
-	- (الملاحظة 1)	LOOP_TYPE	LOOP_TYPE	LOOP
غير محددة	غير محددة (الملاحظة 2)	SOURCE CAUSE	CAUSE	RELEASE
غير محددة	غير محددة	ERRCODE	not defined	ERROR

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 المبيّنة في الجدول 41.C كما يلي:

- أ) تذكّر المعلمة LOOP_TYPE المعلومات المصاحبة لعروة الصيانة. وتتخذ إحدى القيم التالية: SYSTEM أو MEDIA أو LOGICAL_CHANNEL. وتتضافر هذه المعلمة ورقم القناة المنطقية، تتقرر قيمة مجال النمط في رسالة طلب عروة الصيانة (MaintenanceLoopRequest) التي تُنقل بعدئذٍ بشفافية إلى مستعمل الكيان MLSE الند.
ب) المعلمة SOURCE تدل مستعمل الكيان MLSE على مصدر تحرير عروة الصيانة. وتتخذ 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 تتابع 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)

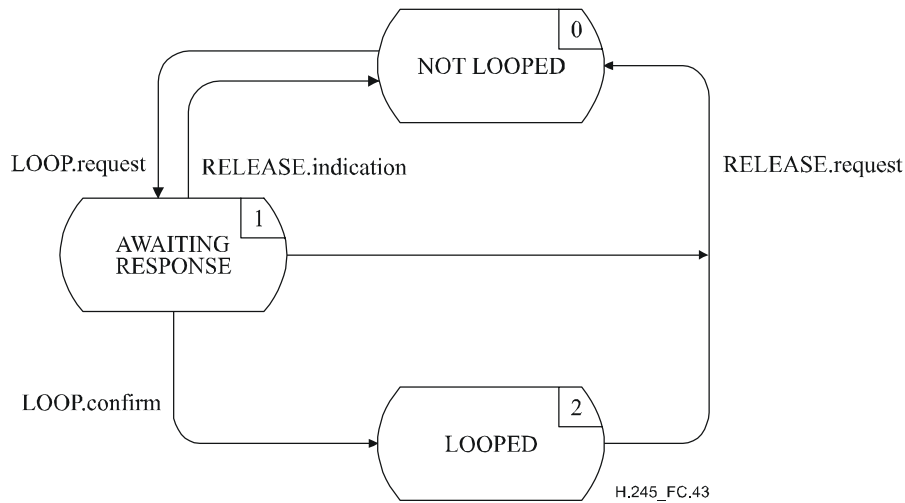
الكيان MLSE الواصل ينتظر إنشاء عروة صيانة مع الكيان MLSE المغادر الند. فلا توضع المعطيات المناسبة في عروة.

الحال 2: LOOPED (حال عروي)

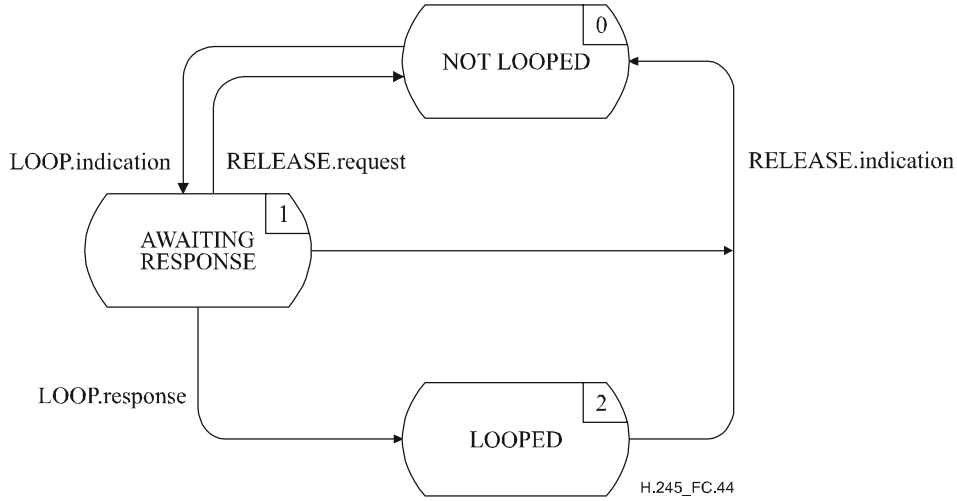
تم إنشاء عروة صيانة بين كيانين MLSE ندين. ومن ثم يُفترض أن تكون كل المعطيات المستقبلية بالقناة المناسبة موضوعة في عروة.

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

المجال	اتجاه الرسالة	الرسالة	الوظيفة
type	← غ (ملاحظة)	MaintenanceLoopRequest	إنشاء
type	→ غ و	MaintenanceLoopAck	
type	→ غ و	MaintenanceLoopReject	
cause			
-	→ غ و	MaintenanceLoopOffCommand	تحرير

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. ويُدمت 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. ويُدمت 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

يسجل متغير الحال هذا قيمة المعلمة LOOP_TYPE حين تلقى رسالة MaintenanceLoopRequest. ويُستعان بهذا المتغير أيضاً لضبط قيمة المجال النمطي في رسالة الإشعار بقبول MaintenanceLoopAck.

3.3.11.C مؤقنات الكيان MLSE

الموقت التالي موصف للكيان MLSE المغادر:

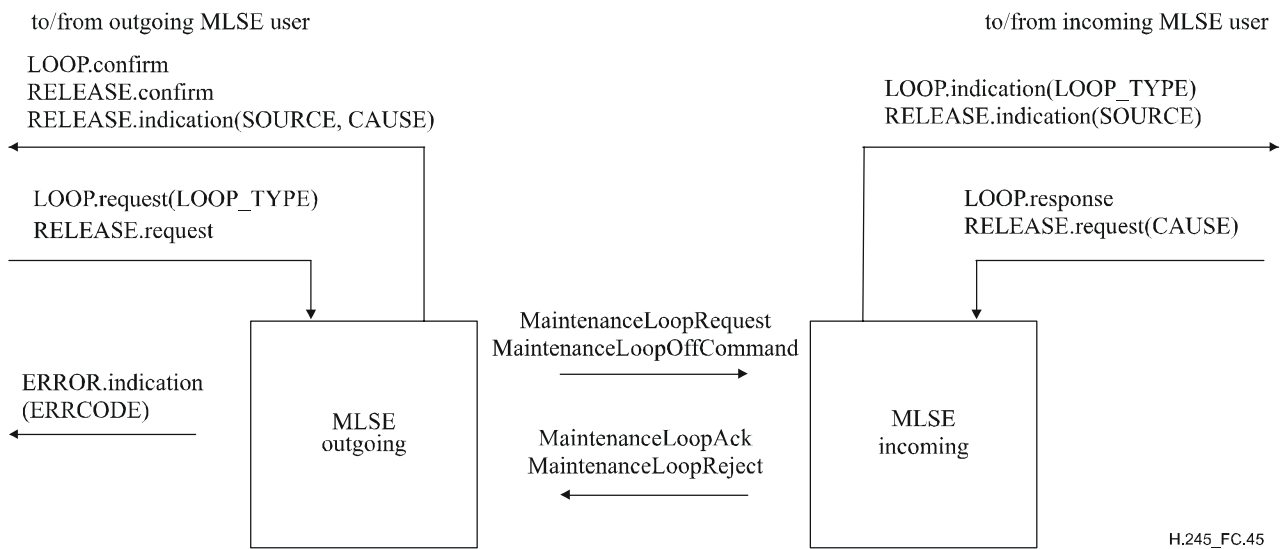
T102

يُستعمل هذا الموقت 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 لمعلمات البدائيات

حيثما غاب ذكر صريح لقيم معلمات بدائيات الدلالة والتأكيد في المخططات SDL، تتخذ هذه المعلمات القيم المبيّنة في الجدول 43.C التالي.

الجدول H.245/43.C - القيم بالتغيب لمعلمات البدائيات

القيمة بالتغيب	المعلمة	البدائية
MaintenanceLoopRequest.type	LOOP_TYPE	LOOP.indication
USER	SOURCE	RELEASE.indication
MaintenanceLoopReject.cause	CAUSE	

ملاحظة - تُشفّر المعلمة بالتغيب على أن قيمتها صفر (معدومة)، في حالة خلو الرسالة من مجال رسالة مذکور.

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

القيمة بالتغيب (الملاحظة 1)	المجال	الرسالة
LOOP.request(LOOP_TYPE) and out_MLN (الملاحظة 2)	type	MaintenanceLoopRequest
in_LOOP and in_MLN (الملاحظة 3)	type	MaintenanceLoopAck
in_LOOP and in_MLN (الملاحظة 3)	type	MaintenanceLoopReject
RELEASE.request(CAUSE)	cause	
-	-	MaintenanceLoopOffCommand

ملاحظة 1 - لا يُشفر مجال رسالة، إذا كانت معلمة البداية 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_LOOP و in_MLN.

4.4.11.C قيم المعلمة ERRCODE

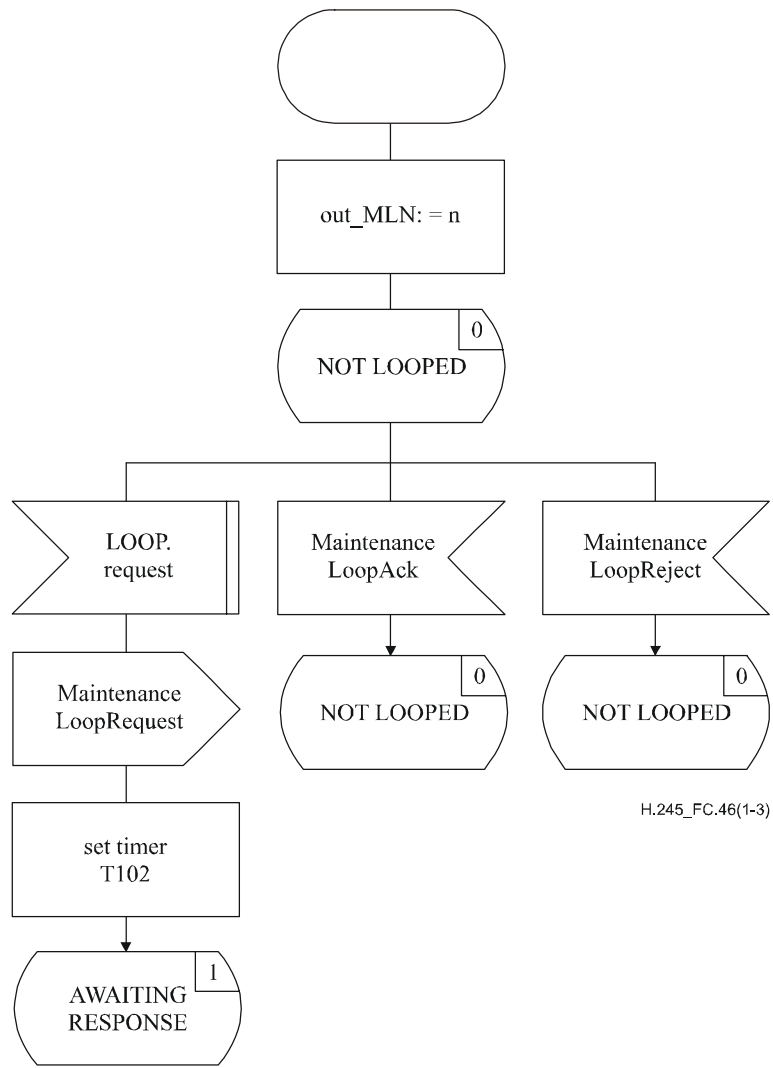
تدل ERRCODE، معلمة البدايةية ERROR.indication على ظرف خطأ معين. ويعرض الجدول 45.C القيم الممكنة للمعلمة ERRCODE في الكيان MLSE المغادر. ولا توجد بدائيةية ERROR.indication مصاحبة للكيان MLSE الواصل.

الجدول H.245/45.C - قيم المعلمة ERRCODE في الكيان MLSE المغادر

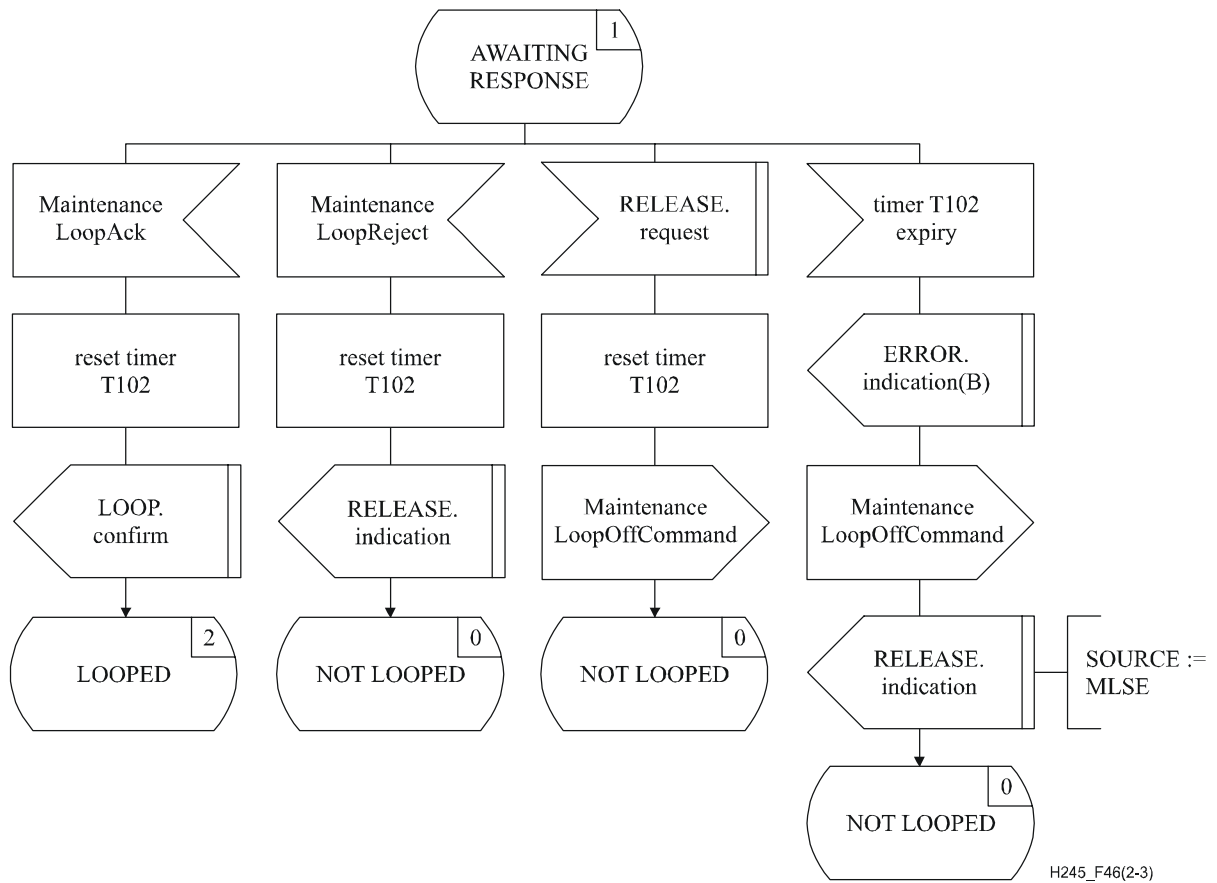
الحال	ظرف الخطأ	رمز الخطأ	نمط الخطأ
LOOPED	MaintenanceLoopAck	A	رسالة غير مناسبة
AWAITING RESPONSE	timer T102 expiry	B	لا جواب من الكيان MLSE الند

5.4.11.C مخططات SDL

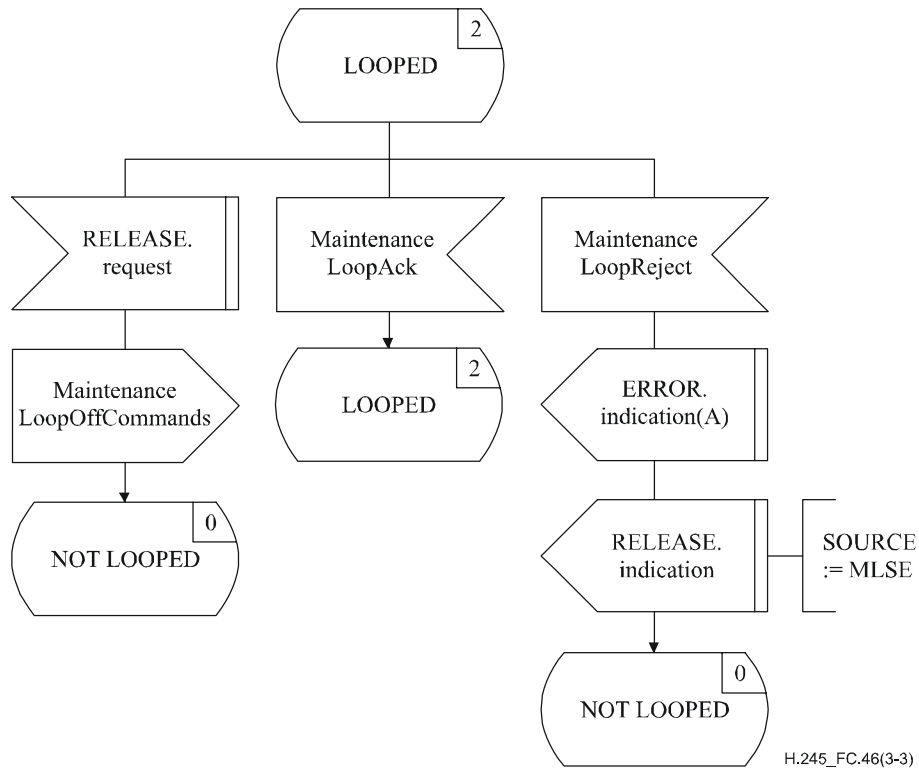
يُعبّر عن إجراءات الكيان MLSE المغادر والكيان MLSE الواصل بمخططات SDL يعرضها الشكلان 46.C و 47.C على التوالي.



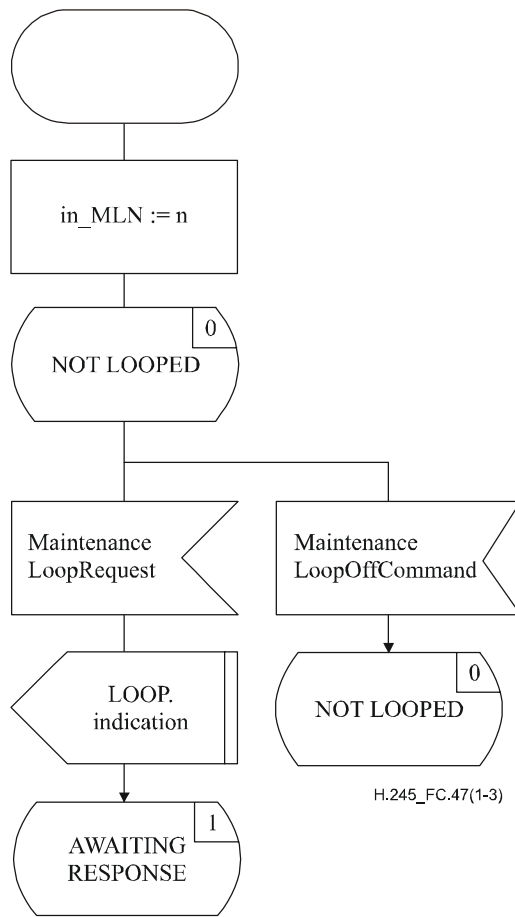
الشكل H.245/46.C - المخططات SDL للكيان MLSE المغادر (مخطط 1 من 3)



الشكل H.245/46.C - المخططات SDL للكيان MLSE المغادر (مخطط 2 من 3)

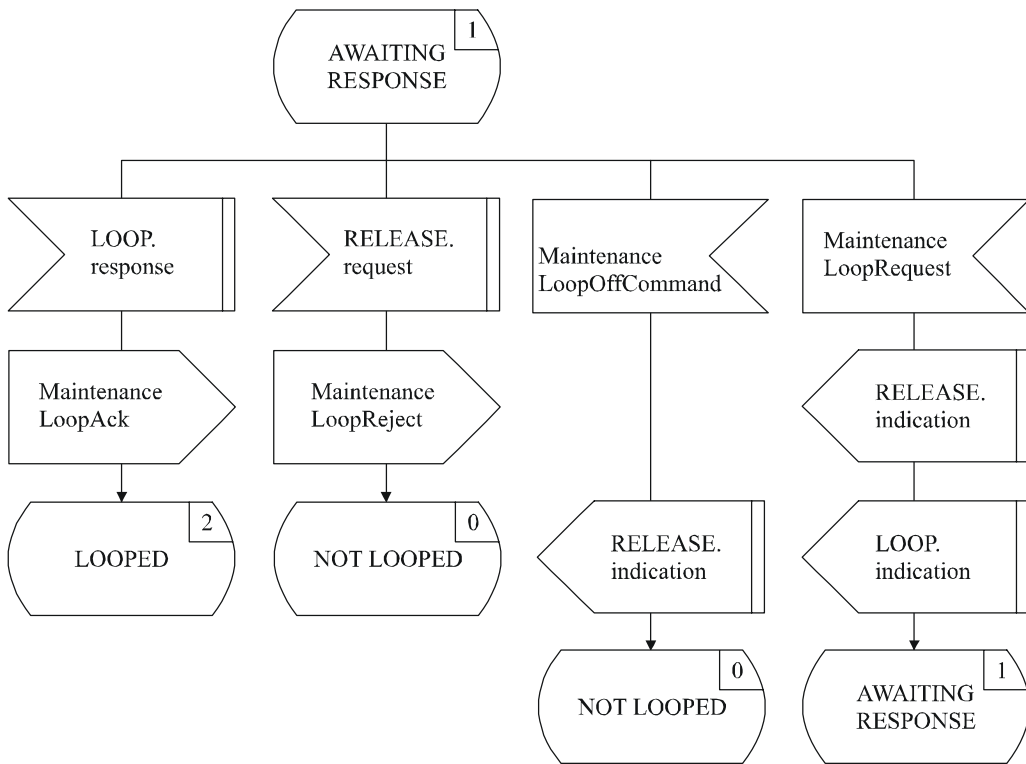


الشكل H.245/46.C - المخططات SDL للكيان MLSE المغادر (مخطط 3 من 3)



