الاتحـــــاد الـــدولـــــي للاتصـــــــالات

ITU-T J.171.2

(2005/11)

قطـــاع تقييس الاتصـــالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة J: الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط

الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت
(IPCablecom)

بروتوكول التحكم في بوابات تقاسم قنوات الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت (TGCP): الملمح العام 2

التوصية ITU-T J.171.2

الاتحاد الدولي للاتصالات

توصيات السلسلة J الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط

توصيات عامة	J.9 – J.1
مواصفات عامة لإرسال برامج صوتية تماثلية	J.19 – J.10
خواص أداء دارات برامج صوتية تماثلية	J.29 – J.20
التجهيزات والخطوط المستخدمة لدارات برامج صوتية تماثلية	J.39 – J.30
مشفرات رقمية لإشارات برامج صوتية تماثلية	J.49 – J.40
الإرسال الرقمي لإشارات برامج صوتية	J.59 – J.50
دارات لإرسال تلفزيوني تماثلي	J.69 – J.60
إرسال تلفزيوني تماثلي عبر خطوط معدنية وتوصيل بيني مع وصلات ترحيل راديوي	J.79 – J.70
الإرسال الرقمي لإشارات تلفزيونية	J.89 – J.80
خدمات رقمية مساعدة للإرسال التلفزيوني	J.99 – J.90
المتطلبات والطرائق التشغيلية للإرسال التلفزيوني	J.109 – J.100
الأنظمة التفاعلية للتوزيع التلفزيوني الرقمي	J.129 – J.110
نقل إشارات MPEG-2 على شبكات مرزمة	J.139 – J.130
قياس نوعية الخدمة	J.149 – J.140
توزيع تلفزيوني رقمي من خلال شبكات مشتركين محليين	J.159 – J.150
الاتصالات الكبلية القائمة على بروتوكول الإنترنت (IPCablecom)	**J.179 – J.160**
الإرسال الرقمي للإشارات التلفزيونية	J.189 – J.180
مودمات كبلية	J.199 – J.190
تطبيقات للتلفزيون الرقمي التفاعلي	J.209 – J.200
الأنظمة التفاعلية للتوزيع التلفزيوني الرقمي	J.229 – J.210
نقل إشارات MPEG-2 على شبكات مرزمة	J.239 – J.230
قياس نوعية الخدمة	J.249 – J.240
توزيع تلفزيوني رقمي من خلال شبكات مشتركين محليين	J.259 – J.250
الاتصالات الكبلية القائمة على بروتوكول الإنترنت (IPCablecom)	J.279 – J.260
الإرسال الرقمي للإشارات التلفزيونية	J.289 – J.280
نقل الصور الرقمية على شاشات كبيرة	J.699 – J.600

لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى قائمة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات.

بروتوكول التحكم في بوابات تقاسم قنوات الاتصالات الكبلية

بواسطة بروتوكول الإنترنت (TGCP): الملمح العام 2

ملخص

تحدد هذه التوصية الملمح العام 2 المشار إليه في التوصية ITU-T J.171.0. كما تحدّد ملمحاً عاماً للبروتوكول ITU-T Rec. H.248.1, version 2 (05/2002) من أجل التحكم في بوابات الوسائط بين الشبكات الكبلية والشبكات الهاتفية العمومية التبديلية. ويُعرف هذا الملمح العام باسم النسخة 1 للملمح العام 2 لبروتوكول التحكم في بوابات تقاسم قنوات الاتصالات. وتحدّد التوصية ITU-T J.171.1 الملح العام 1.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 9 (2005-2008) التابعة لقطاع تقييس الاتصالات بتاريخ 29 نوفمبر 2005 على التوصية ITU-T J.171.2 وذلك بموجب الإجراء الوارد 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 والتعريفة، 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 الكهرتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها.

والتقيد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيني والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقيّد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقيّد 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 التقيّد 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، لم يكن 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).