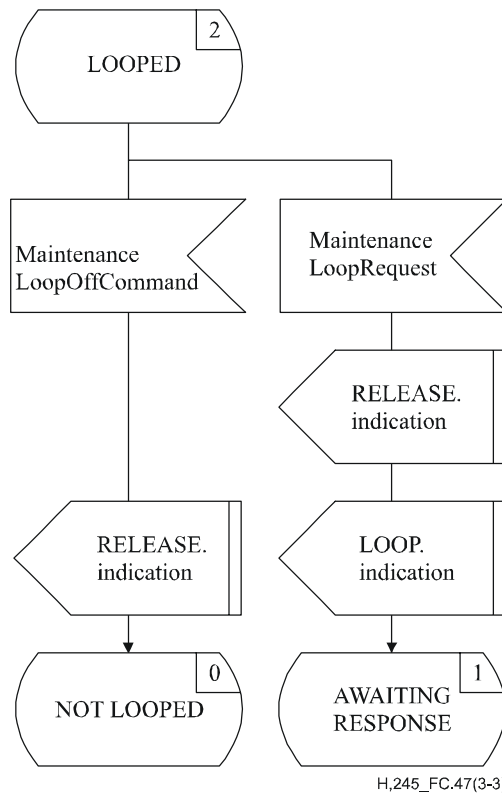
H.245_FC.47(1-3)

الشكل H.245/47.C - المخططات SDL للكيان MLSE الواصل (مخطط 1 من 3)



H.245_FC.47(2-3)

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)

الجدول H.245/1.D

الوصف	قيمة معرف هوية الشيء
يُستعمل هذه المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على النسخة المستعملة من هذه التوصية كبروتوكول التحكم في نظام الوسائط المتعددة. ثمة اثنتا عشرة نسخة معيارية حالياً. وتدل هذه الإحالة على النسخة الثانية عشرة لهذه التوصية.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 12}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ISO/IEC 14496-2. وهذه المقدرة معرفّة 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 معرفّة 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 معرفّة 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 معرفّة 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 معرفّة 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 معرفّة 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 لهذه التوصية. وهذه المقدرة معرفّة 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 معرفّة 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 معرفّة 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 المقيد بوصفه مقدرة تنوعية. وهذه المقدرة معرفّة 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 الغرض من أجل الدلالة على المقدرة النوعية لمشفّر-مفكك تشفير GSM بالمعدل المتعددة والتكيفي في النطاق الضيق (AMR-NB). ويرد تحديد هذه المقدرة في الملحق R.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-nb (9)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الغرض من أجل الدلالة على المقدرة النوعية لمشفّر-مفكك تشفير GSM بالمعدل المتعددة والتكيفي في النطاق العريض (AMR-WB). ويرد تحديد هذه المقدرة في الملحق R.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-wb (10)}
يُستعمل هذا المعرف لهوية الغرض من أجل الدلالة على المقدرة النوعية لمشفّر-مفكك تشفير بمعدل منخفض (iLBC). ويرد تحديد هذه المقدرة في الملحق S.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ilbc (11)}

الجدول H.245/1.D

الوصف	قيمة معرف هوية الشيء
يُستعمل هذا المعرف لهوية الشيء من أجل الدلالة على المقدرة التنوعية لـ ISO/IEC 14496-1. وهذه المقدرة معرفة 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 معرفة 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 معرفة 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 معرفة 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 ISO/IEC 14496-2

يعرّف الجدول 1.E معرف الهوية المقدر لـ [49] ISO/CEI 14496-2. ولن تُدرج المعلومات المعرفة إلا بصفة genericVideoCapability في البنية VideoCapability وبصفة genericVideoMode في البنية VideoMode. وتعرّف الجداول من 2.E إلى 6.E المعلومات المصاحبة للمقدرات.

من شأن مبتكر مثلي واحد من الفئة profileAndLevel، مشتق من ISO/CEI 14496-2 أن يتقبل عدة أشياء مرئية. وكل شيء مرئي يُسَيَّر بشكل تدفق أولي في قنواته المنطقية المستقلة. وبما أنه يمكن إرسال عدة بيئات مرئية مشتقة من ISO/CEI 14496-2 إرسالاً نشيطاً متآوفاً، ويمكن بناء كل من هذه البيئات 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 نَظْمُها 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 ISO/IEC 14496-2

اسم المقدرة	ISO/CEI 14496-2
صنف المقدرة	كودك فيديو
نمط معرف الهوية المقدر	معياري
قيمة معرف الهوية المقدر	{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 يُدرَج هذا المجال
transport	لا يُدرَج هذا المجال

الجدول H.245/2.E – المظهر الجانبي والسوية للمقدرة ISO/IEC 14496-2

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 يحتويه 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. جازت 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. جازت 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.
قيمة معرف هوية المعلمة	3
حكم المعلمة	اختيارية. غائبة في تبادل المقدرات وفي طلب الأسلوب. جازر 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.
قيمة معرف هوية المعلمة	4
حكم المعلمة	جازر 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 المقدرى لإدارة معدل البتات. والمعلومات المعرّفة فيما يلي تفيد عما يستطيع المطراف 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 المقدرى لإدارة معدل بتات القناة المنطقية

اسم المقدرة	H.245 Logical Channel Bit-Rate Management
صنف المقدرة	مقدرة تحكّم.
نمط معرف الهوية المقدرى	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدرى	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 LogicalChannelRateReject و LogicalChannelRateRelease.
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 الأطراف 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 (المرجع [48]). وتعرّف الجداول من 2.G إلى 6.G المعلومات المصاحبة للمقدرات. ولن تُدرج المعلومات المعرّفة 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 معلمات 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 معيّن 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 تبيّن الجدول 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 يبيّن 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 معلمات 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 بنات 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
تحلل 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 بنات 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.
تحلل 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 المعلمات المصاحبة للمقدرة ISO/IEC 14496-3. ولن تُدرج هذه المعلمات إلا بصفة genericAudioCapability ضمن البنية AudioCapability، وبصفة genericAudioMode ضمن البنية AudioMode. من الواجب لتبادل المقدرات حضور المعلمات profileAndLevel و formatType و maxAI-sduAudioFrames، ومن الجائز حضور المعلمتين audioObjectType و maxAudioObjects؛ ومن الواجب أيضاً حضور سائر المعلمات. 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 المعلمات profileAndLevel و formatType و audioObjectType ومن الجائز تعيين سائر المعلمات 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 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 التشكيل 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، فغيابها واجب في تشوير القنوات المنطقية.
نمط المعلمة	سلسلة أتامين.
تحل محل	-

الجدول H.245/7.H – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأشياء السمعية (maxAudioObjects)
ISO/IEC 14496-3 المقطرة

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 16...1.
تحل محل	-

الجدول H.245/8.H – معلمة حضور تشكيلة تعديد الإرسال (muxConfigPresent)
ISO/IEC 14496-3 للمقدرة

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)
ISO/IEC 14496-3 للمقدرة

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 معرفَ هوية المقدرات لمعدل البتات المتعدد التكيفي (AMR) (*adaptive multi-rate*) للنظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM). وتعرّف الجداول من 2.I إلى 7.I المعلمات 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 – معرفَ هوية المقدرات للمعدل AMR للنظام GSM

اسم المقدرة	AMR
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) 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 مقدرية 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 مقدرية 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 مقدرية للمعدل AMR للنظام GSM**

اسم المعلمة	gsmAmrComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing؛ تقضي بوجود استعمال ضوضاء الراحة للمعدل AMR للنظام GSM في طلب الأسلوب. لا تستعمل هذه المعلمة إلا في طلب الأسلوب ولكن ليس في المقدرات، لأن هذه المقدرية 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 مقدرية للمعدل AMR للنظام GSM**

اسم المعلمة	gsmEfrComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing، تحدد في المقدرية ما إذا كانت تحتوي مقدرية 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 مقدرية للمعدل AMR للنظام GSM**

اسم المعلمة	is-641ComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing، تحدد في المقدرية ما إذا كانت تحتوي مقدرية 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 مقدرية للمعدل AMR للنظام GSM**

اسم المعلمة	pdceFRComfortNoise
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing، تحدد في المقدرية ما إذا كانت تحتوي مقدرية لضوضاء الراحة PDC EFR أو لا. و PDC EF هو كودك ACELP معدلته 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 الأسلوبي اللازم لاستعمال AMR في توصيات السلسلة H التي تصدر عن قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T). ولما كان قد الأرتال الكلامية لكودك AMR، في مختلف الأساليب، ليس من مضاعفات ثمانية، صار حشو البتات أمراً لا بد منه لتحقيق بنية أثنوية.

يُستععى الانتباه إلى أن محتوى هذه الفقرة قد يُعَيَّر 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 الأثنوي عليها. ولذا فإن الجداول 16.I إلى 23.I تعرف 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 $\{d(0), d(1), \dots, d(K_d - 1)\}$ ، وتعرف 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

عدد البتات الكلامية المسلّمة بالفدرة (K_d)	أسلوب الكودك
AMR12,2	244
AMR10,2	204
AMR7,95	159
AMR7,4	148
AMR6,7	134
AMR5,9	118
AMR5,15	103
AMR4,75	95

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 الأثنوية $b_n(k)$ لكل أسلوب كودك AMR تُعرف كما يلي:

عدد بتات الحشو: $K_s = 8 * N - K_d - K_i$ ، 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 $0 < K_s$

إذا كانت $K = K_s - 8, \dots, 7$ $b_{N-1}(k) = \text{UB}$

الجدول H.245/9.I – مثال على التقابل بين أسلوب التشفير الكلامي AMR بمعدل 6,7 kbit/s والأدلة الأسلوبية

LSB	البنية الأثمانية						MSB	الأثمنون
1	1	0	0	d(0)	D(1)	d(2)	d(3)	b ₀
d(4)	d(5)	d(6)	d(7)	d(8)	D(9)	d(10)	d(11)	b ₁
d(12)	...	...	...	...	...	...	...	b ₂
d(132)	d(133)	UB	UB	UB	UB	UB	UB	b ₁₇

الجدول H.245/10.I – التقابل بين أساليب التشفير الكلامي AMR المعرفة في GSM 06.90 وبتات الدليل الأسلوبية في الأثمين 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 لوضاء 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 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	بتة من النمط SID t1	طاقة رتلية s35 s34 s33 s32	دليل ثالث متجه جزئي LSF s31 s30 s29	
6	بتات الحشو UB UB UB UB UB			
		دلالة الأسلوب الكلامي smi(2) smi(1) smi(0)		

تعريف بتات واصفة إضافية ضرورية لواصف 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	بتات الحشو 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 المرجعي LSF 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 PDC-EFR 14.I:

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

يُعرّف الجدول 1.J معرفَ هوية مقدرات الكودك الصوتي ACELP 136 TIA/EIA الموصوف في المرجع [75]. وتُعرّف الجداول من 2.J إلى 4.J المعلمات 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 المقدري للكودك TIA/EIA 136 ACELP

TIA/EIA 136 ACELP Vocoder	اسم المقدرية
كودك سمعي	صنف المقدرية
معياري.	نمط معرف الهوية المقدري
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) acelp (2)}	قيمة معرف الهوية المقدري
يجب إدراج هذا المجال.	maxBitRate
لا يُدرَج هذا المجال.	nonCollapsingRaw
لا يُدرَج هذا المجال.	Transport

الجدول H.245/2.J – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu
معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136 ACELP

TIA/EIA maxAI-sduAudioFrames	اسم المعلمة
هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing. تحدد هذه المعلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu	وصف المعلمة
0	قيمة معرف هوية المعلمة
يجب حضورها لتبادل المقدرات وتشوير القنوات المنطقية. ويجب غيابها عن طلب الأسلوب.	حكم المعلمة
UnsignedMin	نمط المعلمة
-	تحل محل

الجدول H.245/3.J – معلمة ضوضاء الراحة – معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136 ACELP

ComfortNoise	اسم 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 المقدرية إلزامية.	وصف المعلمة
1	قيمة معرف هوية المعلمة
اختيارية.	حكم المعلمة
منطقية.	نمط المعلمة
-	تحل محل

الجدول H.245/4.J – معلمة التخليط – معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136

scrambled	اسم 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 المقدرية إلزامية.	وصف المعلمة
2	قيمة معرف هوية المعلمة
اختيارية.	حكم المعلمة
منطقية.	نمط المعلمة
-	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 المعلمات المصاحبة لهذه المقدرات. يُستعمل هذا الكودك في المحطات 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 المقدرى للكودك TDMA US1

TIA/EIA 136 US1 Vocoder	اسم المقدره
كودك سمعي	صنف المقدره
معياري.	نمط معرف الهوية المقدرى
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) us1 (3)}	قيمة معرف الهوية المقدرى
يجب إدراج هذا المجال.	maxBitRate
لا يُدرَج هذا المجال.	nonCollapsingRaw
لا يُدرَج هذا المجال.	Transport

الجدول H.245/2.K – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136 US1

maxAI-sduAudioFrames	اسم المعلمة
هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing.	وصف المعلمة
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.K – معلمة ضوضاء الراحة – معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136 US1

comfortNoise	اسم المعلمة
هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing.	وصف المعلمة
تقضي هذه المعلمة باستعمال ضوضاء الراحة في طلب الأسلوب. لا تُستعمل هذه المعلمة في طلب الأسلوب، ولا يجوز استعمالها في المقدرات، إذ إن هذه المقدره إلزامية.	قيمة معرف هوية المعلمة
1	حكم المعلمة
اختيارية.	نمط المعلمة
منطقية.	تحل محل
-	

الجدول H.245/4.K – معلمة التخليط – معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA 136 US1

scrambled	اسم المعلمة
هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing.	وصف المعلمة
تقضي هذه المعلمة باستعمال التخليط في طلب الأسلوب. لا تُستعمل هذه المعلمة في طلب الأسلوب، ولا يجوز استعمالها في المقدرات، إذ إن هذه المقدره إلزامية.	قيمة معرف هوية المعلمة
2	حكم المعلمة
اختيارية.	نمط المعلمة
منطقية.	تحل محل
-	

الملحق L

تعريفات متعلقة بالكودك الصوتي CDMA EVRC

يعرّف الجدول 1.L معرفَ هوية مقدرات الكودك الصوتي ذي المعدل المتغيّر المعزز (EVRC, enhanced variable rate) TIA/EIA IS-127 (codec)، المستعمل في المحطات الأساسية والهواتف المتنقلة للأنظمة الخلوية CDMA TIA/EIA IS-95 والخدمات 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 2.L إلى 4.L المعلمات المقدرية المصاحبة.

الجدول H.245/1.L – معرفَ الهوية المقدري للكودك CDMA EVRC

TIA/EIA IS-127 CDMA EVRC	اسم المقدرة
كودك سمعي	صنف المقدرة
معياري.	نمط معرف الهوية المقدري
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) is127evrc (4)}	قيمة معرف الهوية المقدري
يجب إدراج هذا المجال.	maxBitRate
لا يُدرَج هذا المجال.	nonCollapsingRaw
لا يُدرَج هذا المجال.	Transport

الجدول H.245/2.L – معلمة العدد الأكبر الممكن من الأرتال السمعية في الوحدة AI-sdu

معلمة مقدرية للكودك TIA/EIA IS-127 CDMA EVRC

maxAI-sduAudioFrames	اسم المعلمة
هذه معلمة تنوعية من النمط Collapsing.	وصف المعلمة
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 مقدرية للكودك CDMA EVRC

اسم المعلمة	EVRCRate
وصف المعلمة	هذه معلمة تنوعية من النمط nonCollapsing.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
حكم المعلمة	اختيارية.
نمط المعلمة	.UnsignedMin
تحل محل	-

الجدول H.245/4.L - معلمة التخليط - معلمة مقدرية 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 معرفّ الهوية المقدرية للكودك الصوتي ISO/IEC 13818-7. ويعرّف الجدول 2.M المعلمات المقدرية المصاحبة.

ويعرّف الجدول 3.M معرفّ الهوية المقدرية للكودك الصوتي ITU-R BS.1196. ولا توجد معلمات مقدرية مصاحبة.

الجدول H.245/1.M - معرفّ الهوية المقدرية للمعيار ISO/IEC 13818-7

اسم المقدرية	ISO/IEC 13818-7
صنف المقدرية	كودك سمعي
نمط معرفّ الهوية المقدرية	معياري.
قيمة معرفّ الهوية المقدرية	{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/CEI 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 معلمات 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 المقدري	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدري	{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 المقدرى L16

يعرّف الجدول 1.O معرفَ الهوية المقدرى للكودك L16. والكودك L16 هو كودك معطيات سمعية غير مضغوطة، يستعمل تمثيلاً موقِعاً طوله 16 بته وله 65535 درجة موزّعة 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 المقدرية المصاحبة.

الجدول H.245/1.O – معرفَ الهوية المقدرى L16

اسم المقدرية	L16 audio codec
صنف المقدرية	كودك سمعي
نمط معرف الهوية المقدرى	معياري.
قيمة معرف الهوية المقدرى	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) L-16 (7)}
maxBitRate	يجب إدراج هذا المجال. يحدد المعدّل عدد العيّنات في الثانية؛ وهو أيضاً معدل ميقاتية دمغة 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 المشدّرة. القيمة بالتعْيِب هي 1، والقيمة للمجسّم هي 2. ويقع التشذير بين عيّنات 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 مقدرةً 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).

تُعرّف معلمتان بخصوص مقدرة التدفق السمعي المحدود، هما:

أصغر قد رزمي (عدد الأرتال في الرزمة) كمعلمة من النمط collapsing؛

المقدرة السمعية المعرّفة 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 مُقفل 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 عُرفت عدة معلمات تبسيطاً للتفاوض على قناة مرضية.

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 فدرة وسائطية.
- (7) ينبغي التعبير عن مواصفة عرض النطاق بأنه جداء عدد القنوات وسعتها (kbit/s Nx64).
- (8) يجب ألا يتغير عدد القنوات الدارات طيلة الدورة الوسائطية الواحدة.

تستعمل هذه المقدرة نسقاً للزمنة معرّفاً في التوصية ITU-T Y.1413 (المراجع [81]). 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 [87]).

2.Q الوصف

1.2.Q مصطلحات

الرتل هو تجمّع عيّنة 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 عيّنة واحدة في القناة الواحدة توخيّاً للمرونة في القدر الكلي للزمنة، بحيث يقع العدد N ضمن المدى من 1 إلى 31 أو أكثر، ويتراوح عدد العيّنات 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 Nx64K 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 لـNx64

Nx64 Circuit Relay	اسم المقدرة
كودك معطياتي	صنف المقدرة
معياري.	نمط معرف الهوية المقدري
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) Nx64 (10)}	قيمة معرف الهوية المقدري
يجب إدراج هذا المجال دائماً.	maxBitRate
لا يُدرج هذا المجال.	nonCollapsingRaw
لا يُدرج هذا المجال.	Transport

3.2.Q معلمات لتبادل المقدرات

يجب وصف المعلمات المعرّفة بخصوص المقدرة Nx64 كما في الجدولين 2.Q و3.Q.

الجدول H.245/2.Q – معلمة عدد القنوات Nx64

Number of Channels	اسم المعلمة
هذه معلمة تنوعية من النمط collapsing. تحدد هذه المعلمة عدد القنوات الحاملة ذات المعدل 64 kbit/s الواجب تسييرها في التدفق.	وصف المعلمة
1	قيمة معرف هوية المعلمة
اختيارية، والقيمة بالتغيب هي 1.	حكم المعلمة
unsignedMax. تقع ضمن المدى 1 ... 255.	نمط المعلمة
unsignedMin (في تبادل المقدرات فقط).	
-	تحل محل

الجدول H.245/3.Q – معلمة قد الحمولة النافعة لـNx64

Payload Size	اسم المعلمة
هذه معلمة تنوعية من النمط collapsing. تحدد هذه المعلمة عدد الأرتال الواجب تسييرها في رزمة واحدة من رزم التدفق.	وصف المعلمة
2	قيمة معرف هوية المعلمة
unsignedMax إلزامية.	حكم المعلمة
unsignedMin اختيارية.	
unsignedMax. تقع ضمن المدى 1 ... 2047.	نمط المعلمة
unsignedMin (في تبادل المقدرات فقط).	
-	تحل محل

إن القدر الأكبر للفدرة مقيساً 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 معلمات 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 المعلمات 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 **H.225.0 fastStart** (المراجع [12])، ينبغي ألا تحتوي غير القيم العظمى للمعلمات للدلالة على القيم الفعلية المطلوبة. وكل معلمة تُغفل فهي مقدّمة ضمناً بقيمة التغيّب وحسب.

5.2.Q نسق الرزم

يجب في نسق الرزم أن يكون نفس النسق المعتمد في البروتوكول RTP (المراجع [84] = [RFC3550])، بحمولة نافعة مكونة من رتل أو عدة أرتال على أتامين الشبكة، على اتساق مع العناصر الإطنابية المتفاوض عليها، إن وُجدت. ويُعرّف الرتل بأنه تجمّع عيّنة ذات 8 ثماني 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) الموضوعية 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	...	M
البتة	1	2	...	M
بتات الفرضة الزمنية 1	1	2	...	M
بتات الفرضة الزمنية 2	1	2	...	M
...	1	2	...	M
بتات الفرضة الزمنية N	1	2	...	M
بتات الفرضة الزمنية 1	1	2	...	M
بتات الفرضة الزمنية 2	1	2	...	M
...	1	2	...	M
بتات الفرضة الزمنية N	1	2	...	M

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 المغلوبة.

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). والإطناب يمكن أن توفره 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 ميقاتيتين 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 مرتبطين 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، يشتغل كلا المرسل والمستقبل بمعدلات مختلفة، لكن انسياق مقياتية عن الأخرى يمكن تعويضه لفترة ما بواسطة الذاكرة الوسيطة. ثم إن استعمال ميقاتيتين 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.

الملحق R

تعريف مقدرات المعدل المتعدد التكمي

1.R مقدمة

يحدد الجدولان 1.R و 2.R معرف هوية المقدر GSM بالمعدل المتعدد التكمي ضيق النطاق (AMR-NB) والمقدرة GSM بالمعدل المتعدد التكمي عريض النطاق (AMR-WB) على التوالي. وتحدد الجداول من 3.R إلى 10.R معلمات المقدر المصاحبة. ويتم تحديد بيان الأسلوب وترتيب الأرتال الصوتية في رزم وفقاً لبنية الأثامين في الوثيقة [RFC 3267]. ويجب استعمال آلية طلب الأسلوب في النطاق (CMR) وفقاً للوثيقة RFC 3267 فيما يتعلق بتغيير المعدل.

2.R الوصف

الجدول H.245/1.R - معرف هوية المقدر GSM AMR-NB

اسم المقدر	AMR-NB
صنف المقدر	مشفر-مفكك تشفير صوتي
نمط معرف هوية المقدر	معياري
قيمة المقدر	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-nb (9)}
maxBitRate	يعبر عنها بمضاعفات القيمة 100 bit/s مع مراعاة الأرتال المتكررة إن وجدت.
nonCollapsingRaw	لا يدرج هذا المجال
النقل	لا يدرج هذا المجال

الجدول H.245/2.R - معرف هوية المقدر GSM AMR-WB

اسم المقدر	AMR-WB
صنف المقدر	مشفر-مفكك تشفير صوتي
نمط معرف هوية المقدر	معياري
قيمة معرف هوية المقدر	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-wb (10)}
maxBitRate	يعبر عنها بمضاعفات القيمة 100 bit/s مع مراعاة الأرتال المتكررة إن وجدت
nonCollapsingRaw	لا يدرج هذا المجال
النقل	لا يدرج هذا المجال

الجدول H.245/3.R - معلمة المقدر GSM AMR - octetAlign

اسم المعلمة	octetAlign
وصف المعلمة	وهي معلمة نوعية booleanArray من النمط "collapsing". ويدل وجود هذه المعلمة على استخدام أسلوب التشغيل مع تراصف الأثونات. وفي حال غياب هذه المعلمة يكون أسلوب الاستعمال الفعال لعرض النطاق مستخدماً. ولا يمكن تطبيق التحكم CRC والفرز القوي إلا مع نسق الأرتال مع تراصف الأثونات: وتمثل البتات التي ستلي التحكم CRC والفرز القوي عند وجود هذه المعلمة. البتة 8 (القيمة 1) - إذا كانت هذه البتة موضوعة على 1، يتم حساب التحكم CRC البتة 7 (القيمة 2) - إذا كانت هذه البتة موضوعة على 1، ينفذ الفرز القوي
قيمة معرف هوية المعلمة	0
وضع المعلمة	اختيارية. توضع من أجل تبادل المقدرات وتشوير القناة المنطقية ورسائل طلب الأسلوب
نمط المعلمة	booleanArray
الاستعاضة	-

الجدول H.245/4.R – معلمة المقدرة GSM AMR – modeSet

اسم المعلمة	modeSet
وصف المعلمة	<p>هي معلمة نوعية booleanArray من النمط "collapsing". وتحدد هذه المعلمة في حال وجودها مجموعة الأساليب المتيسرة. وفي حال عدم وجودها لا يتوفر أي أسلوب.</p> <p>تمثل كل معلمة من المعلمات أسلوباً. وتوضع البتات من 1 إلى 8 على 0 أو على 1 حسب الأسلوب المتوفر.</p> <p>فيما يتعلق بالمشفر-مفكك التشفير AMR-NB،</p> <p>البتة 8 (القيمة 1) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 4,75 kbit/s البتة 7 (القيمة 2) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 5,15 kbit/s البتة 6 (القيمة 4) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 5,4 kbit/s البتة 5 (القيمة 8) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 6,7 kbit/s البتة 4 (القيمة 16) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 7,4 kbit/s البتة 3 (القيمة 32) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 7,45 kbit/s البتة 2 (القيمة 64) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 10,2 kbit/s البتة 1 (القيمة 128) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 12,2 kbit/s</p> <p>فيما يتعلق بالمشفر-مفكك التشفير AMR-WB</p> <p>البتة 8 (القيمة 1) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 6,6 kbit/s البتة 7 (القيمة 2) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 8,85 kbit/s البتة 6 (القيمة 4) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 12,65 kbit/s البتة 5 (القيمة 8) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 14,25 kbit/s البتة 4 (القيمة 16) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 15,85 kbit/s البتة 3 (القيمة 32) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 18,25 kbit/s البتة 2 (القيمة 64) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 19,85 kbit/s البتة 1 (القيمة 128) - إذا وضعت هذه البتة على 1، دلت على المعدل 23,05 kbit/s</p> <p>وتدل هذه المعلمة فيما يتعلق بتبادل المقدرات على الأساليب المتوفرة وفيما يتعلق بتشوير القناة المنطقية على الأساليب الواجب استعمالها في الجلسة القائمة.</p>
قيمة معرف هوية المعلمة	1
وضع المعلمة	إلزامية المشفر مفكك التشفير AMR-NB وخيارية للمشفر مفكك التشفير AMR-WB. وقد تتواجد من أجل تبادل المقدرات وتشوير القناة المنطقية ورسائل طلبات الأسلوب.
نمط المعلمة	booleanArray
الاستعاضة	-

الجدول H.245/5.R – معلمة المقدرة GSM AMR modeSetExtended

اسم المعلمة	modeSetExtended
وصف المعلمة	هي معلمة نوعية booleanArray من النمط "collapsing". وفي حال وجود هذه المعلمة توضع البتة الأقل دلالة على 1 للدلالة على أن الأسلوب التاسع (kbit/s 23,85) للكودك AMR-WB متيسر. ولا توجد هذه المعلمة في حال عدم توفر الأسلوب التاسع. ولا تستخدم هذه المعلمة لأغراض الكودك AMR-NB وتعمل في حال وصولها. فيما يتعلق بالكودك AMR-WB البتة 8 (القيمة 1) إذا وضعت هذه البتة على 1 دلت على المعدل kbit/s 23,85. وجميع البتات الأخرى محجوزة، ويجب وضعها على 0 وإهمالها من قبل المستقبلات. فيما يتعلق بتبادل المقدرات على الأساليب المتوفرة، وفيما يتعلق بتشوير القناة المنطقية على الأساليب الواجب استعمالها أثناء الجلسة القائمة.
قيمة معرف هوية المعلمة	2
وضع المعلمة	خيارية. وقد تتواجد من أجل تبادل المقدرات وتشوير القناة المنطقية ورسائل طلبات الأسلوب.
نمط المعلمة	booleanArray
الاستعاضة	–

الجدول H.245/6.R – معلمة المقدرة GSM AMR modeChangePeriod

اسم المعلمة	modeChangePeriod
وصف المعلمة	هي معلمة نوعية من النمط "collapsing" وتحدد الفاصل N (عدد فدر الرتل) الذي يُسمح له بتغيير الأسلوب. يكون الطور الأولي اعتبارياً ولكن الفترة ما بين تغييرين للأسلوب مضاعف العدد N من فدر الرتل.
قيمة معرف المعلمة	3
وضع المعلمة	يجب تواجدها من أجل تبادل المقدرات وإرسال إشارات القناة المنطقية ويمكن تواجدها من أجل رسائل طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	unsignedMax
الاستعاضة	–

الجدول H.245/7.R – معلمة المقدرة GSM AMR modeChangeAny

اسم المعلمة	modeChangeAny
وصف المعلمة	هي معلمة نوعية من النمط "collapsing". وتحدد في حال وجودها أن تغييرات الأسلوب مسموحة إلى أي أسلوب موجود في المعلمة modeSet. وفي حال عدم وجودها لا يسمح بتغيير الأسلوب إلا أن الأساليب المجاورة المحددة في المعلمة modeSet.
قيمة معرف هوية المعلمة	4
وضع المعلمة اختيارية	وقد تتواجد من أجل تبادل المقدرات وإرسال إشارات القناة المنطقية ورسائل طلب الأسلوب
نمط المعلمة	منطقية
الاستعاضة	–

الجدول H.245/8.R – معلمة المقدرة GSM AMR AISduAudioFrames

اسم المعلمة	AISduAudioFrames
وصف المعلمة	هي معلمة نوعية من النمط "collapsing". وتحدد في حال وجودها الحد الأقصى لعدد الأرتال الصوتية في الوحدة AL-SDU. ويكون عدد الأرتال في حال عدم وجودها 1.
قيمة معرف هوية المعلمة	5
وضع المعلمة	خيارية. وقد تتواجد من أجل تبادل المقدرات وإرسال إشارات القناة المنطقية ورسائل طلب الأسلوب. وتحدد هذه المعلمة عند استعمالها في رسالة تبادل مقدرات أكبر عدد من الأرتال المتوفرة في رزمة RTP. وتمثل في الحالات الأخرى عدد الأرتال الواجب استعمالها في الجلسة الجارية. وتمثل هذه المعلمة maxptime في تبادل المقدرة وptime في تشوير القناة المنطقية. كما هو محدد في الوثيقة RFC 3267.
نمط المعلمة	unsignedMin
الاستعاضة	–

الجدول H.245/9.R – معلمة المقدرة GSM AMR Interleaving

اسم المعلمة	Interleaving
وصف المعلمة	هي معلمة نوعية من النمط "collapsing". ويدل وجودها على ضرورة تطبيق التراكب في الأرتال فيما يخص الحمولات النافعة أثناء الجلسة الجارية وتدل قيمتها على أقصى عدد من الأرتال في مجموعة التراكب. وفي حال عدم وجود هذه المعلمة تكون أرتال الحمولة النافعة غير مترابطة. ولا يتوفر التراكب إلا في أسلوب التشغيل مع تراصف الأثمانات. ولا تظهر هذه المعلمة في غياب المعلمة octet-aligned.
قيمة معرف هوية المعلمة	6
وضع المعلمة	خيارية. وقد توجد من أجل تبادل المقدرة وإرسال إشارات القناة المنطقية ورسائل طلب الأسلوب.
نمط المعلمة	unsignedMin
الاستعاضة	–

الجدول H.245/10.R – معلمة المقدرة GSM AMR numChannels

اسم المعلمة	numChannels
وصف المعلمة	هي معلمة نوعية من النمط "collapsing". يدل وجودها على عدد القنوات الصوتية. وتتخذ القيمة 1 بالتغيب إن لم تتحدد.
قيمة معرف هوية المعلمة	7
وضع المعلمة	خيارية. وقد تتواجد من أجل تبادل المقدرات وإرسال إشارات القناة المنطقية ورسائل طلب الأسلوب. وتتحدد هذه المعلمة عند استعمالها في رسالة تبادل مقدرات أكبر عدد متوفر من القنوات. وفي الحالات الأخرى تمثل عدد القنوات الواجب استعمالها في الجلسة الجارية. وفي حال غيابها المعلمة تكون numChannels تساوي 1.
نمط المعلمة	unsignedMin
الاستعاضة	–

الملحق S

تعريف مقدرات لمشفّر-مفكك تشفير الإنترنت بمعدل بتات منخفض (iLBC)

1.S مقدمة

أنهى المعهد IETF أعماله بشأن الكودك iLBC الذي خصصت له الوثيقة RFC مع صفة "تجريبية". وبالرغم من أن الكودك له الصفة التجريبية الآن واسع الانتشار عند عدد من مصنعي برمجيات وتجهيزات الهاتفة IP الذين يبحثون عن كودك مجاني ذي نوعية صوتية مقبول استعماله مع أنظمة الهاتفة IP. وقد عرّف الاتحاد الدولي للاتصالات بكودكات مجانية أخرى. غير أنه الكودك iLBC أفضل منها أحياناً بسبب تزويده بوظيفة مدمجة لتصحيح الأخطاء تسمح له بالعمل على نحو أفضل في الشبكات التي يكون فيها فقدان الرزم مرتفعاً.

ويُخصص معرف هوية المقدرة المحدد في الجدول 1.S حيث يمكن توفير كودك الإنترنت بالمعدل المنخفض المحدد في الوثيقة RFC 3451. ويحدد الجدولان 2.S و3.S معلمات المقدرة المصاحبة. ويتحدد الترتيب في رزم الوسائط RTP في الوثيقة RFC 3952.

2.S الوصف

الجدول H.245/1.S - معرف هوية المقدرة iLBC

اسم المقدرة	iLBC
صنف المقدرة	كودك صوتي
نمط معرف هوية المقدرة	معياري
قيمة معرف هوية المقدرة	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ilbc (11)}
maxBitRate	هذه المعلمة اختيارية.
collapsing	يمكن لهذا المجال أن يكون موجوداً. وهو يتألف من معلمات محدد أدناه.
nonCollapsing	لا يدرج هذا المجال ويهمل في حال وصوله.
nonCollapsingRaw	لا يدرج هذا المجال.
transport	لا يدرج هذا المجال.

الجدول H.245/2.S - معلمة المقدرة iLBC - MaxFramesPerPacket

اسم المعلمة	MaxFramesPerPacket
وصف المعلمة	هي مقدرة من النمط "collapsing"
قيمة معرف هوية المعلمة	0
وضع المعلمة	اختيارية. ويفترض في حال عدم وجودها أن العدد الأقصى للأرتال في الرزمة الواحدة يساوي 1.
نمط المعلمة	unsignedMin
الاستعاضة	-

الجدول H.245/3.S - معلمة القدرة iLBC - Mode

اسم المعلمة	Mode
وصف المعلمة	هي مقدره من النمط "collapsing". تدل هذه المعلمة على ما إذا كانت مدة الرتل ms 20 أو ms 30. وقيمة هذا المجال هي 20 أو 30، علما بأن القيمة 20 تعني أن أسلوب الترتيل (ms 20 و ms 30) متوفران.
قيمة معرف هوية المعلمة	1
وضع المعلمة	خيارية. وتكون مدة الرتل في حال عدم وجود هذه المعلمة ms 30.
نمط المعلمة	unsignedMax
الاستعاضة	-

و بموجب الفقرة 5 من الوثيقة RFC 3952 ينبغي أن تعمل الأجهزة بطريقة تناظرية فيما يتعلق بفترة الرتل. وأما إذا كانت إحدى الجهتين تفضل البث بمعدل منخفض. فعلى الجهتين الالتزام بهذا المعدل. والمعدل المنخفض هو أسلوب الفترة ms 30.

ويعني ذلك في الأنظمة H.323 أنه، فيما يتعلق بجلسة RTP معينة (معرفة بالمعلمة sessionID في الأنظمة H.245)، ينبغي استعمال نفس الأسلوب بغض النظر عما هو مبين في الطلب Open Logical Channel. وإذا أرسلت إحدى النقطتين الطرفيتين رسالة Open Logical Channel تحدد فيها الأسلوب بالفترة ms 20 وأرسلت النقطة الطرفية الأخرى في نفس الوقت رسالة Open Logical Channel تحدد فيها الأسلوب بالفترة ms 20، توجب على النقطتين الطرفيتين أن يعملتا بأسلوب ms 30.

أما الجهاز الذي يريد العمل بالأسلوب ms 30 والذي تلقى رسالة OLC تقترح الأسلوب ms 20 فعليه إرسال رسالته OLC الخاصة قبل أن يعيد رسالة الإشعار بالاستلام OLCACK رداً على الرسالة التي اقترحت الأسلوب ms 20 لنفس الجلسة. وهكذا يمكن أن تتجنب الأجهزة الانتقال العسير من ترتيب الفترة ms 20 إلى ترتيب الفترة ms 30.

إذا أرادت نقطة طرفية تغيير أسلوب الترتيل في تدفق البيانات وكانت القناة مفتوحة قبل ذلك، توجب على هذه النقطة استخدام الرسالة RequestMode من أجل طلب التغيير. ونظراً إلى أنه يمكن لكودك iLBC تحديد الأسلوب الجاري من خلال فحص تدفق البيانات فمن غير الضروري إغلاق قناة البيانات ثم إغلاق قناة البيانات ثم إعادة فتحها على مستوى إرسال الإشارات. ويستطيع مقصد الرسالة RequestMode أن يقبل الأسلوب الجديد أو يرفضه. وفور استلامه طلب تغيير الأسلوب عليه إرسال الرسالة RequestModeAck يتضمن ردها المعلومة willTransmitMostPreferredMode في حال قبول الطلب. وعندما يكتشف صاحب الطلب الأسلوب الجديد في تدفق البيانات أو عندما يستلم الرسالة RequestModeAck. يستخدم الأسلوب الجديد من أجل رزم بياناته. أما إذا رفض الأسلوب المطلوب فإن مقصد الرسالة RequestMode يرسل رسالة RequestModeReject مع الإشارة requestDenied.

ولا يشير الجهاز إلى أي مسبب آخر غير السبب requestDenied في الرسالة RequestModeReject.

التذييل I

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. تمكن 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 توارى 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 المرصوص) (PER, *packing encoding rules* =). فقواعد التشفير الأساسي تمكن 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. فتستعمل هذه الطريقة في التشفير حينما يُتوقع أن المعطيات ستكون مطابقة لبنية معروفة لدى المرسل والمستقبل معاً.

وفي تنفيذ هذه التوصية تستعمل قواعد التشفير المرصوص (PER)؛ إذ إن طري 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 تتراصف على حدود الأثمن وأن تستغرق عدداً صحيحاً من الأثمين. 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 بتة واحدة. مثلاً: تُشفّر المعلمة `segmentableFlag BOOLEAN` كما يلي:

التشفير	القيمة
0	كاذب
1	حقيقي

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:

التشفير	N
لا حاجة لبتات	1
مجال بتات من 1 إلى 8 غير متراسف	2-255
مجال ثماني بتات متراسف	256
مجال 16 بته متراسف	257-65536
مثل أصغر عدد أتامين متراسفة، مسوقاً بتشفير عدد الأتامين طبقاً للقاعدة المبيّنة أعلاه	قيمة أكبر

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 المشفرة بحيث يبدأ المجال التالي على حد أتمون.

firstGOB **INTEGER (0..17)**

التشفير	القيمة
00000	0
00011	3

h233IVResponseTime **INTEGER (0..255)**

التشفير	القيمة
00000011 بتات الحشو	3
11111110 بتات الحشو	254

skew **INTEGER (0..4095)**

القيمة	التشفير
3	00000000 00000011 بتات الحشو
4095	00001111 11111111 بتات الحشو

أما قيم الأعداد الصحيحة غير المقيدة (تكملة للرقم اثنين) الممكن تمثيلها بعدد من الأتامين أقل من 127 أتموناً أو مساو لهذا العدد فإنها تُشفّر في العدد الأصغر اللازم من الأتامين. ويُشفّر عدد الأتامين (الطول) بشكل أتمون متراسف يسبق العدد نفسه. مثلاً:

00000001 11111111 بتات حشو	1-
00000001 00000000 بتات حشو	0
00000010 00000000 10000000 بتات حشو	128
00000011 00001111 01000010 01000000 بتات حشو	1000000

والترميز ASN.1 يقبل أنماطاً مختلفة من سلاسل المعطيات. وهذه السلاسل هي قوائم مختلفة الطول من البتات والأتامين وغيرها من الأنماط القصيرة للمعطيات. ويكون تشفيرها عموماً على شكل طول تبعه معطيات. والطول يشفر كعدد صحيح غير مقيد أو كعدد صحيح مقيد متى كان قد السلسلة محددًا. مثلاً:

data **OCTET STRING**

وبما أن طول سلسلة الأتامين غير محدود، فمن الواجب تشفيره كعدد صحيح نصف مقيّد (له حد أدنى وليس له حد أعلى).
فقبل أي شيء تضاف بتات حشو لتحقيق التراصّف، ثم يجري التشفير على النحو التالي:

التشفير	الطول
طول 8 بتات تليه معطيات	0 إلى 127
طول 16 بتة والبتة الأقوى بقيمة 1، تليه معطيات	1 إلى 16K
16K معطيات، 11000001، ثم شفر الباقي	1 إلى 32K
32K معطيات، 11000010، ثم شفر الباقي	1 إلى 48K
48K معطيات، 11000011، ثم شفر الباقي	1 إلى 64K
64K معطيات، 11000100، ثم شفر الباقي	64K أو أكثر