© ITU 2006

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

المحتويات

الصفحة

1 النطاق 1
2 المراجع 1
1.2 المراجع المعيارية..... 1
2.2 المراجع الإعلامية 1
3 التعاريف 2
4 المختصرات والصيغ المقتضبة..... 2
5 مسائل عامة 3
5.1 افتراضات معمارية..... 3
2.5 تعريف الملمح العام 3
5.3 دعم المجموعات 3
4.5 قواعد الملاءمة 4
5.5 اصطلاحات التسمية 4
6.5 واصف الطوبولوجية 5
7.5 واصف تعدد الإرسال..... 5
8.5 مؤقتات المعاملات وعتبات إعادة الإرسال 5
9.5 النقل 6
10.5 إجراءات تغيير الخدمة 6
11.5 الأمن..... 6
12.5 التشفير 6
6 استخدام بروتوكول وصف الدورة (SDP)..... 6
1.6 نسخة البروتوكول (Protocol version v=0)..... 7
2.6 المصدر (Origin) (o=)..... 7
3.6 اسم الدورة (session name) (s=) 9
4.6 معلومات متعلقة بالدورة والوسائط (session and media information) (i=) 9
5.6 المجال URI (u=) 9
6.6 عنوان البريد الإلكتروني ورقم الهاتف (e=, p=) 9
7.6 معطيات التوصيل (Connection data) (c=)..... 9
8.6 عرض النطاق (Bandwidth) (b=)..... 10
9.6 الساعة، فواصل التكرار ومناطق التوقيت (TIME, Repeat times and time zones) (t=, r=, z=) 11
10.6 مفاتيح التجفير 12
11.6 النعوت (a=)..... 12
12.6 إعلانات الوسائط (media announcements) (m=) 15
7 مسجِّلة الوقت 17
8 خطة الترقيم 17
الملحق – ألف رزمة مولّد نغمات دارة ربط الجزء الفرعي للمستعمل ISUP من أجل التوصية: ITU-T H.248-1..... 18

بروتوكول التحكم في بوابات تقاسم قنوات الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت (TGCP): الملمح العام 2

1 النطاق

تحدد هذه التوصية الملمح العام 2 المشار إليه في التوصية ITU-T J.171.0. كما تحدد ملمحاً عاماً للبروتوكول H.248 ((ITU-T Rec. H.248.1, version 2 (05/2002)) من أجل التحكم في بوابات الوسائط بين الشبكات الكبلية والشبكات الهاتفية العمومية التبديلية (PSTN). ويُعرف هذا الملمح العام باسم النسخة 1 من الملمح العام 2 لبروتوكول التحكم في بوابات تقاسم القنوات، والملمح العام 1 محدد في التوصية ITU-T J.171.1.

2 المراجع

1.2 المراجع المعيارية

تتضمن التوصيات التالية لقطاع تقييس الاتصالات وغيرها من المراجع أحكاماً تشكل من خلال الإشارة إليها في هذا النص جزءاً لا يتجزأ من هذه التوصية. وقد كانت جميع الطبعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، نحث جميع المستعملين لهذه التوصية على السعي إلى تطبيق أحدث طبعة للتوصيات والمراجع الواردة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة توصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية الصلاحية. والإشارة إلى وثيقة في هذه التوصية لا يضفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

- التوصية ITU-T H.248.1 v2 (2002)، *بروتوكول التحكم في البوابة: الصيغة 2.*
- التوصية ITU-T H.248.2 (2005)، *بروتوكول التحكم في البوابة: الفاكس، وحفظ النصوص ورزم تمييز النداء.*
- التوصية ITU-T J.161 (2002)، *متطلبات المشفر الصوتي لتوفير خدمة سمعية ثنائية الاتجاه على شبكات تلفزيونية كبلية تستعمل مودم الكبل.*
- التوصية ITU-T J.170 (2005)، *مواصفات أمن الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت.*
- الوثيقة IETF RFC 1035 (1987)، *أسماء الميادين – التنفيذ والمواصفات.*
- الوثيقة IETF REC 2045 (1996)، *تمديدات بريد الإنترنت المتعدد الأغراض (MIME) الجزء واحد: نسق متون رسائل الإنترنت.*
- الوثيقة IETF RFC 2234 (1997)، *شكلية باكوس نور (BNF) المحسَّنة من أجل مواصفات قواعد التركيب: ABNF.*
- الوثيقة IETF RFC 2327 (1998)، *SDP: بروتوكول وصف الدورة.*

2.2 المراجع الإعلامية

- التوصية ITU-T J.160 (2005)، *الإطار المعماري لتقديم الخدمات الحرجة زمنياً على شبكات التلفزيون بالكبل باستعمال أجهزة مودم الكبل.*
- التوصية ITU-T J.171.0 (2005)، *بروتوكول التحكم في بوابات تقاسم قنوات الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت (TGCP): استعراض عام للملامح العامة.*

- التوصية ITU-T J.171.1 (2005)، بروتوكول التحكم في بوابات تقاسم قنوات الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت (TGCP): الملمح العام 1.
- الوثيقة IETF RFC 1889 (1996)، بروتوكول النقل في الوقت الفعلي: بروتوكول للنقل من أجل التطبيقات في الوقت الفعلي.
- الوثيقة IETF RFC 1890 (1996)، الملمح العام لبروتوكول النقل في الوقت الفعلي من أجل المؤتمرات السمعية والمرئية مع أقل قدر من التحكم.

3 التعاريف

لا تقدم هذه الوثيقة أي تعريف لمصطلح جديد.

4 المختصرات والصيغ المقتضبة

تستخدم هذه التوصية المختصرات التالية:

ASCII المدونة المعيارية الأمريكية لتبادل المعلومات *(American Standard Code for Information Interchange)*

AVP ملمح عام سمعي بصري *(Audio Visual Profile)*

DNS نظام أسماء الميادين *(Domain Name System)*

IANA هيئة تخصيص الأرقام على الإنترنت *(Internet Assigned Numbers Authority)*

IP بروتوكول الإنترنت *(Internet Protocol)*

IPSec أمن بروتوكول الإنترنت *(Internet Protocol Security)*

ISUP الجزء الفرعي لمستعمل الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات ISDN *(ISDN User Part)*

MG بوابة وسائط *(Media Gateway)*

MGC مراقب بوابة وسائط *(Media Gateway Controller)*

MGCP بروتوكول مراقبة بوابة وسائط *(Media Gateway Control Protocol)*

MIB قاعدة معلومات الإدارة *(Management Information Base)*

MTA مكيّف مطراف الوسائط *(Multimedia Terminal Adapter)*

MWD مهلة الانتظار القصوى *(Maximum Waiting Delay)*

NCS تشوير نداء الشبكة *(Network-Based Call Signalling)*

NTP بروتوكول وقت الشبكة *(Network Time Protocol)*

PSTN شبكة هاتفية تبديلية عمومية *(Public Switched Telephone Network)*

QoS نوعية الخدمة *(Quality of Service)*

RTCP بروتوكول مراقبة النقل في الوقت الفعلي *(RTP Control Protocol)*

RTO إمهال إعادة الإرسال *(Retransmission Timeout)*

RTP بروتوكول النقل في الوقت الفعلي *(Real-Time Transport Protocol)*

SDP بروتوكول وصف الدورة *(Session Description Protocol)*

SG بوابة التشوير *(Signalling Gateway)*

SPI دليل معلمات الأمن *(Security Parameters Index)*

TGCP بروتوكول التحكم في بوابات تقاسم قنوات الاتصالات *(Trunking Gateway Control Protocol)*

UDP بروتوكول داتاغرام للمستعمل *(User Datagram Protocol)*

URI عنوان الموارد الموحد *(Uniform Resource Identifier)*

5 مسائل عامة

1.5 افتراضات معمارية

تنطبق هذه التوصية على السطح البيني بين مراقب بوابة وسائط وبوابة وسائط واقعة على الحدود بين شبكة اتصالات كبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت IPCablecom وشبكة هاتفية عمومية تبديلية.