تسمّى هذه الطريقة "طريقة التجزئة". ويسترعى الانتباه إلى أنه إذا كان الطول من مضاعفات 16K، فعندئذ يُنهي التمثيل بأثمن 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 بتات 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,
  ...
}
```

ويخصّص رقم دليل لكل خيار، بدءاً بالصفّر. ويشفّر 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، دلّت 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                      Hz
  cifMPI                  INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- الوحدات 1/29,97
  Hz                      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 التراصّف في هذا التابع.

والنمطان SEQUENCE OF (تتابع كذا) و SET OF (مجموعة كذا) يصفان مجموعة من المكوّنات المتشابهة (صفيّف). 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 مقيّدًا أو أن يكون عدد العناصر غير مقيّد. وإذا كان هذا العدد معروفًا قبلياً وأنه أقل من 64K فلا يشفّر. وإلا، فيشفّر عدد المكوّنات الفعلي كطول مقيّد أو نصف مقيّد. ثم يليه تشفير المعطيات. وإذا كان الطول يساوي على الأقل 16K وهو مشفّر، فعندئذ تُجزأ قائمة المعطيات مثل سلسلة الأثامين. وفي هذه الحالة يجري الفصل بين الأجزاء بعد عدد ما من مجالات المكوّنات (16K، 32K، الخ.) وليس بعد عدد ما من الأثامين.

4.I نمط معرفّ 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** (معرفّ 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 هلالين وما كان خارج هلالين (). ففي هذا المثال يجب تشفير الأعداد الصحيحة 0، 1، 8، 245، 0.

يُشفّر هذا المعرفّ، كما تشفير المعطيات باستعمال قواعد التشفير الأساسي (BER - X.690)، يتقدمه طول هذا التشفير بالأثامين. ويُشفّر الطول تشفيراً عدد صحيح نصف مقيّد (انظر المثال على OCTET STRING المعطى أعلاه). وفيما يلي إيضاح طريقة التشفير هذه.

الأثمون الأول يدل على طول التشفير الذي يليه.

تُقرن المكوّناتان الأوليان لمعرفّ هوية الشيء بمثابة *40 مكوّناتاً أولى + المكوّنات الثانية، أي في هذه الحالة: $0 + 0 + 0 = 0$. وتُشفّر سائر المكوّنات كما هي: تشفّر كل واحدة بسلسلة أثامين، والبتة الأولى منها تدل على ما إذا كان مزيد. وهكذا:

0 → 0000 0000
 8 → 0000 1000

في حين أن 245، لكونها أكبر من 127، تصير 1000 0001 0111 0101

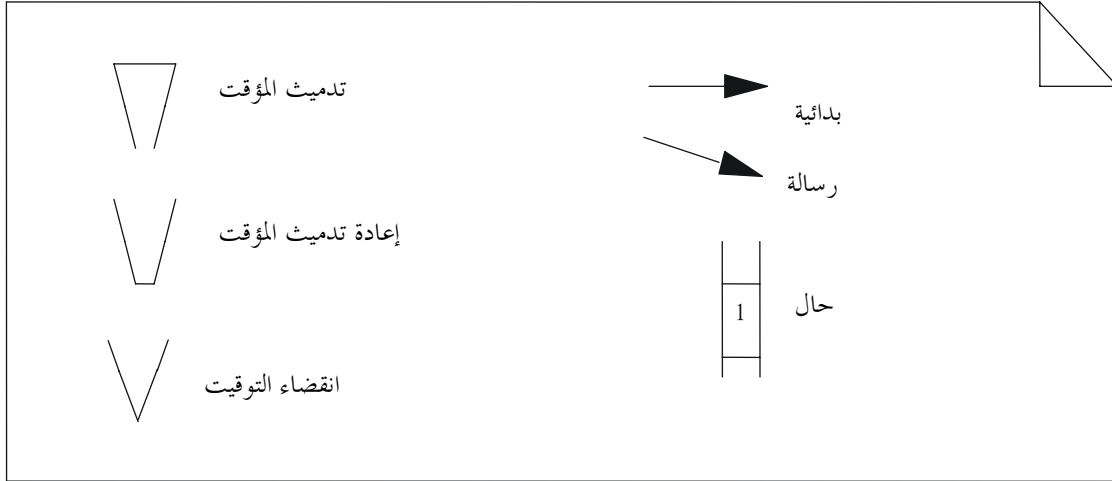
وهكذا يقوم بمحمل التشفير حسب الترميز الستة عشري على الأثامين السبعة التالية: 06000881 750001.

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-1 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

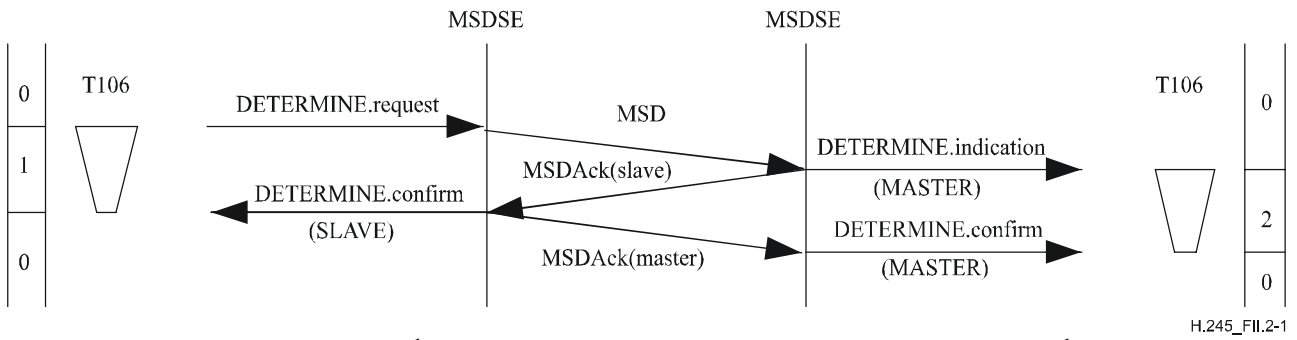
في الأشكال 1-2.II إلى 10-2.II ترد أسماء الرسائل بصيغتها المختصرة كما يعرضها الجدول 1-2.II التالي:

الجدول H.245/1-2.II - مختصرات الأسماء المستعملة في الأشكال الإيضاحية لتعيين الرئيسي والتابع

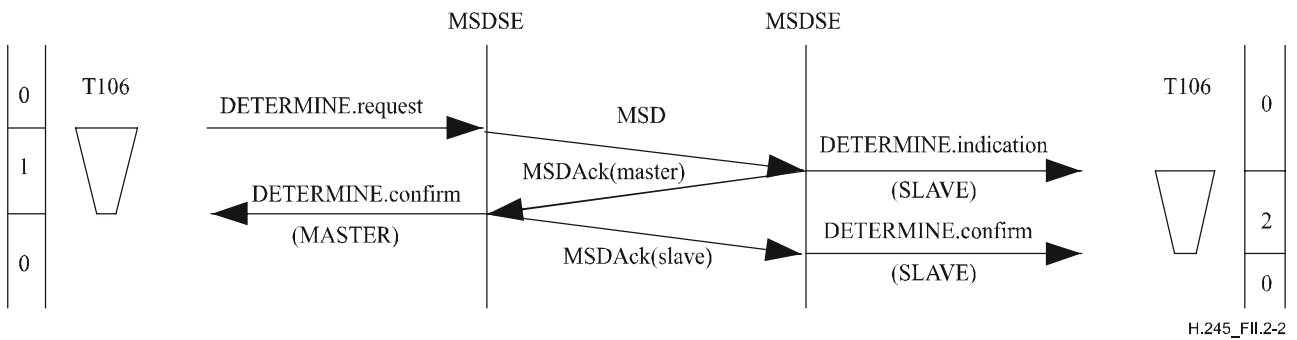
الاسم المختصر	اسم الرسالة الكامل
MSD	MasterSlaveDetermination
MSDAck	MasterSlaveDeterminationAck
MSDReject	MasterSlaveDeterminationReject
MSDRelease	MasterSlaveDeterminationRelease

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.

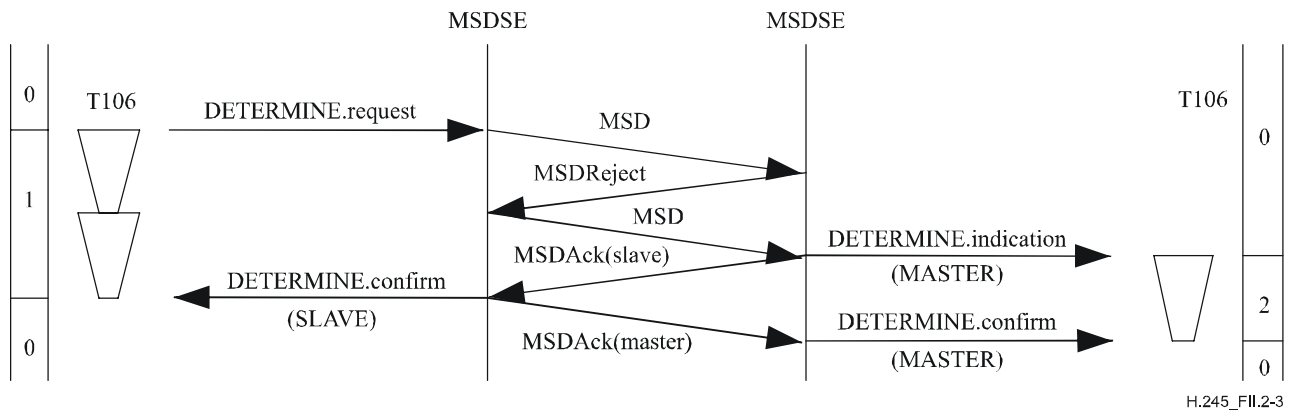
وفي الأشكال التالية، تكون قيمة المعلمة المصاحبة لبدائيتي دلالة التعيين (DETERMINE.indication) وتأكيد التعيين (DETERMINE.confirm) هي قيمة المعلمة TYPE. وتكون قيمة المجال المصاحب للرسالة MasterSlaveDeterminationAck هي قيمة مجال القرار.



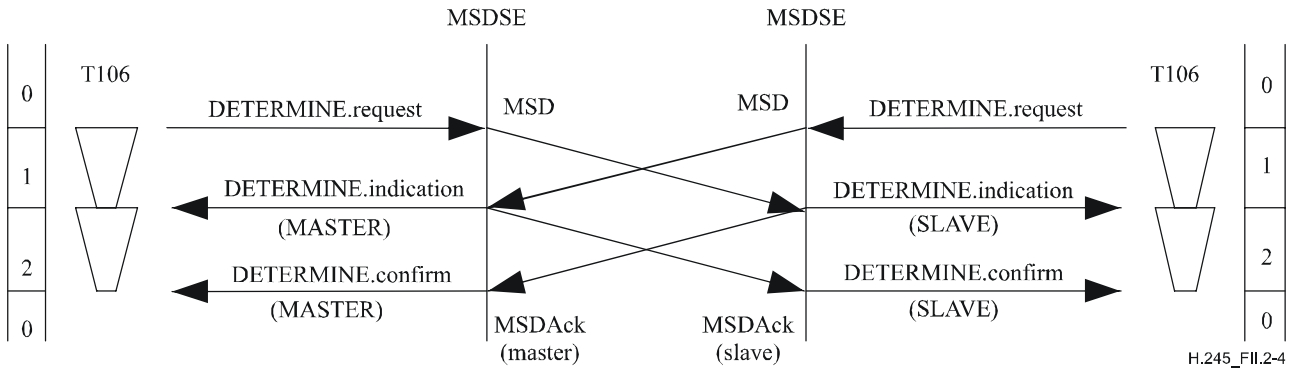
الشكل H.245/1-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - الرئيسي في الكيان MSDSE البعيد



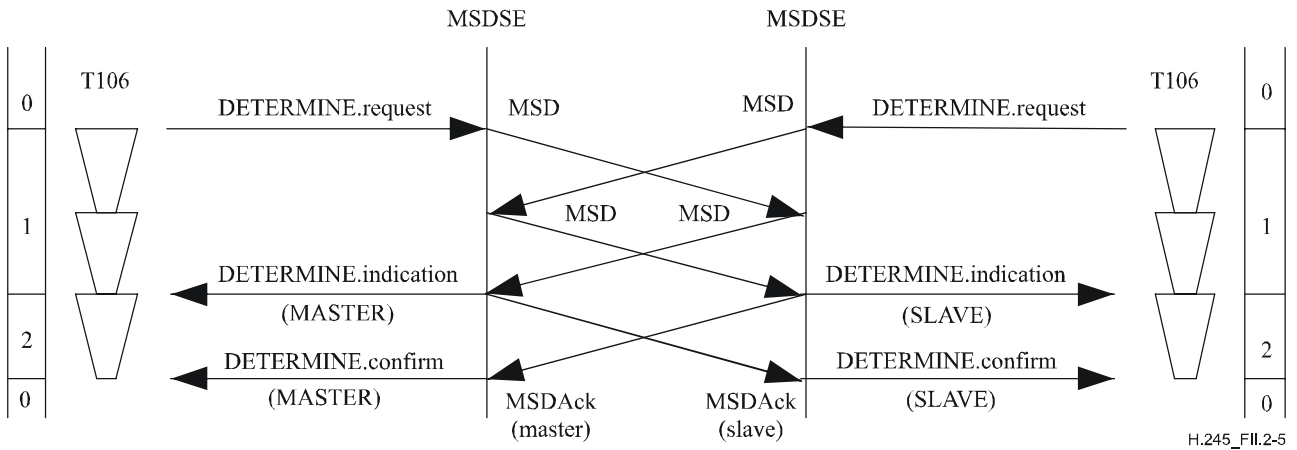
الشكل H.245/2-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - التابع في الكيان MSDSE البعيد



الشكل H.245/3-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - المحاولة الأولى أنت بنتيجة غير محددة. المحاولة الثانية نجحت

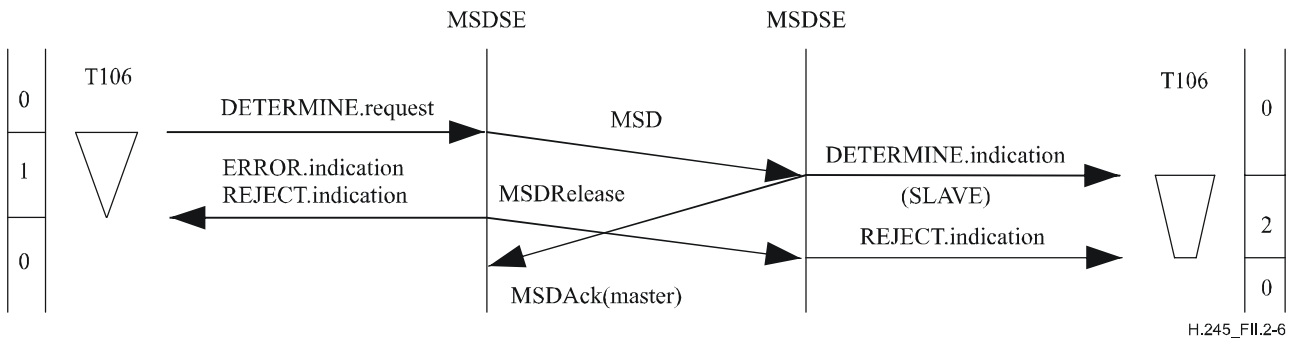


الشكل H.245/4-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - تعيين متآون



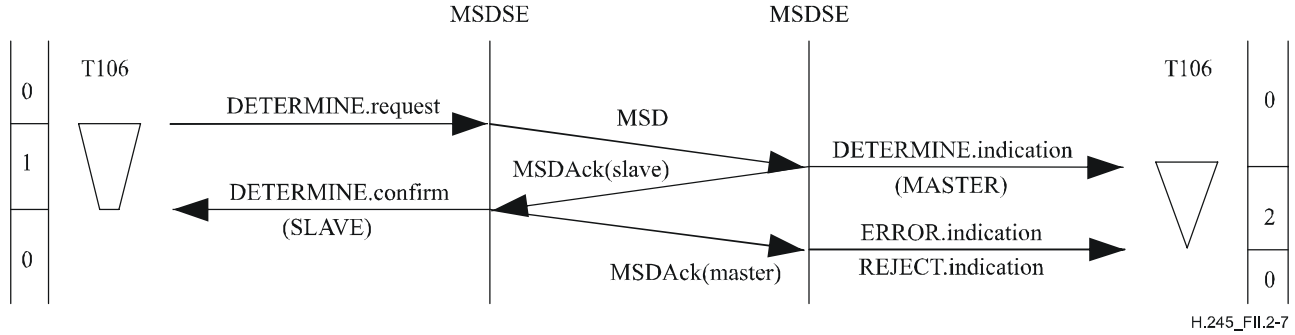
الشكل H.245/5-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - تعيين متآون لكن المحاولة الأولى أتت بنتيجة غير محددة

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 يتندر إجراءات جديدة. فيجب بدء إجراء ثانٍ لتعيين الرئيسي والتابع.



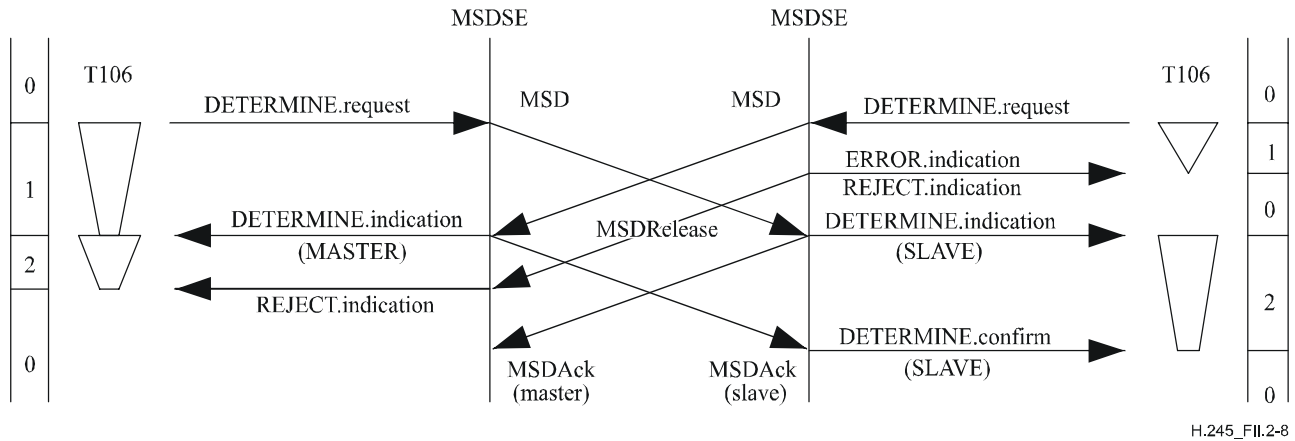
الشكل H.245/6-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - انقضاء توقيت المؤقت T106 والتابع في الطرف البعيد

يمثل الشكل H.245/7-2.II 7-2-7 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.



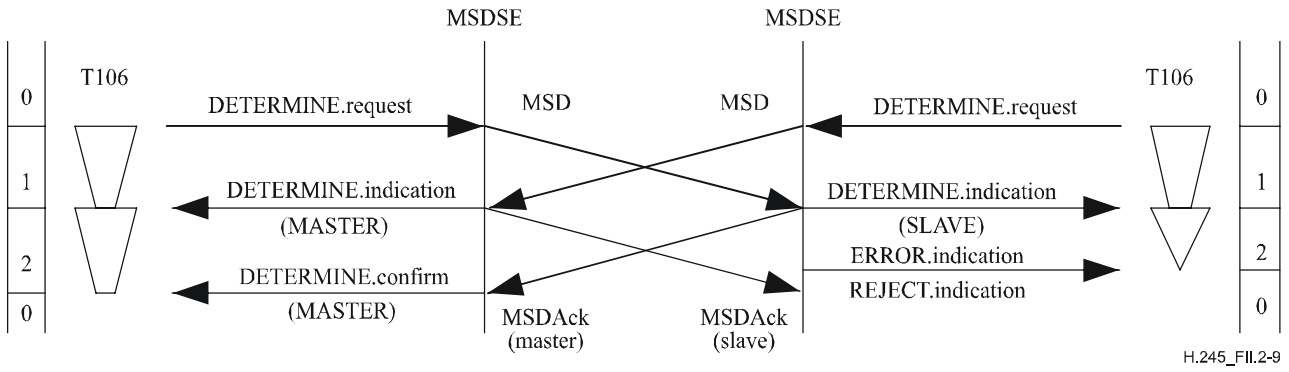
الشكل H.245/7-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - انقضاء توقيت المؤقت T106 والرئيسي في الطرف البعيد

يمثل الشكل H.245/8-2.II 8-2-8 انقضاء توقيت T106 أثناء الحال OUTGOING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT (المغادر ينتظر إشعاراً بالقبول)، أثناء إجراء مبادرتين متآونتين 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.



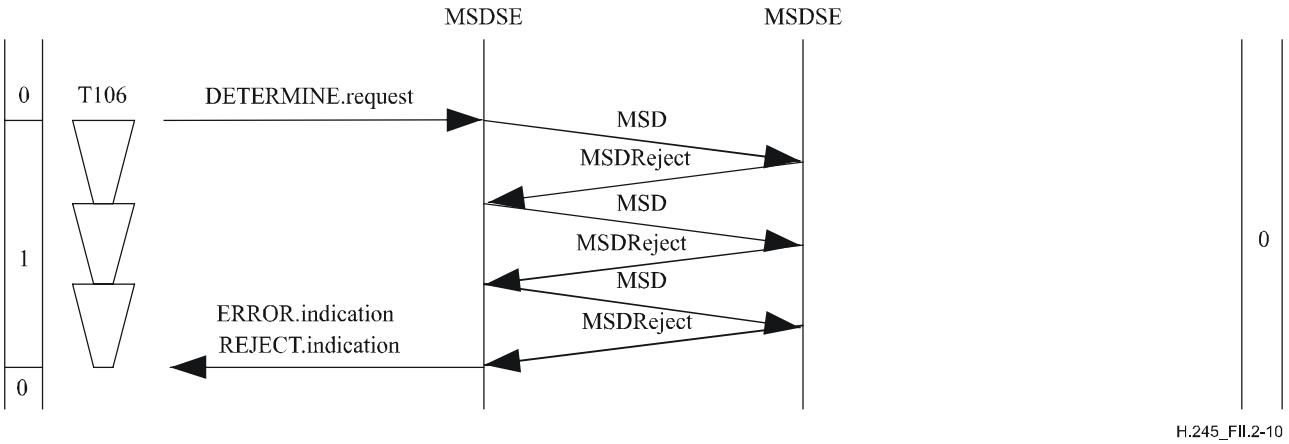
الشكل H.245/8-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - انقضاء توقيت المؤقت T106 في التابع أثناء إجراء التعيين بمبادرتين متآونتين

يمثل الشكل H.245/9-2.II 9-2-9 انقضاء توقيت T106 أثناء الحال INCOMING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT (الواصل ينتظر إشعاراً بالقبول)، أثناء إجراء مبادرتين متآونتين 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 متآونتين

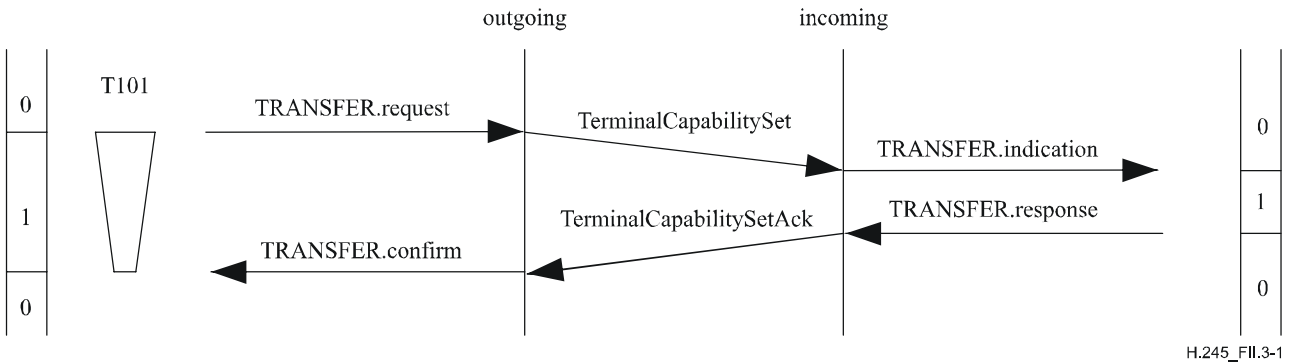
يمثل الشكل 10-2.II تحصيل نتيجة غير محددة للمرة الـ N100 على التوالي. وفي الحالة قيد النظر، $3 = N100$



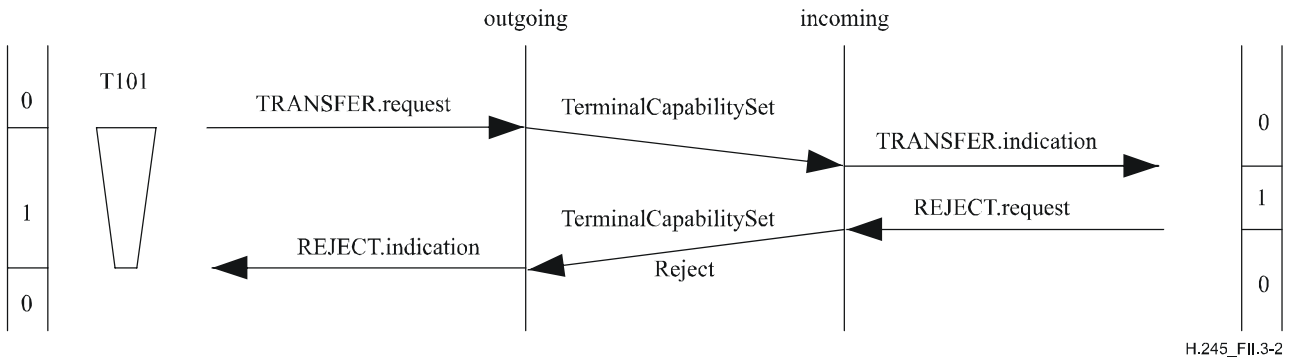
الشكل H.245/10-2.II - تعيين الرئيسي والتابع - تحصيل نتيجة غير محددة للمرة $3 = N100$

3.II كيان تشوير تبادل المقدرات (CESE)

توضح الأشكال 1-3.II إلى 4-3.II إجراءات الكيان CESE، ويُدَلّ على الحاليين IDLE (راحة) و AWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و 1 على التوالي.

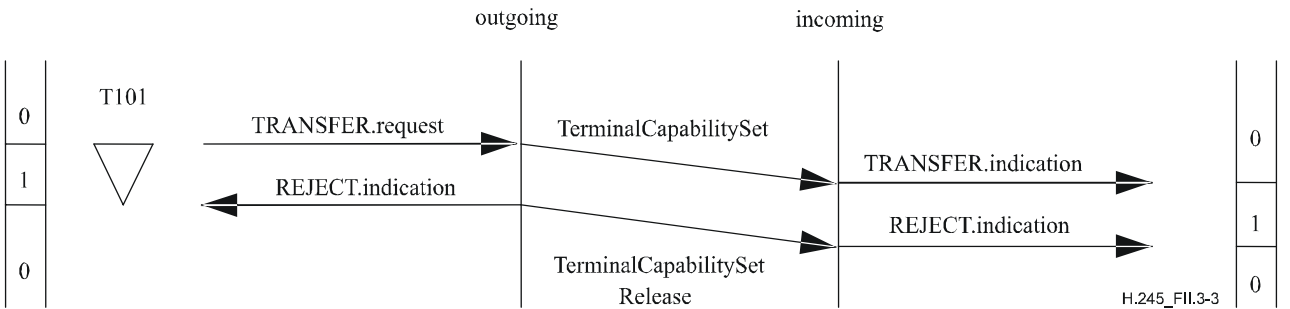


الشكل H.245/1-3.II - تبادل المقدرات: إشعار قبول من مستعمل الكيان CESE الواصل الند



H.245_FII.3-2

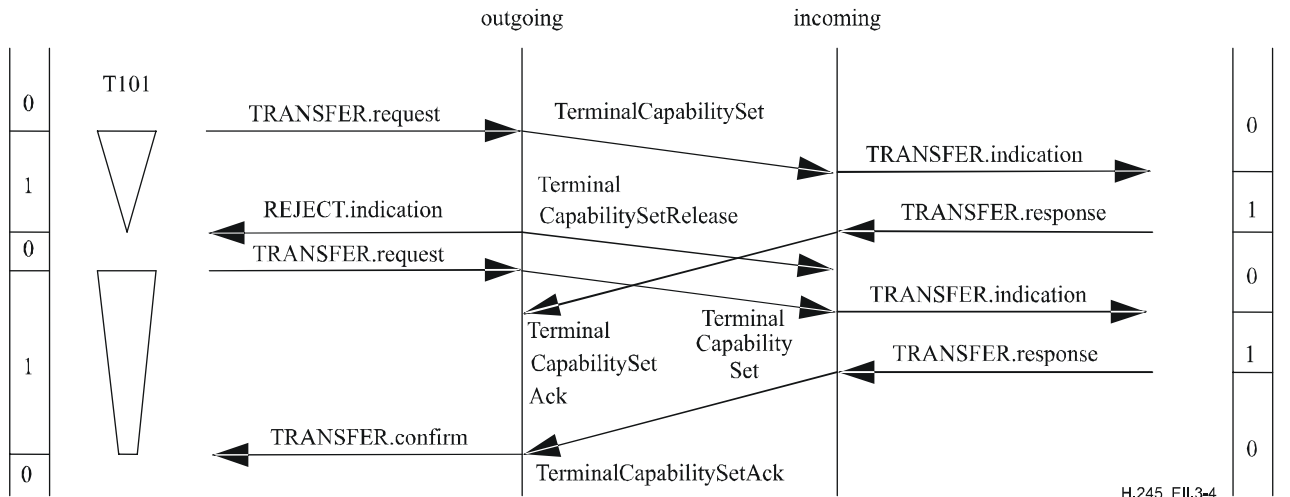
الشكل H.245/2-3.II - تبادل المقدرات: إشعار رفض من مستعمل الكيان CESE الواصل الند



H.245_FII.3-3

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



H.245_FII.3-4

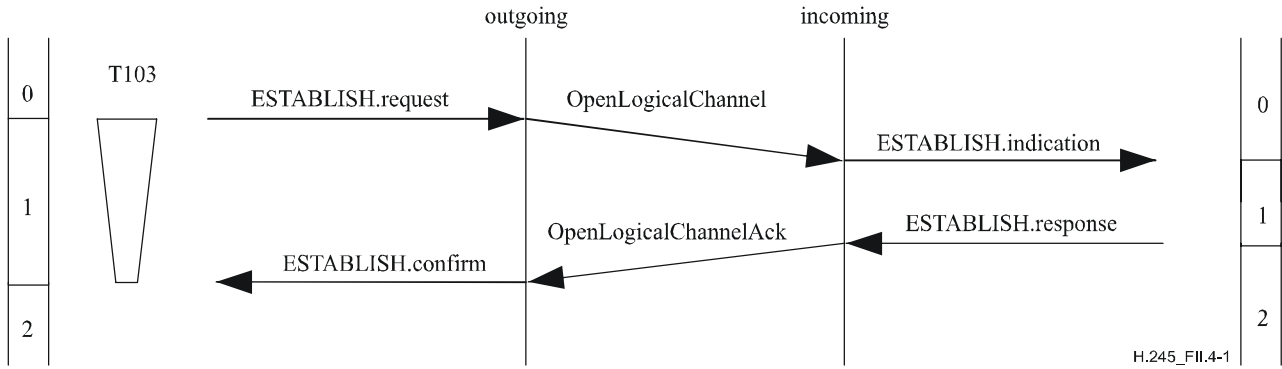
ملاحظة - وردت رسالة "التحريم من تبادل مجموعة مقدرات المطاريف" إلى الكيان CESE الواصل بعد إجابة مستعمل هذا الكيان. فأغفلت، في الكيان CESE المغادر، رسالة قبول تبادل مجموعة مقدرات المطاريف المحببة عن رسالة التبادل الأولى. فلم ينجح إلا ثاني إجراء لتبادل المقدرات.

الشكل H.245/4-3.II - تبادل المقدرات: انقضاء التوقيت T101

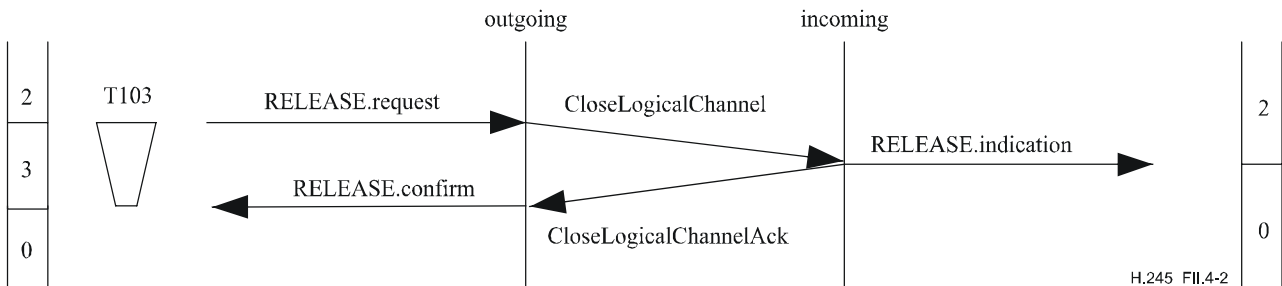
وتكرار إجراء تبادل المقدرات

4.II كيان تشوير القنوات المنطقية (LCSE)

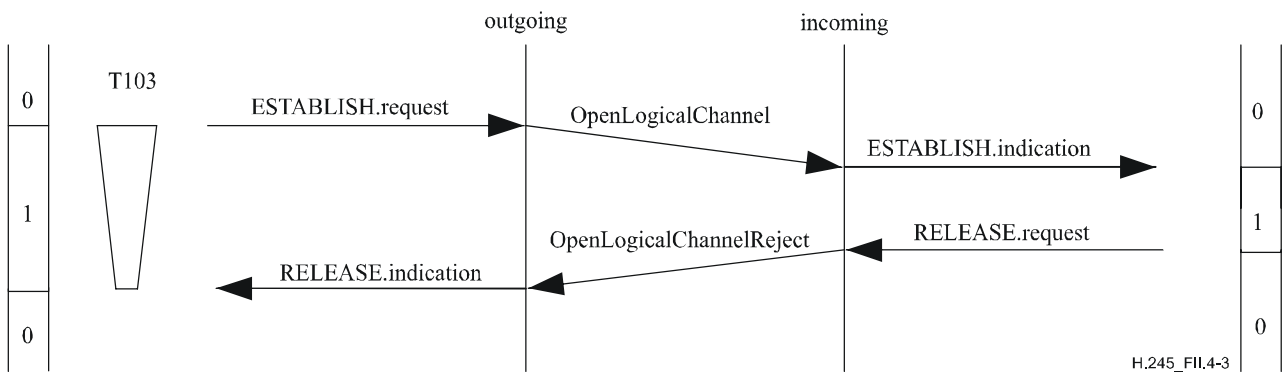
توضح الأشكال 1-4.II إلى 7-4.II إجراءات الكيان LCSE، ويُبدل على أحوال الكيان LCSE المغادر: RELEASED (محررة) وAWAITING ESTABLISHMENT (في انتظار إنشاء) وESTABLISHED (قائمة) وWAITING RELEASE (في انتظار تحرير)، بالأرقام 0 و1 و2 و3 على التوالي. ويُبدل على أحوال الكيان LCSE الواصل: RELEASED وAWAITING ESTABLISHMENT وESTABLISHED، بالأرقام 0 و1 و2 على التوالي.



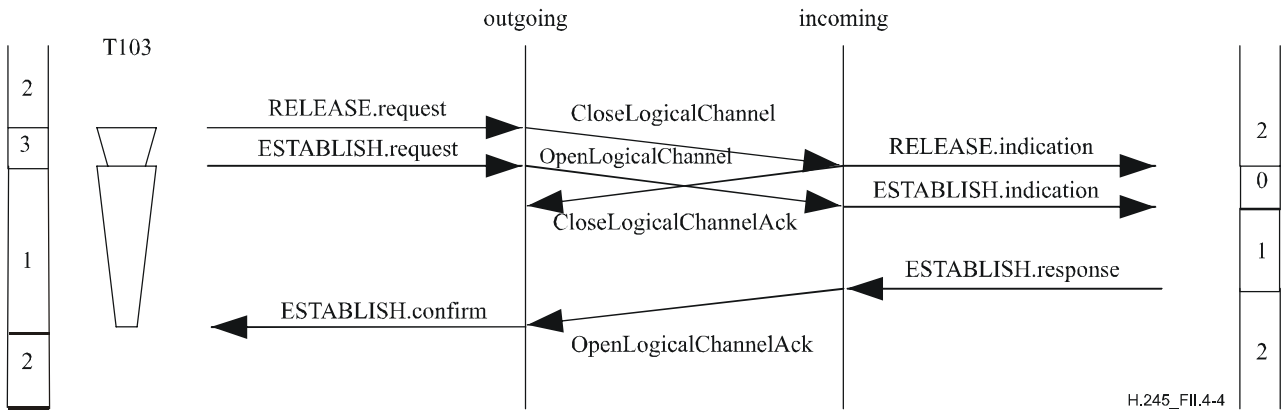
الشكل H.245/1-4.II - إنشاء قناة منطقية



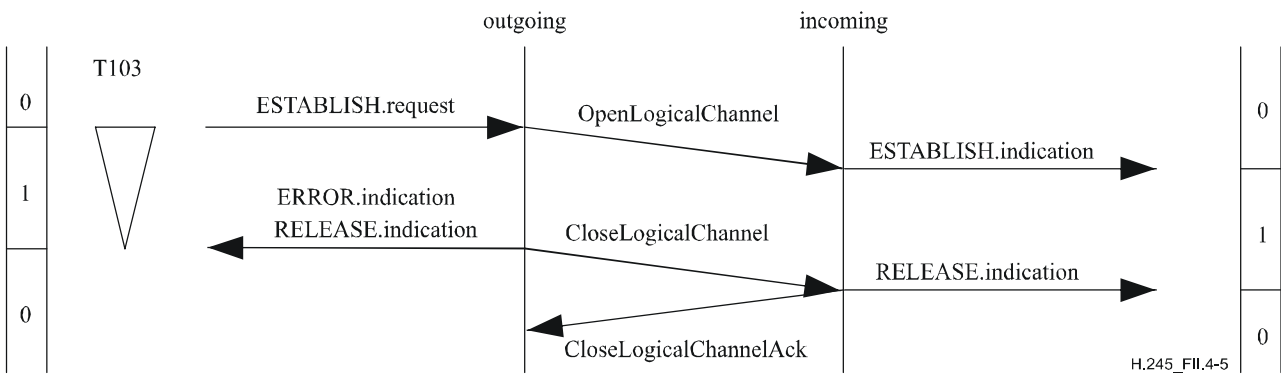
الشكل H.245/2-4.II - تحرير من إنشاء قناة منطقية



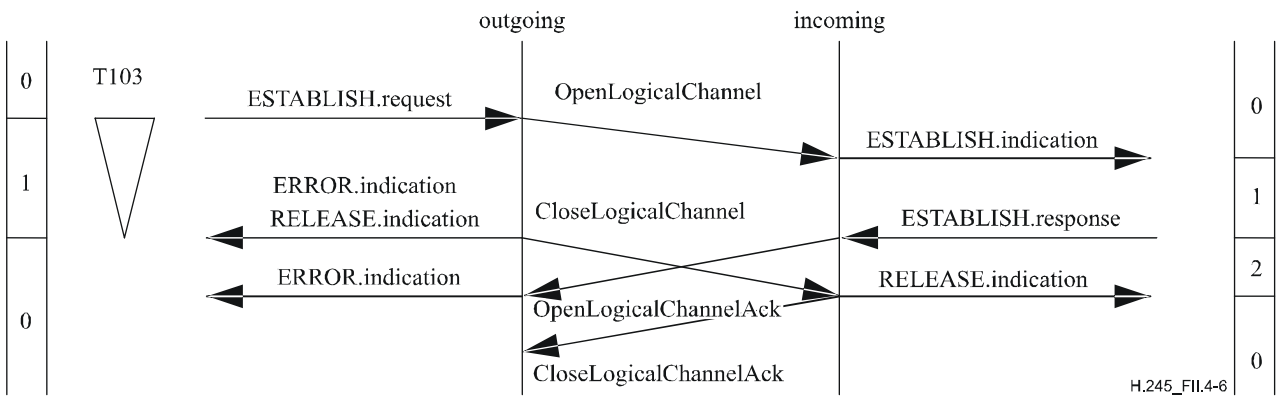
الشكل H.245/3-4.II - رفض مستعمل الكيان LCSE الند إنشاء قناة منطقية



الشكل H.245/4-4.II - تحرير من إنشاء قناة منطقية ثم إعادة إنشائها فوراً

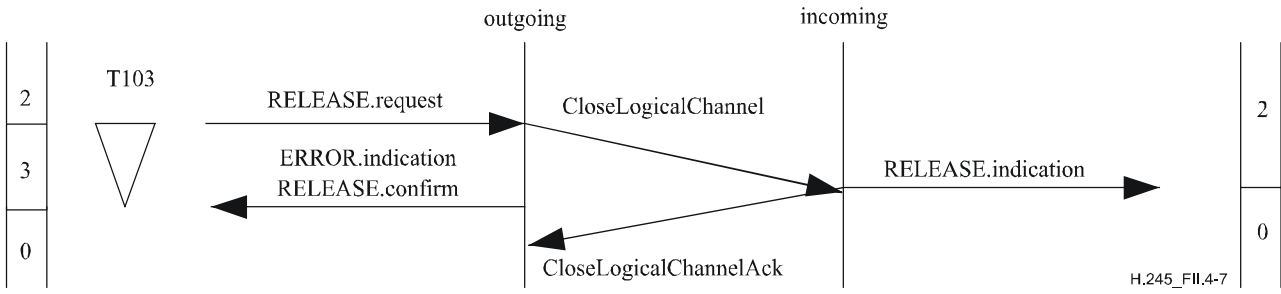


الشكل H.245/5-4.II - طلب إنشاء قناة منطقية وانقضاء التوقيت T103 بسبب بقاء الإجابة من مستعمل الكيان LCSE الواصل الند



ملاحظة - انقضى التوقيت T103 بعد صدور رسالة "قبول فتح قناة منطقية" في الكيان LCSE الواصل، ولكن قبل استلام الكيان LCSE المغادر رسالة القبول هذه.

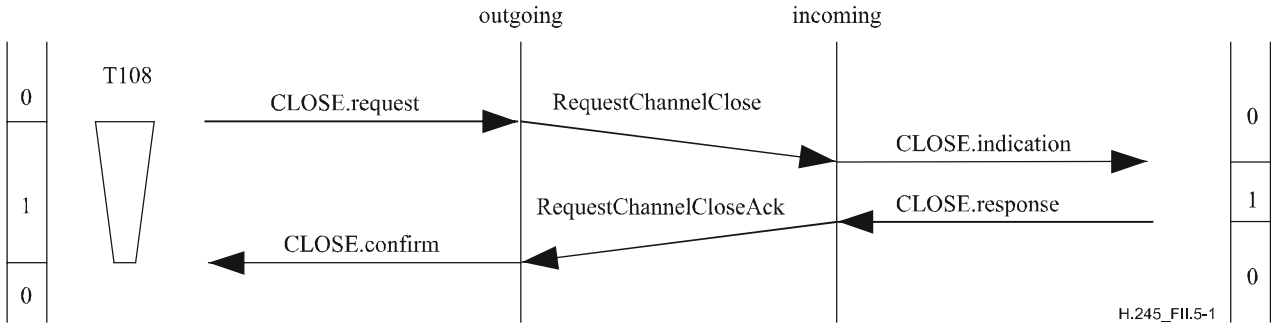
الشكل H.245/6-4.II - طلب إنشاء قناة منطقية وانقضاء التوقيت T103



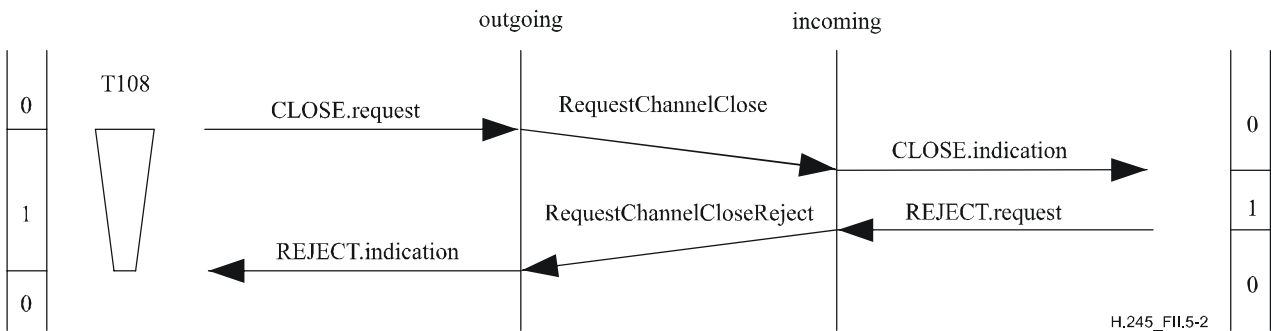
الشكل H.245/7-4.II - طلب تحرير من إنشاء قناة منطقية وانقضاء التوقيت T103

5.II كيان تشوير إغلاق قناة منطقية (CLCSE)

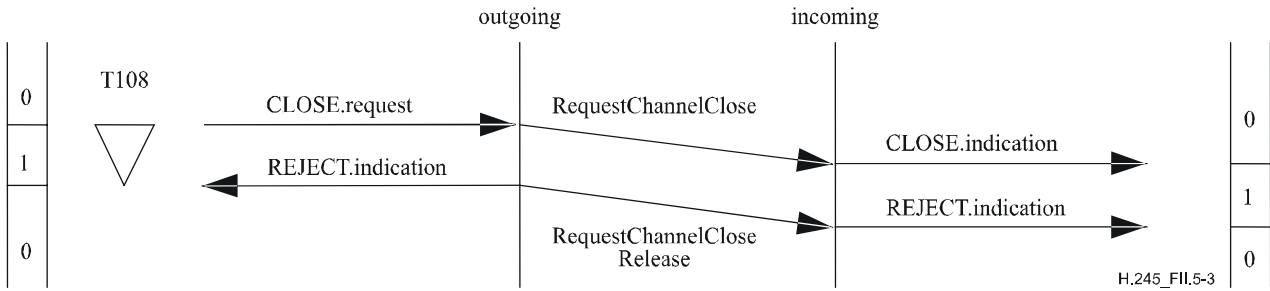
توضح الأشكال 1-5.II إلى 4-5.II إجراءات الكيان CLCSE، ويُدَلَّ على الحالين IDLE (راحة) و AWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و 1 على التوالي.



الشكل H.245/1-5.II - طلب إغلاق قناة منطقية

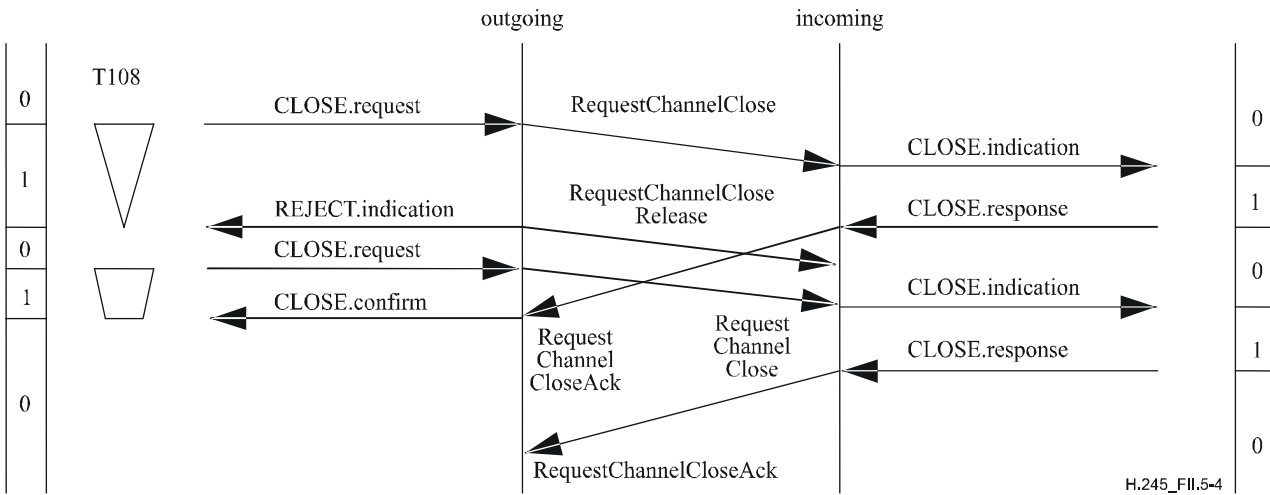


الشكل H.245/2-5.II - طلب إغلاق قناة منطقية ورفض مستعمل الكيان CLCSE هذا الطلب



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

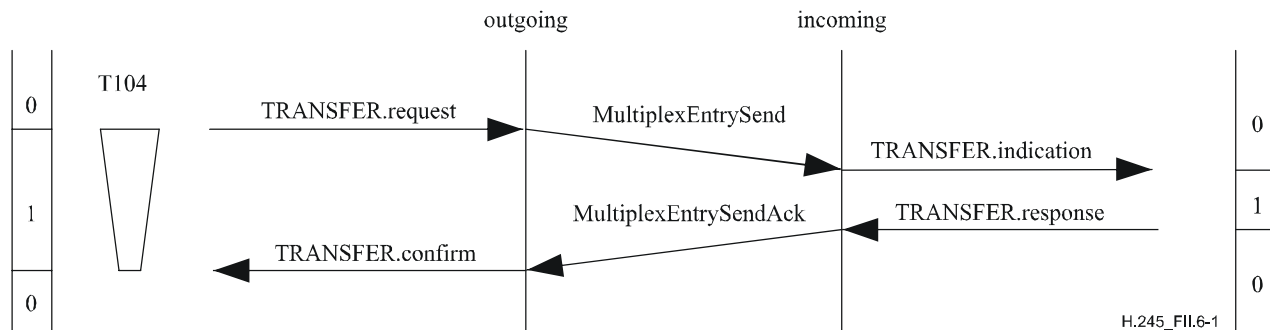


ملاحظة - تم تأكيد طلب إغلاق القناة المنطقية عند استلام الرسالة الأولى "طلب إغلاق القناة المنطقية".

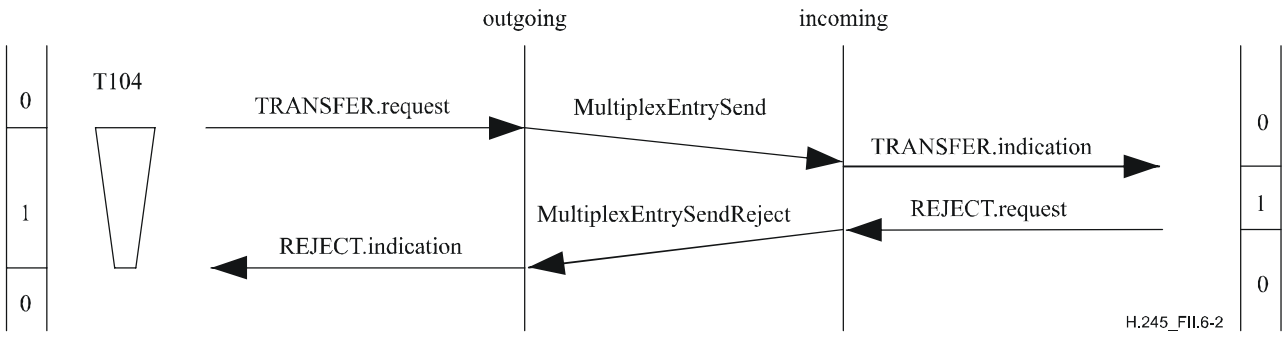
الشكل H.245/4-5.II - طلب إغلاق قناة منطقية مع انقضاء التوقيت T108 يليه طلب ثانٍ بإغلاق القناة المنطقية

6.II كيان تشوير جدول تعديد الإرسال (MTSE)

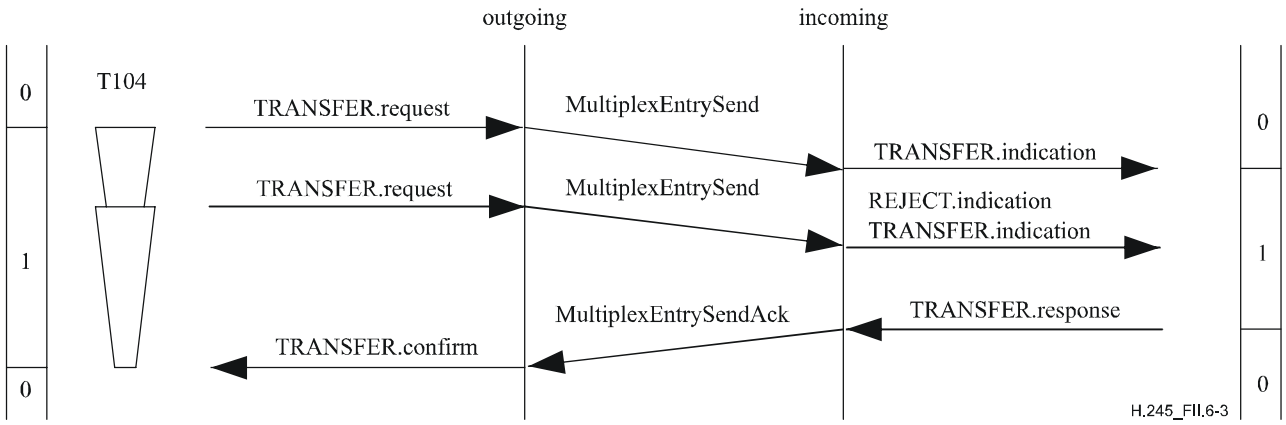
توضح الأشكال 1-6.II إلى 5-6.II إجراءات الكيان MTSE، ويُبدل على الحالين IDLE (راحة) و AWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و 1 على التوالي.



الشكل H.245/1-6.II - نجاح طلب إرسال جدول تعديد الإرسال

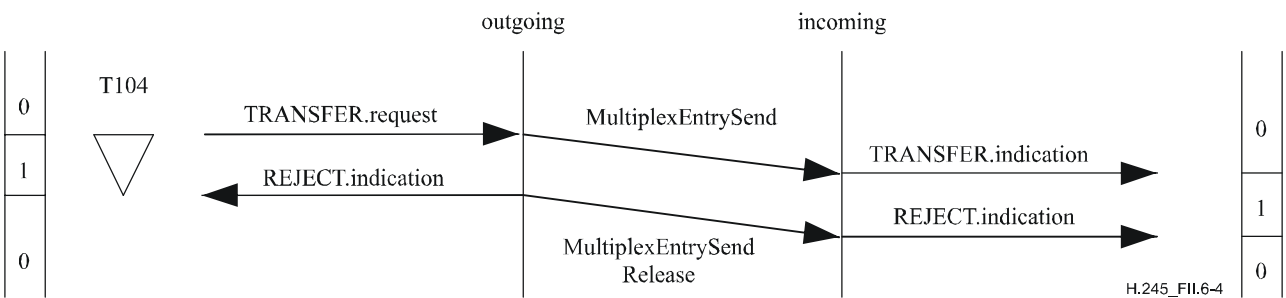


الشكل H.245/2-6.II - رفض مستعمل الكيان MTSE اند طلب إرسال جدول تعديد الإرسال

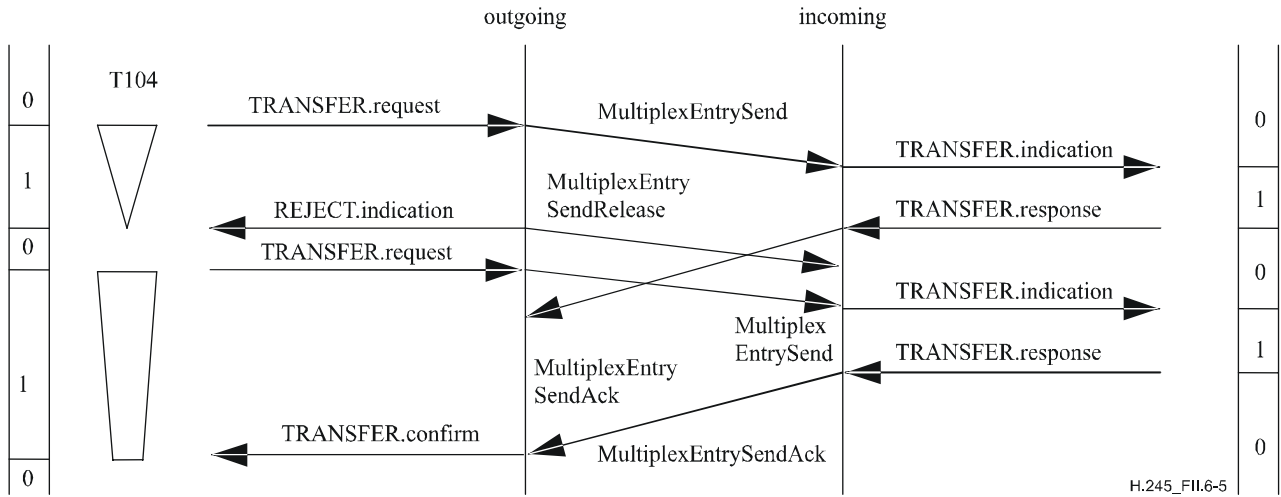


ملاحظة - فشل الطلب الأول.

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

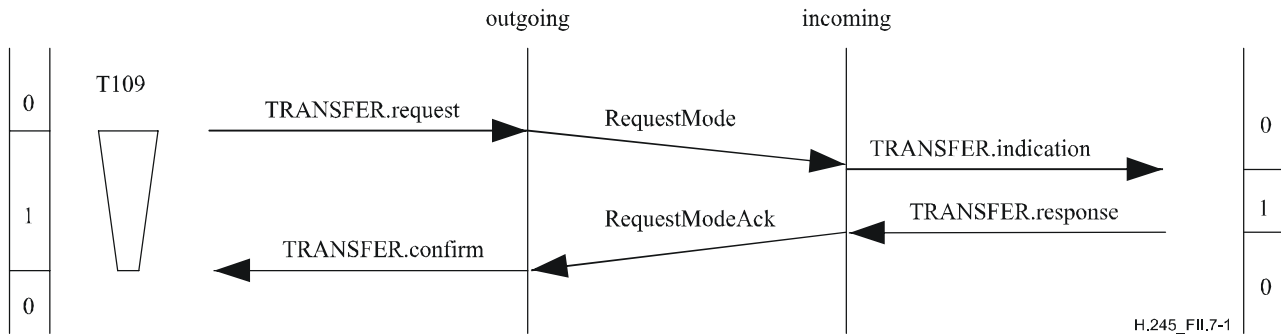


ملاحظة - تم إغفال الرسالة الأولى المتضمنة "قبول طلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال"، ونجح الطلب الثاني.

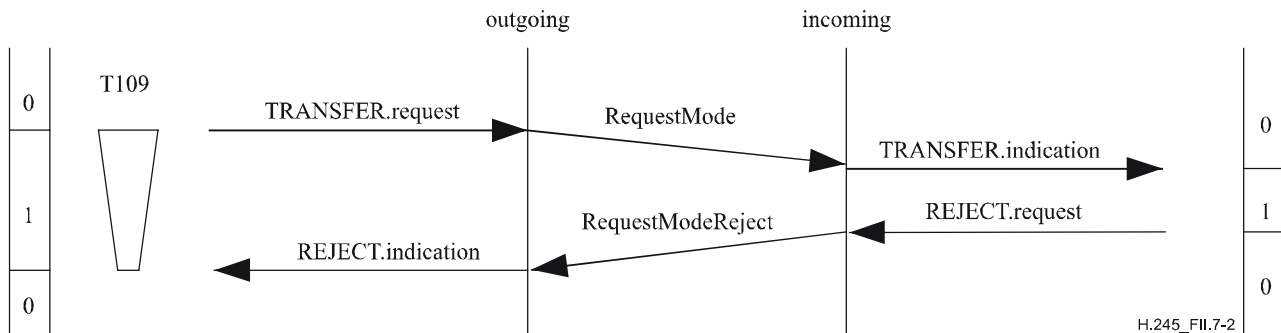
الشكل H.245/5-6.II - طلب إرسال جدول تعديد الإرسال مع انقضاء التوقيت T104 يليه طلب ثانٍ بإرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال

7.II كيان تشوير طلب الأسلوب (MRSE)

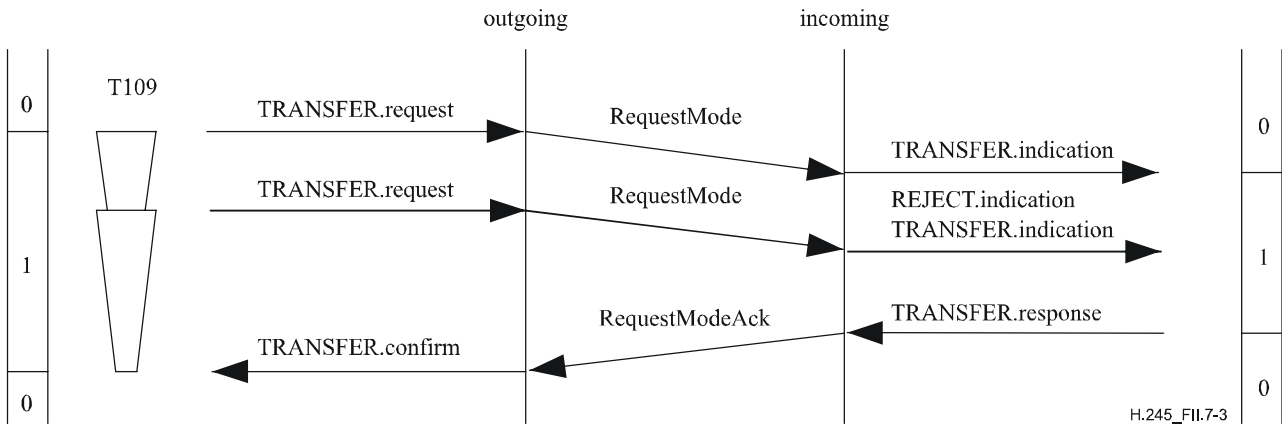
توضح الأشكال 1-7.II إلى 5-7.II إجراءات الكيان MRSE، ويُبدّل على الحالين IDLE (راحة) و AWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و 1 على التوالي.



الشكل H.245/1-7.II - نجاح طلب إرسال الأسلوب

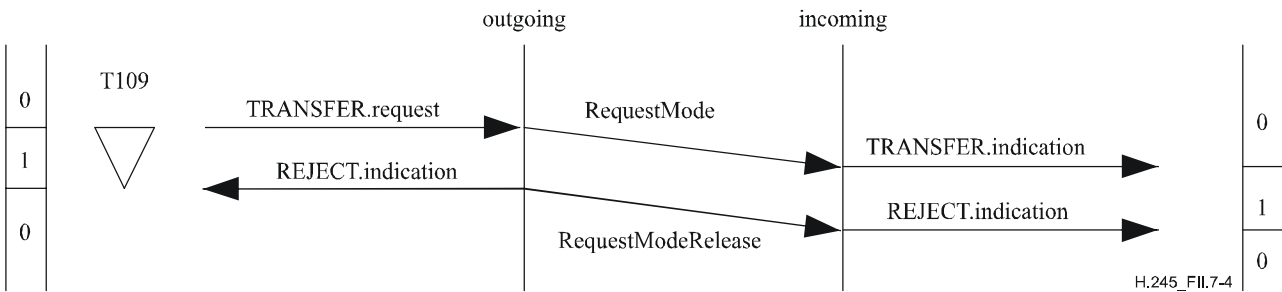


الشكل H.245/2-7.II - طلب إرسال الأسلوب ورفض مستعمل الكيان MRSE الند هذا الطلب



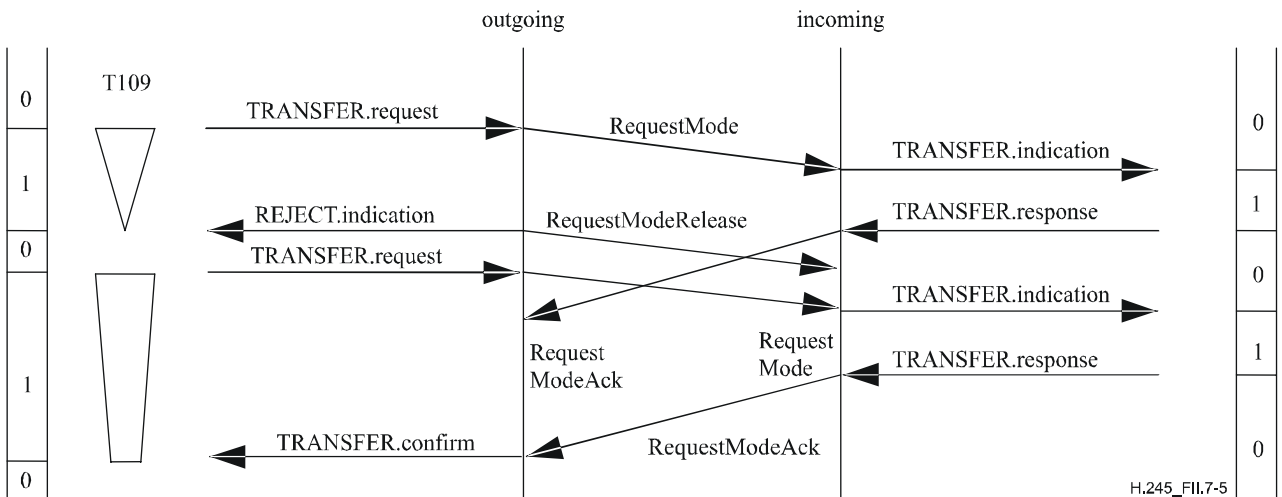
ملاحظة - فشل الطلب الأول.

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

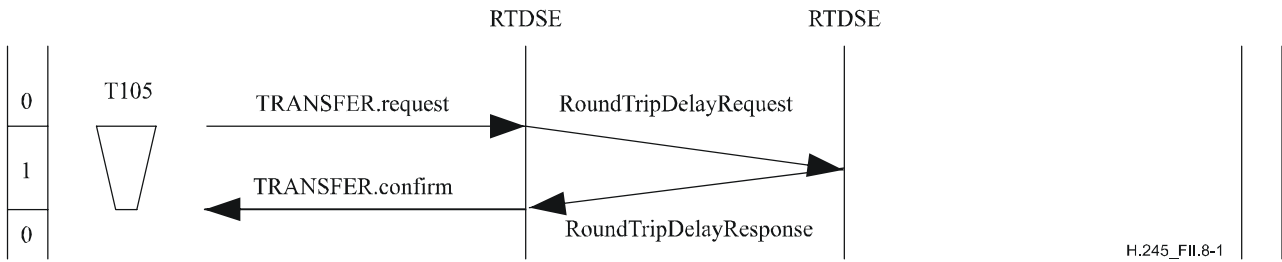


ملاحظة - تم إغفال الرسالة الأولى المتضمنة "قبول طلب إرسال مدخل من جدول تعديد الإرسال"، ونجح الطلب الثاني.

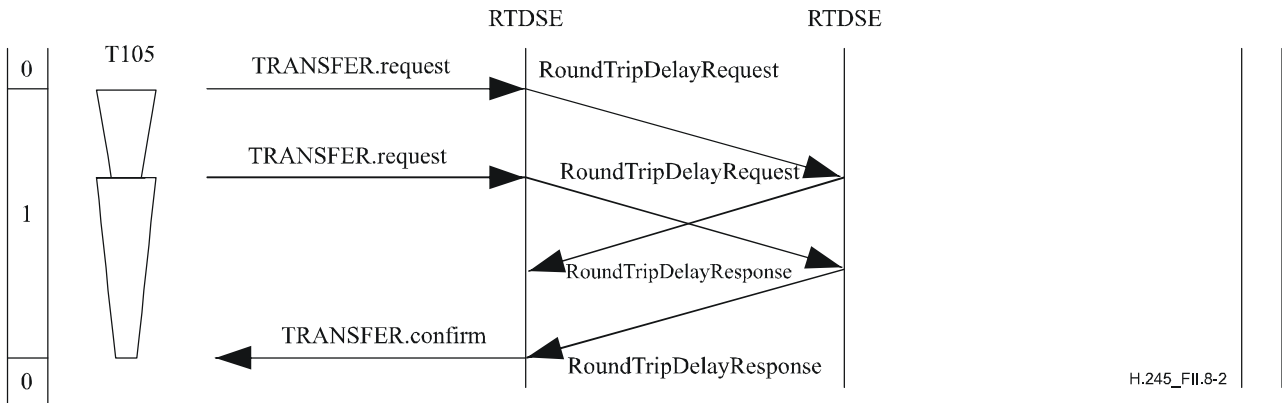
الشكل H.245/5-7.II - طلب إرسال الأسلوب وانقضاء التوقيت T109 تبعه طلب ثانٍ بإرسال الأسلوب

8.II كيان تشوير مهلة الانتشار للذهاب والإياب (RTDSE)

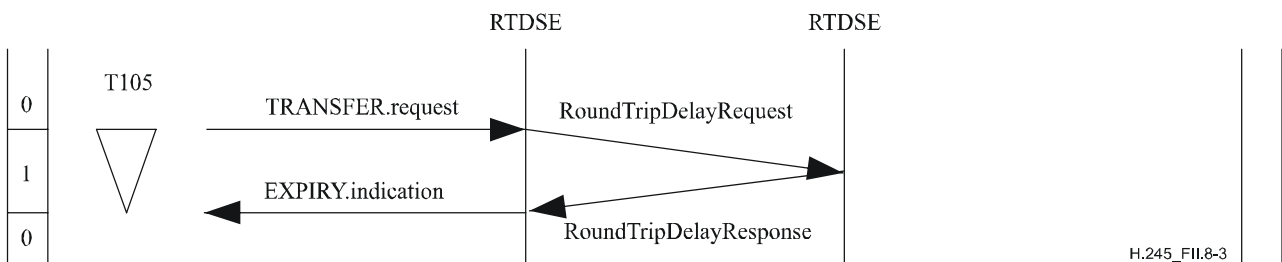
توضح الأشكال 1-8.II إلى 4-8.II إجراءات الكيان RTDSE، ويُدلّ على الحالين IDLE (راحة) وAWAITING RESPONSE (انتظار إجابة) بالرقمين 0 و1 على التوالي.



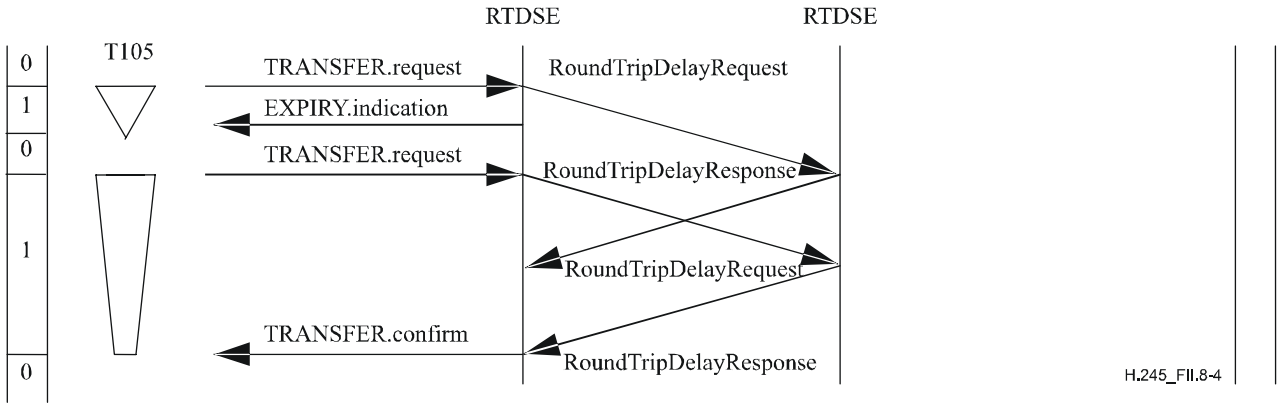
الشكل H.245/1-8.II - إجراء تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب



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

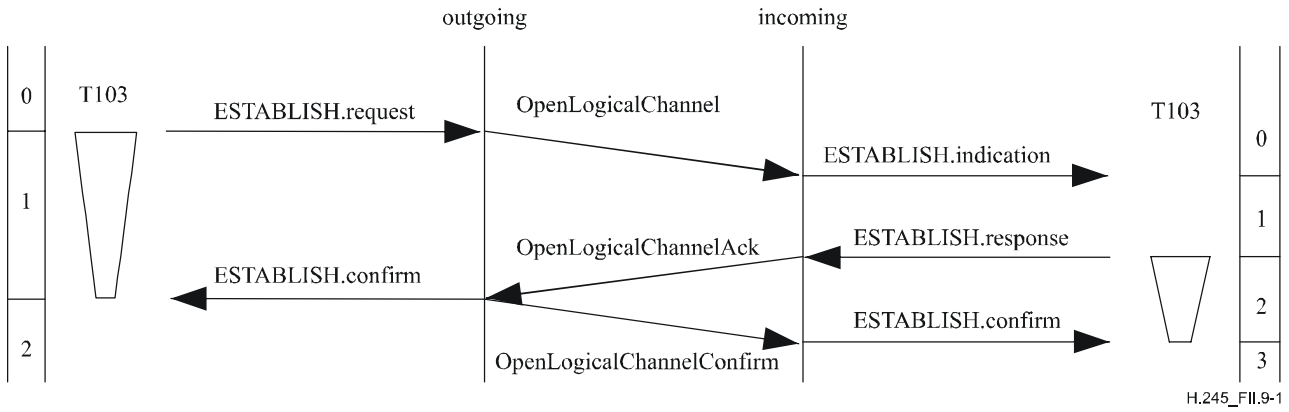