وتحدّد التوصية ITU-T J.160 المعمارية العامة للتوصيل البيني لشبكات الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت مع الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية.

2.5 تعريف الملمح العام

ينبغي أن يعنون هذا الملمح العام باسم "TGCP_H248". وأن يكون رقم النسخة هو "1". ويعاد هذا الاسم عبر البوابات الملائمة عند إرسال الأمر ServiceChange كجزء من التسجيل الأولي لبوابة الوسائط. وهذا الملمح العام قابل للتطبيق على النسخة 2 من التوصية ITU-T J.248.1(05/2002).

3.5 دعم المجموعات

1.3.5 المجموعات الإلزامية

يلزم دعم هذه المجموعات:

الجدول J.171.2/1 – المجموعات الإلزامية

اسم المجموعة	الهوية	الصيغة	المعرّف في:
التنوعية	g	1	التوصية ITU-T H.248.1 النسخة 2 (05/2002)، المرفق هاء
جذر القاعدة	root	1	التوصية ITU-T H.248.1 النسخة 2 (05/2002)، المرفق هاء
الاستمرارية	ct	1	التوصية ITU-T H.248.1 النسخة 2 (05/2002)، المرفق هاء
الشبكة	nt	1	التوصية ITU-T H.248.1 النسخة 2 (05/2002)، المرفق هاء
دارة تعدد الإرسال بتقسيم الزمن	tdmc	1	التوصية ITU-T H.248.1 النسخة 2 (05/2002)، المرفق هاء
مولّد نغمات الخط الرئيسي لجزء مستعمل الخدمة المتكاملة	isuptn	1	انظر الملحق ألف

2.3.5 مجموعات مشروطة

تدعم المجموعات التالية بموجب الشروط المحددة:

الجدول 1/J.171.2 – مجموعات مشروطة

اسم المجموعة	الهوية	النسخة	المعرّفة في:	
كشف نغمات الفاكس/الهاتف النصي للصم/المودم	ftmd	1	التوصية ITU-T H.248.2	تكون بعض الكودكات التي تدعمها شبكات بكابلات غير شفافة إزاء الفاكس أو المودم أوالهاتف النصي للصم.

4.5 قواعد الملاءمة

يستند هذا الملمح العام إلى التوصية (05/2020) النسخة 2 ITU-H J.248.1 وتحدّد هذه التوصية قواعد الملاءمة القابلة للتطبيق على المجموعات والإشارات والأحداث والخواص والإحصائيات فضلاً عن البروتوكول H.248.

5.5 اصطلاحات التسمية

1.5.5 اسما بوابة الوسائط ومراقب بوابة الوسائط

سيكون اسما بوابة الوسائط ومراقب بوابة الوسائط في شكل اسم ميدان [IETF RFC 1035]. وفيما يلي مثال لاسم مراقب بوابة الوسائط: mgc1.whatever.net.

2.5.5 معرّفات هوية حالة الإنهاء

1.2.5.5 معرّفات هوية حالة الإنهاء المادي

ينبغي أن تلتزم معرّفات هوية حالة الإنهاء التي تمثل خط رئيسي مادي أو مجموعة خطوط رئيسية مادية بالاصطلاحات التالية:

- تتكون أسماء حالات الإنهاء من مجموعة مصطلحات، تفصل بين كل منها شرطة مائلة ("/")، وتصف التراتب المادي داخل البوابة:

ds/<unit-type1>_<unit #>/<unit-type2>_<unit #>/…/<channel #>

- يحدّد المصطلح الأول (ds) مخطط تسمية حالات الإنهاء المستخدمة ونمط حالات الإنهاء الأساسي.
- المصطلح الأخير عبارة عن رقم عشري يشير إلى رقم القناة في سويّة التراتب الدنيا.
- تمثل المصطلحات الوسيطة بين المصطلح الأول (ds) والمصطلح الأخير (رقم القناة) سويات التراتب الوسيطة وهي تتكون من عنصرين هما <نمط الوحدة> و<الوحدة # > تفصل بينهما الإشارة ("_") بحيث:

– يحدد <نمط الوحدة> سوية التراتب الخاصة. وتتمثل قيم <نمط الوحدة> المحدد حاليا فيما يلي:"s"، "su"، "oc3"، "ds3"، "e3"، "ds2"، "e2"، "ds1"، "e1"، حيث تشير "s" إلى رقم فاصل و"su" إلى وحدة فرعية داخل فاصل. أما القيم الأخرى التي تمثل سويات التراتب المادي التي لم تدرج في هذه القائمة، مع أنها تتلائم مع القواعد الأساسية ذاتها للتسمية، فسيُسمح بها أيضاً؛

- تمثل <الوحدة # > عدداً عشرياً يستخدم للإشارة إلى حالة خاصة لـ <نمط الوحدة> عند هذه السوية من التراتب.

- ويستند عدد وتسميات هذه السويات إلى التراتب المادي داخل بوابة الوسائط، كما تبينه الأمثلة التالية:

```
ds/ds1_#/#
```

- بوابة وسائط تمتلك عدداً معيناً من السطوح البينية DS1:

```
ds/oc3_#/ds3_#/ds1_#/#
```

- بوابة وسائط تمتلك عدداً معيناً من السطوح البينية OC3 المشتملة على شكلين تراتبيين DS3 وDS1 مقنَّنَيْن.
- بوابة وسائط تحتوي على عدد معيّن من الفواصل، يشتمل كلٌّ منها على عدد معين من السطوح البينية DS3:

```
ds/s_#/ds3_#/ds1_#/#
```

- قد لا تحتوي بعض حالات الإنهاء بالضرورة على جميع سويات التراتب الممكنة؛ غير أن جميع السويات المدعومة بحالة إنهاء ما ترد في مخطط تسمية حالة الإنهاء. فعلى سبيل المثال، يمكن تمثيل السطح البيني DS3 دون الترتيل DS1 بمخطط التسمية التالي:

```
ds/s_#/ds3_#/#
```

- بينما لا يمكن تمثيل السطح البيني DS3 مع الترتيل DS1 بمخطط التسمية المذكور.

6.5 واصف الطوبولوجية

لا تحتاج البوابة المطابقة لهذه التوصية إلى تنفيذ واصف الطوبولوجية. وينبغي ألا تفترض أجهزة مراقبة بوابات الوسائط MGC المنتظر منها مراقبة البوابات المطابقة لهذه التوصية أن يحظى واصف الطوبولوجية بالدعم.

7.5 واصف تعدد الإرسال

لا تحتاج البوابة المطابقة لهذه التوصية إلى تنفيذ واصف معدد الإرسال. وينبغي ألا تفترض أجهزة مراقبة بوابات الوسائط المنتظر منها مراقبة البوابات المطابقة لهذه التوصية أن يحظى واصف معدِّد الإرسال بالدعم.

8.5 مؤقتات المعاملات وعتبات إعادة الإرسال

تحظى جميع مؤقتات المعاملة المنصوص عليها في النسخة 2 من التوصية ITU-T J.248.1 (05/2002) بالدعم بموجب هذه التوصية.

وبالنسبة إلى هذا الملمح العام لـ H.248، تحدّد القيم بالتغيب في علاقتها بمؤقتات المعاملات وعتبات إعادة الإرسال:

–LONG-TIMER: سيكون لها قيمة بالتغيب تبلغ 30 ثانية.
–T-MAX: سيكون لها قيمة بالتغيب تبلغ 20 ثانية.
–MAX-1: سيكون لها قيمة بالتغيب تبلغ 5 عمليات إعادة إرسال.
–MAX-2: سيكون لها قيمة بالتغيب تبلغ 7 عمليات إعادة إرسال.