ملاحظة - أثناء الإجراء الثاني لتحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب، وردت رسالة الإجابة عن الطلب الأول، فتم إغفالها.

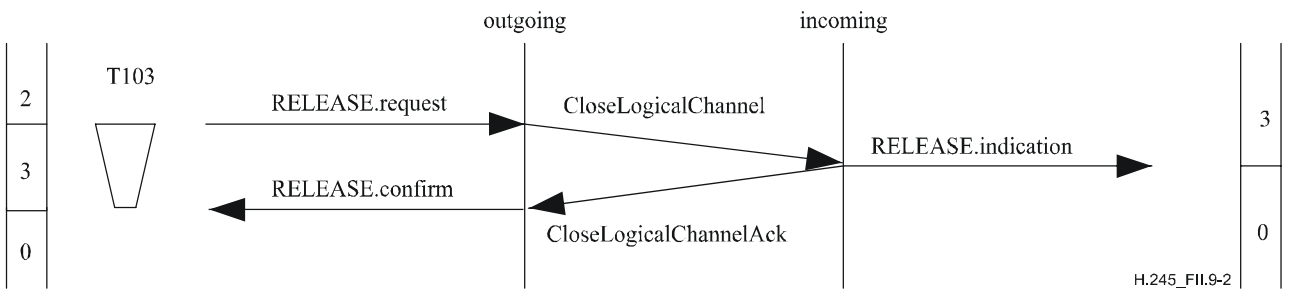
الشكل H.245/4-8.II - إجراء تحديد مهلة الانتشار للذهاب والإياب وانقضاء التوقيت T105
تبعه إجراء ثانٍ مماثل

9.II كيان تشوير القنوات المنطقية الثنائية الاتجاه (B-LCSE)

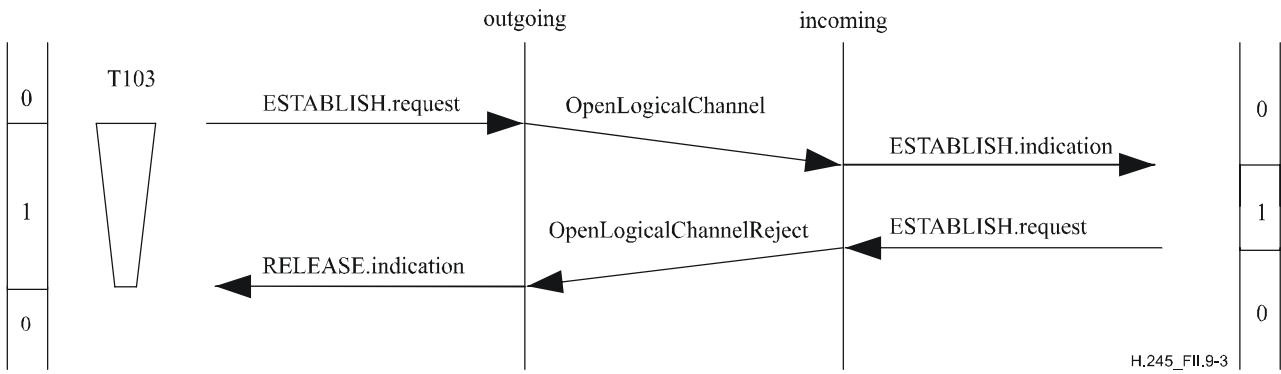
توضح الأشكال 1-9.II إلى 7-9.II إجراءات الكيان B-LCSE، ويُبدّل على أحوال الكيان B-LCSE المغادر: RELEASED (محررة) و AWAITING ESTABLISHMENT (في انتظار إنشاء) و ESTABLISHED (قائمة) و AWAITING RELEASE (في انتظار تحرير)، بالأرقام 0 و 1 و 2 و 3 على التوالي. ويُبدّل على أحوال الكيان B-LCSE الواصل: RELEASED و AWAITING ESTABLISHMENT و AWAITING CONFIRMATION (في انتظار التأكيد) و ESTABLISHED، بالأرقام 0 و 1 و 2 و 3 على التوالي.



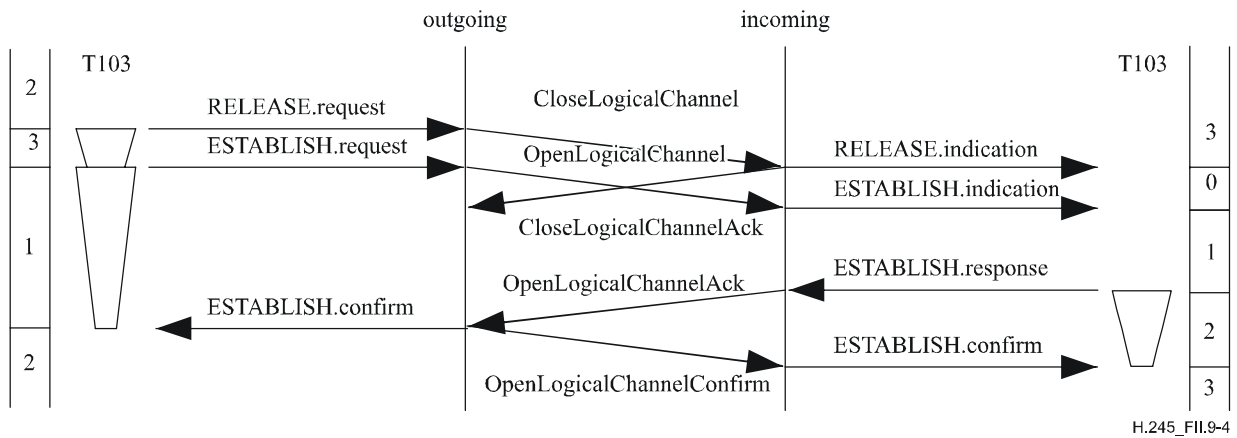
الشكل H.245/1-9.II - إنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه



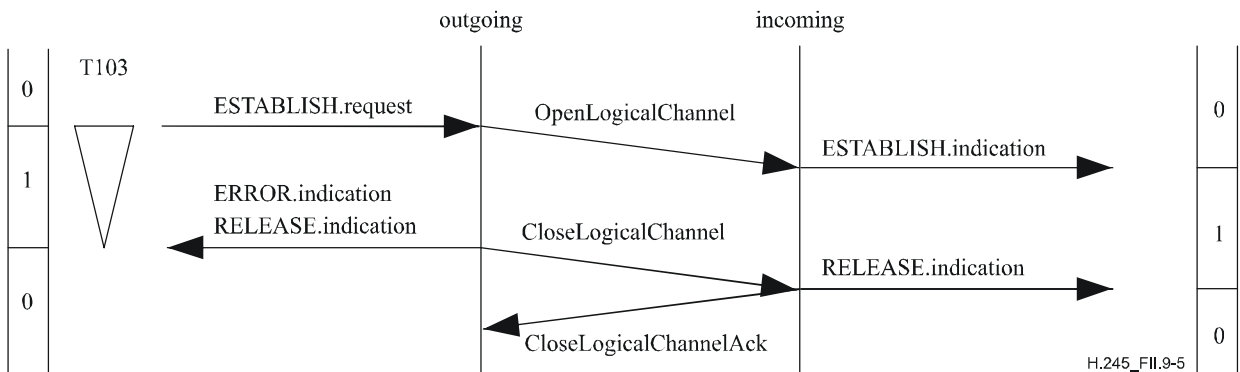
الشكل H.245/2-9.II - تحرير قناة منطقية ثنائية الاتجاه



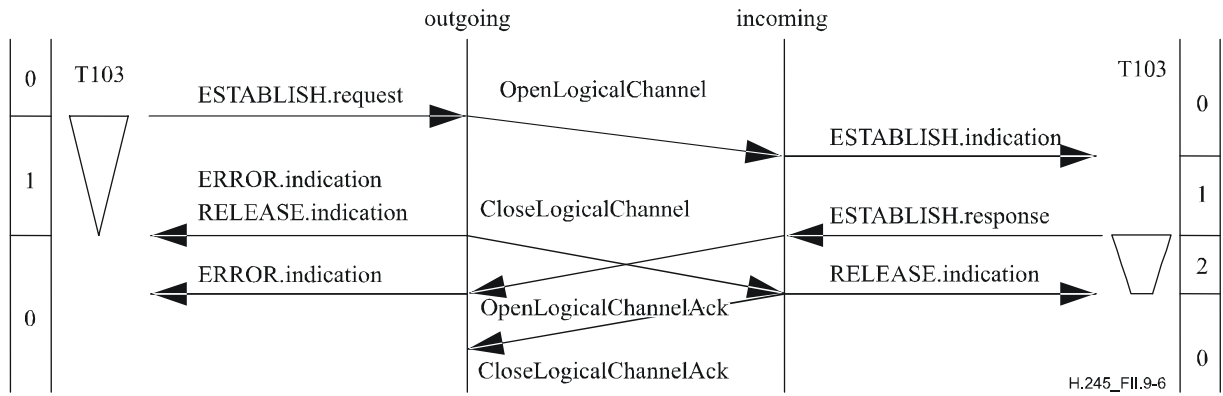
الشكل H.245/3-9.II - رفض مستعمل الكيان B-LCSE الند إنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه



الشكل H.245/4-9.II - تحرير قناة منطقية ثنائية الاتجاه تبعه فوراً إعادة إنشائها

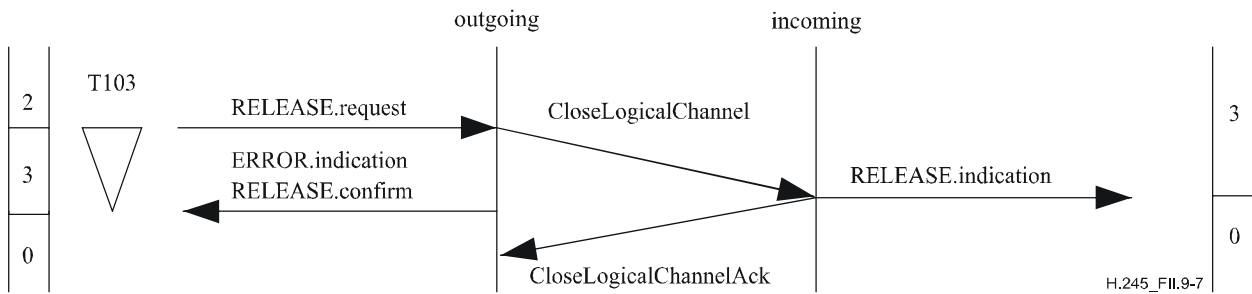


الشكل H.245/5-9.II - طلب إنشاء قناة منطقية ثنائية الاتجاه وانقضاء التوقيت T103 في الطرف المغادر بسبب بطل مستعمل الكيان B-LCSE الواصل الند في الإجابة



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 Establishment و Awaiting Release. 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 تعديل 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 تعديل 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 لتعديل 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 لتعديل 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 مواصفتها 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 حية" 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 الموضوعية 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 ومحرم التوصية H.245. ويُفترض في هذه الطلبات أن تتضمن ما يلي:

- (1) مطالب وظيفية بخصوص قواعد التركيب يصوغها محرم 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 يتعيّن 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 للخبراء 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 الموضوعية من قبل؛

(6) وجود عناصر للترميز ASN.1 غير مقيّدة أو ملتبسة.

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. فالانساق 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 محددًا 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 دلالياتها، يُختار مدى معقول، ولو اعتباطياً، تختار قيمته العظمى مما يلي:

$(1 - 8^2)$	255
$(1 - 16^2)$	65535
$(1 - 24^2)$	16777215
$(1 - 32^2)$	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 معرفّ 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)

يمكن إجراء 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 تمكن من تفادي اختفاء الوسائط هذا.

مثال

لنفترض أن القناة المنطقية 723 مفتوحة من أجل تسيير 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، يتحصّر لانتقال غير ملحوظ إلى فك تشفير المعطيات G.711.

قد ينطوي هذا التحصّر على تحميل مفكك التشفير برنامجاً مناسباً.

متى أتم المستقبل تحصّره لقبول تدفق المعطيات السمعية G.711، يجب 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 المنطقتين لن تستعملا متآونتين، ومن ثم أن القناة المنطقية الثانية يمكن (في بعض ظروف التنفيذ) قبولها في حالات تُرْفَض 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 تعلمها رأسية البروتوكول RTP.

التذييل VI

أمثلة على ضبط معلمات المقدرات H.263

يأتي هذا التذييل بعدد من الأمثلة إيضاحاً لاستعمال المقدرات H.263.

1.VI أمثلة على ضبط معلمات طبقات التعزيز في الأسلوب H.245

يقدم الجدول 1.VI عدة أمثلة على ضبط معلمات طبقات التعزيز.

المثال رقم 1: يشورّ مقدره 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: تشورّ بين المعلمات هذه مقدره 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: تشورّ بين المعلمات هذه مقدره 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: تشورّ بين المعلمات هذه مقدره 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: تشورّ بين المعلمات هذه مقدره 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

H263Capability معلمة		أمثلة								
		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								
								غائبة Not Present	NP
								حقيقي True	T
								كاذب False	F
		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

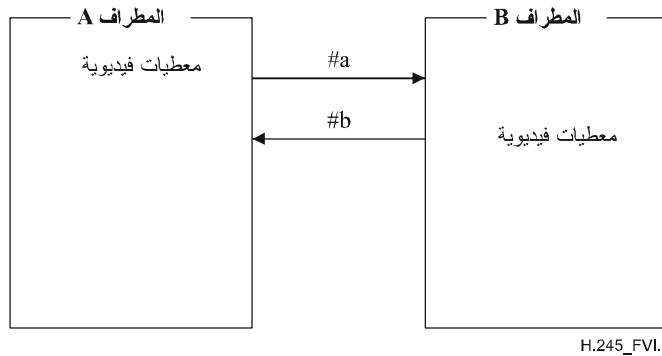
تقدم هذه الفقرة أمثلة على ضبط معلمات المقدرات H.263 وعلى الخيارات H.263 (H263Options) من أجل تشغيل القناة الفيديوية العكسية.

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).

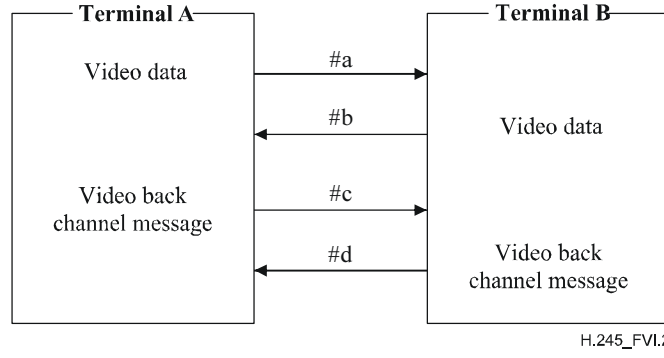
لا تُنشأ القناة المنطقية للرسائل الفيديوية المسيرة في الاتجاه المعاكس إلا بعد إنشاء القناة الفيديوية الأمامية. فإذا وردت رسالة فتح القناة المنطقية متضمنة إحالة تبعية إلى قناة غير موجودة، يجيب الطرف بالرفض (OpenLogicalChannelReject) مع رمز السبب، "قناة تابعة غير صالحة" (invalidDependentChannel). وفيما يلي إيضاح ذلك:

(1) فُتحت قناة منطقية ثنائية الاتجاه من أجل المعطيات الفيديوية، بين الطرف A والمطرف 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 فُتحت 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 ضمن عنصر reverseLogicalChannelParameters؛ وتشتمل على العنصر reverseLogicalChannelParameters ضمن reverseLogicalChannelParameters الدال على رقم قناة منطقية #a (الشكل 2.VI)؛ وتشتمل على العنصر separateVideoBackChannel والعنصر 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 الفيديوية المسيرة في الاتجاه العكسي، يرسل الطرف A معطيات فيديوية بالقناة #a ويستقبل من القناة #d الرسائل الفيديوية المسيرة في الاتجاه العكسي، المناظرة للمعطيات الفيديوية المرسله بالقناة #a. ويستقبل الطرف A كذلك المعطيات الفيديوية المسيرة في القناة #b، ويرسل بالقناة #c الرسائل الفيديوية المسيرة في الاتجاه العكسي والمناظرة للمعطيات الفيديوية التي أرسلها الطرف B. يعرض الجدول 2.VI باختصار مثلاً على ضبط معلمات 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 معلمات H263Capability في رسائل فتح القنوات المنطقية

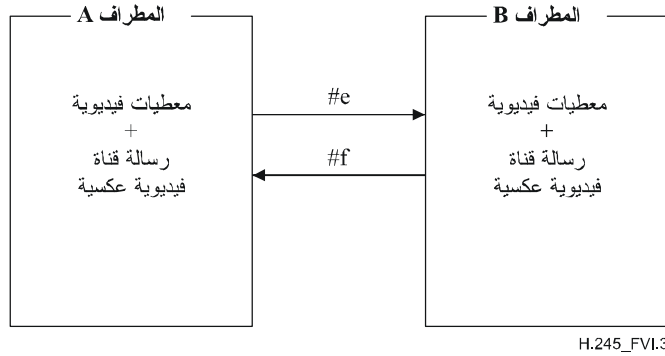
معلمات H263Capability	تعريف معلمات H263Capability في الرسائل OpenLogicalChannel		
	#a, #b	#c, #d	#e, #f
sqcifMPI	NP	NP	NP
qcifMPI	3	NP	3
cifMPI	NP	NP	NP
cif4MPI	NP	NP	NP
cif16MPI	NP	NP	NP
maxBitRate	240	10	240
refPictureSelection		NP	
additionalPictureMemory	غير محددة	-	غير محددة
videoMuxCapability	بقيمة "كاذب"	-	(يجب أن تكون) بقيمة "حقيقي"
videoBackChannelSendCapability	ackAndNackMessage	-	AckAndNackMessage
separateVideoBackChannel	بقيمة "كاذب"	بقيمة "حقيقي"	بقيمة "كاذب"
Not Present NP : غائبة			

المثال 2: أسلوب تعديد الإرسال (Video Mux)

حين يعلن طرف معلمات المقدره لتعدد الإرسال الفيديوي (videoMuxCapability) في البنية RefPictureSelectionCapability أثناء تبادل المقدرات، يجوز لمطرف آخر استعمال هذا الأسلوب لبعث رسائل بالقناة الفيديوية العكسية. وبما أن هذه الرسائل معدة إرسالها في تدفق البتات الفيديوية المشفرة، فلا حاجة للمطارييف بإنشاء قناة منطقية إضافية من أجل الرسائل الفيديوية المسيرة في الاتجاه العكسي. وفي المثال التالي إيضاح ذلك.

(1) فُتحت قناة منطقية ثنائية الاتجاه من أجل المعطيات الفيديوية، على أثر رسالة الفتح OpenLogicalChannel المتضمّنة 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.

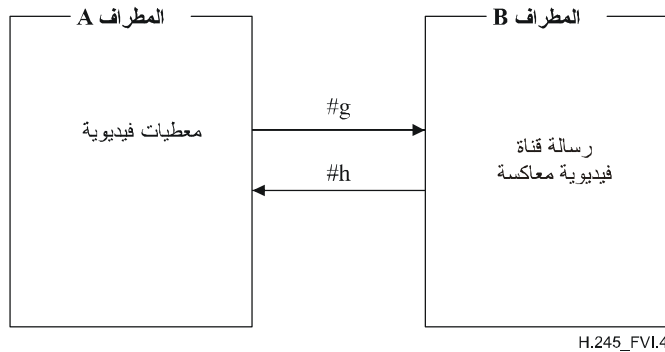


الشكل H.245/3.VI - القنوات المنطقية في أسلوب تعديد الإرسال

يعرض الجدول 2.VI باختصار مثلاً على ضبط معلمات H263Capability في كل من رسائل فتح القنوات المنطقية.

المثال 3: أسلوب القناة المنطقية المنفصلة في اتصال فيديوي أحادي الاتجاه

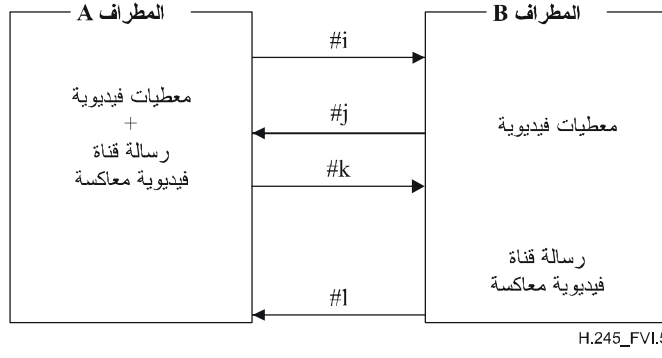
يوضح هذا المثال الحالة المتمثلة في أن يرسل الطرف A وحده معطيات فيديوية، ويرسل الطرف B رسائل في القناة الفيديوية العكسية فقط (انظر الشكل 4.VI). ويعرض الجدول 3.VI مثلاً على ضبط معلمات القناتين المنطقيتين #g و #h.



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 المعلمات لكل من القنوات المنطقية.



الشكل H.245/5.VI - أسلوب القناة المنطقية المنفصلة وأسلوب تعدد 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"
				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 لاستعمال 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.

وتُحدد 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.

يُفترض 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 للمعلّمات، 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 مثل وحيد للجدول 1.VII من أجل وصف كل مقدرة تنوعية (GenericCapability).

الجدول H.245/1.VII - مقياس معرف هوية المقدرة

اسم المقدرة	اسم الكوك، 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 لهوية الشيء من مسؤولية السلطات التي تحدد المقدرات، ولكن ينبغي تحديده مع مراعاة إمكانيات التوسيع.
maxBitRate	يفيد ما إذا كان المجال maxBitRate سيُدْرَج أو لا أو ما إذا كان إدراجه اختيارياً
NonCollapsingRaw	يعيّن نسق سلسلة الأثامين ويفيد ما إذا كان مقررًا إدراجه.
النقل	يفيد ما إذا كان مجال النقل سيُدْرَج أو لا أو ما إذا كان إدراجه اختيارياً

2.2.VII معلمات المقدرة

تنطبق هذه الفقرة على المعلمات التنوعية (GenericParameters) من النمطين collapsing و nonCollapsing. ويُحدّد مثل 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 المعلمة التي تحل هذه المعلمة محلها. يُذكر في هذا العنصر من الجدول 0 أو 1 أو أكثر من المعلمة 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 المقدر H.261

الجدول H.245/3.VII – مثال على معرف هوية المقدر H.261

اسم المقدر	التوصية ITU-T H.261
صنف المقدر	كودك سمعي
نمط معرف هوية المقدر	معياري
قيمة معرف هوية المقدر	{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 يُدرج المجال maxBitRate دائماً
nonCollapsingRaw	يجب ألا يُدرج هذا المجال
النقل	يجب ألا يُدرج هذا المجال

2.3.VII معلمات المقدر 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 المقدر 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 للمقدر 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 ترد 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 للمقدر 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 ترد 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 توفيقته 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 الموضوعية في الملحق H.261/D.
قيمة معرف هوية المعلمة	3
حكم المعلمة	اختيارية
نمط المعلمة	منطقية
تحل محل	-

التذييل VIII

قائمة بالمقدرات التنوعية وقائمة بالرسائل التنوعية المعرّفة في توصيات/معايير غير هذه التوصية

يقدم الجدول 1.VIII قائمة بالمقدرات التنوعية المحددة في توصيات أو معايير غير هذه التوصية.

الجدول H.245/1.VIII – قائمة المقدرات 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 G.722.1	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 7221 generic-capabilities (1) extension (1) 0}	بروتوكول سمعي	G.722.1 توسيع
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 VideoCapability H263 وهذا أمر لا بد منه لضمان أن تستمر الأنظمة التي لا تتعرف المقدرات التنوعية H.263 في الاشتغال مع أنظمة أحدث.	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 263 generic-capabilities (1) 0}	بروتوكول فيديو	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

اسم التوصية أو المعيار حيث تحديد المقدرة	معرف هوية المقدرة	صنف المقدرة	اسم المقدرة
ITU-T H.241	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 241 specificVideoCodecCapabilities (0) h264 (0) generic-capabilities (1)}	بروتوكول تحكم	H.241/H.264
ITU-T H.241	{itu-t(0) recommendation(0) h(8) 241 specificVideoCodecCapabilities(0) h264(0) iPacketization(0) RFC3984NonInterleaved(1)}	بروتوكول فيديو	H.241/H.264
ITU-T H.241	{itu-t(0) recommendation(0) h(8) 241 specificVideoCodecCapabilities(0) h264(0) iPacketization(0) RFC3984Interleaved(2)}	بروتوكول فيديو	H.241/H.264
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) h239ExtendedVideoCapability (2)}	بروتوكول تحكم	h239ExtendedVideo Capability
ITU-T H.235.7 – For MIKEY-PS – (الملاحظتان 1 و 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 372}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
ITU-T H. 235.7 – For MIKEY-DHMAC – (Notes 1 and 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 373}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
ITU-T H. 235.7 – For MIKEY-PK-SIGN – (الملاحظتان 1 و 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 374}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
ITU-T H. 235.7 – For MIKEY-DH-SIGN – (الملاحظتان 1 و 2)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 375}	بروتوكول أمن	GenericH235security Capability
<p>الملاحظة 1 - مستعملة في المقدرة H235SecurityCapability وفي الأسلوب H235Mode.</p> <p>الملاحظة 2 - مستعملة في رسالة فتح القنوات المنطقية ورسالة قبول فتح القنوات المنطقية في سياق البروتوكولات MIKEY.</p>			

يقدم الجدول 2.VIII قائمة بالرسائل التنوعية المعرّفة في توصيات أو معايير غير هذه التوصية.

الجدول H.245/2.VIII - قائمة بالرسائل التنوعية المعرّفة في توصيات أو معايير غير هذه التوصية

اسم التوصية أو المعيار حيث تعريف هذه الرسالة	معرّف 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
ITU-T H.235.7 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 72}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
ITU-T H.235.7 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 73}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
ITU-T H.235.7 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 74}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
ITU-T H.235.7 (ملاحظة)	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 75}	رسالة تنوعية	GenericCommand, GenericIndication
Annex A/H.230	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 230 generic-message (2)}	رسالة تنوعية	H.230
ملاحظة - تستعمل من أجل إعادة حساب أو تحيين مفاتيح TGK في سياق البروتوكولات MIKEY.			

IX التذييل

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 IDENTIFIER	SET OF

3.IX التقييدات والأمداء

تستعمل هذه التوصية تقييدات للقد ("SIZE": سلاسل، مجموعة كذا، تابع كذا)، وتقييدات لمدى القيمة (أعداد صحيحة) وألفبائيات مسموحة ("FROM").

4.IX قابلية التوسيع

تستعمل هذه التوصية واسم التوسيع (علامة الحذف "...").

X التذييل

فض حالات التنازع في القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه

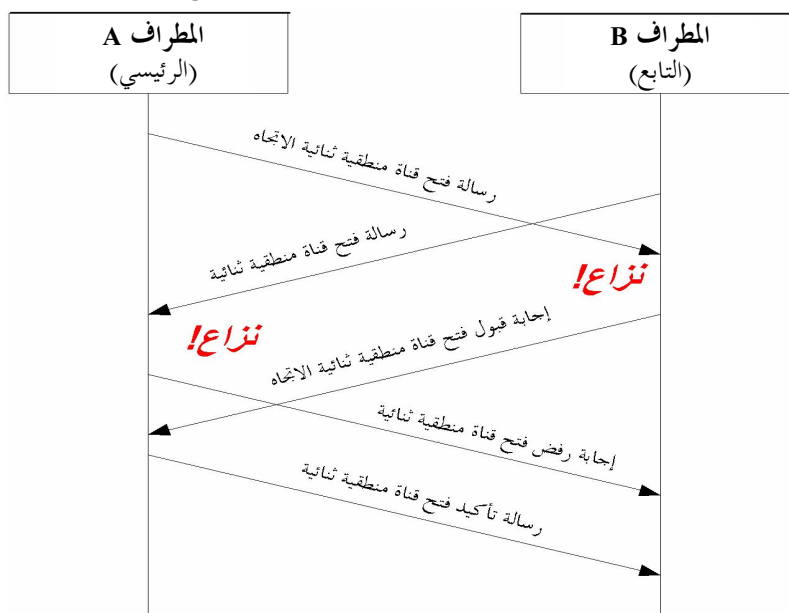
يستعرض هذا التذييل حالات التنازع النمطية التي تحدث أثناء استعمال القنوات المنطقية الأحادية والثنائية الاتجاه، ويصف إجراء فض النزاع في كل منها.

1.X كلا الطرفين يستعمل رسالة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه

في هذه الحالة، يعرض كلا الطرفين قناة فيديوية ثنائية الاتجاه، كما هو مبين في الشكل 1.X. وبما أن كلا الطرفين لا يستطيع معالجة أكثر من تدفق فيديوي واحد في كل اتجاه، فالتنازع حاصل. عندئذ يُصدر الطرف الرئيسي رسالة رفض مع بيان السبب، تنازع بين رئيسي وتابع (masterSlaveConflict)، بشأن اقتراح التابع فتح قناة منطقية.

وعلى الطرف التابع أن يقبل مقترح الرئيسي، وألا يحاول فتح قناة لاتنازعية بدلاً من تلك.

وقد يكتشف التابع في مقترح الطرف 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 وللإتجاه العكسي صالحة، طبقاً لما تقدم عرضه في المقطع 1.5.C.



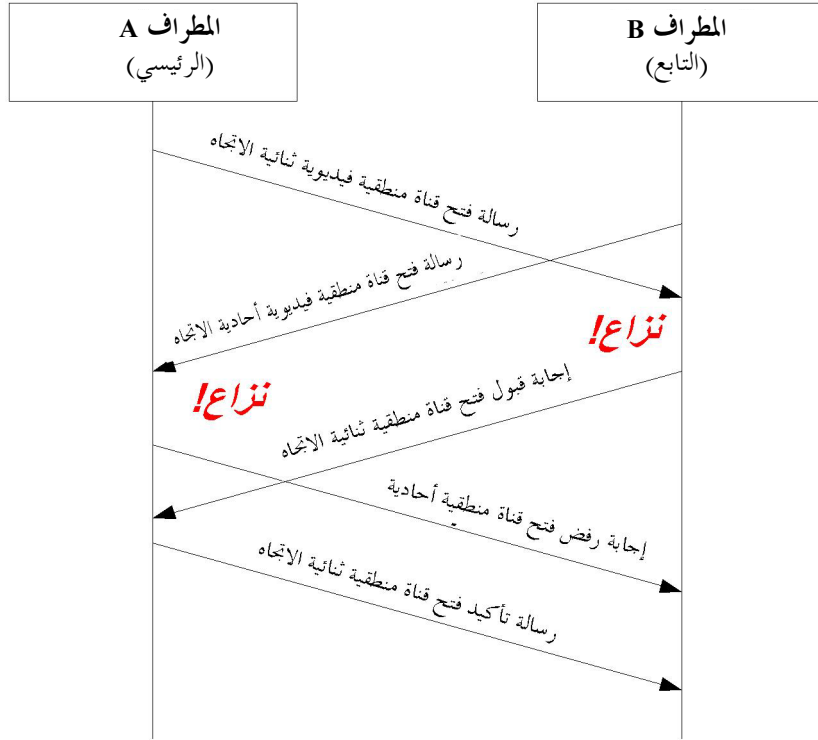
الشكل H.245/1.X - كلا الطرفين يصدر رسالة فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه

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 يبيّنه الشكل 2.X.

فيصدر 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.



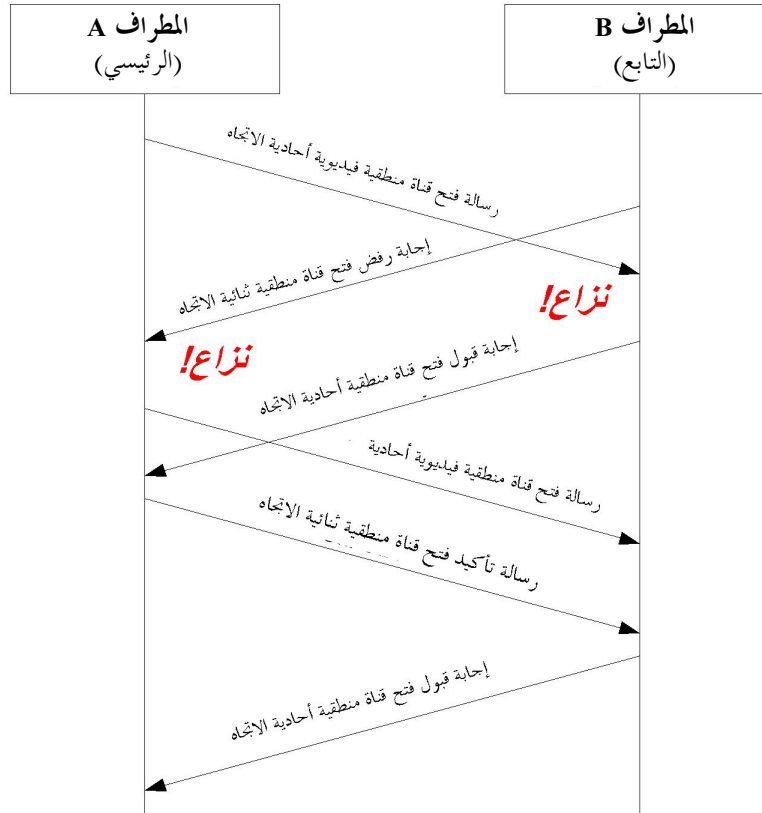
الشكل H.245/2.X - الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه

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.

فيصدر الرئيسي رسالة رفض مع بيان السبب، تنازع بين الرئيسي والتابع (masterSlaveConflict)، بشأن اقتراح التابع فتح القناة الثنائية الاتجاه.

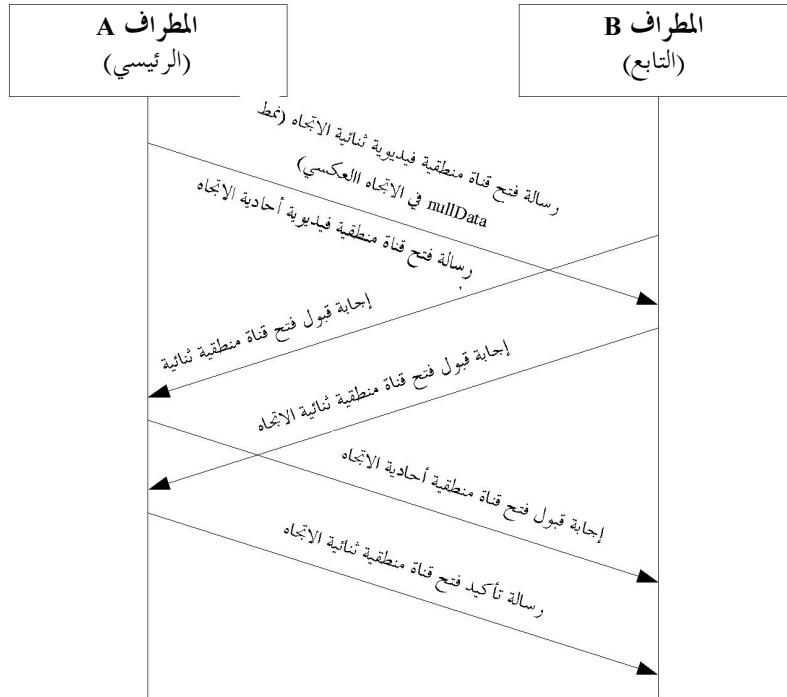
وعلى التابع أن يقبل اقتراح الرئيسي وأن يحاول فتح قناة لا تنازعية أحادية الاتجاه بدلاً من تلك.



الشكل H.245/3.X - الرئيسي يعرض قناة منطوقية أحادية الاتجاه
والتابع يعرض قناة منطوقية ثنائية الاتجاه

4.X الرئيسي يعرض قناة منطوقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData، والتابع يعرض قناة منطوقية 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 يبيّن الشكل 4.X. بما أن المقترحين يأتيان 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.

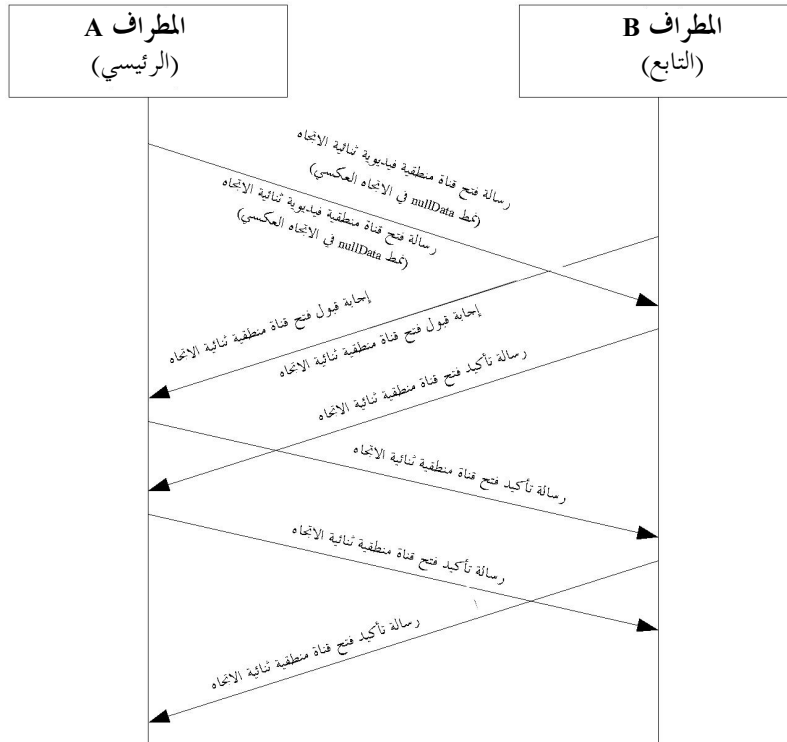


الشكل H.245/4.X - الرئيسي يعرض فتح قناة منطقية ثنائية الاتجاه مع نمط nullData والتابع يعرض فتح قناة منطقية أحادية الاتجاه

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 المطرافية 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