ملاحظة – ينبغي في جميع الحالات التي تحدد فيها هذه التوصية قيماً بالتغيب، الإشارة إلى أن خاصيات المؤقّت أو عتبات إعادة الإرسال المعرّفة في H.248 ذاتها تظل نافذة. وهو ما يعني تحديداً أنه إذا أمكن، حسب التوصية H.248، تشكيل مؤقت أو عتبة إعادة إرسال في مرحلة لاحقة من خلال إحدى عمليات التشغيل، فإنه يُسمح بهذا السلوك أيضاً.

9.5 النقل

تنفذ بوابات الوسائط بروتوكول داتاغرام للمستعمل ALF/UDP التراصف UDP/AFL

10.5 إجراءات تغيير الخدمة

ينبغي أن تسمح بوابة الوسائط لتشكيل مراقب بوابة وسائط MGC أولي MGCs ومراقب أو عدة أجهزة مراقبة وسائط ثانوية بغرض التسجيل.

11.5 الأمن

ينبغي أن تنفذ بوابات الوسائط وأجهزة مراقبة بوابات الوسائط MGC الأمن على النحو المبيّن في مواصفات أمن الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت (ITU-T Rec.J.170).

12.5 التشفير

ينبغي أن تدعم بوابات الوسائط وأجهزة مراقبة بوابات الوسائط MGCs التشفير الهجائي الرقمي.

6 استخدام بروتوكول وصف الدورة (SDP)

يستخدم الواصفان Local وRemote البروتوكول SDP مع بعض التعديلات في الاتجاه من مراقب بوابة الوسائط MGC إلى بوابة الوسائط MG، على النحو المحدد في النسخة 2 من التوصية (05/2002) ITU-T J.248.1. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تكون بوابات تقاسم قنوات الاتصال المطابقة لهذا الملمح العام محل افتراضات تبسيطية فيما يتعلق بعمليات وصف الدورة، على النحو المشار إليه فيما يلي.

ويتوقف استخدام البروتوكول SDP على نمط الدورة، كما يتحدد في معلمة "الوسائط". ولا تدعم هذه التوصية سوى الوسائط من النمط "السمعي".

ويقدم الملمح العام للبروتوكول SDP وضعاً لاستخدام بروتوكول وصف الدورة في بروتوكول التحكم في بوابة تقاسم قنوات الاتصالات (TGCP). ويرد في الوثيقة IETF RFC 2327 وصف وشرح عامّان لكل من المعلمات؛ لكننا نحدد أدناه بالتفصيل ماهية القيم المرسلة في الاتجاه من MGC إلى MG وماهية القيم المرسلة في الاتجاه MG إلى MGC. وتستخدم الرموز التنوعية عندما تختار بوابة الوسائط قيمة معلمة خاصة. وينبغي أن يكون استخدام الرموز التنوعية مطابقاً لإجراءات التوصية ITU-T J.248.1.

وبسبب الوظيفة الخاصة لبوابة تقاسم القنوات داخل نظام الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت IPCablecom، لا يرسل الواصف Remote إلا في الاتجاه من MGC إلى MG حالما يستقبل بروتوكول وصف الدورة SDP من الطرف البعيد للنداء. وإذا لم يُستقبل أي بروتوكول SDP من الطرف البعيد، لا يرسل مراقب بوابة الوسائط MGC الواصف Remote إلى بوابة الوسائط MG. لكن بوابات الوسائط ستستقبل الواصفات Remote حالما يتم بلوغ هذه المرحلة الخاصة من إجراء النداء. ويشير النص إلى الكيفية التي تتعامل بها بوابة الوسائط مع كل معلمة من المعلمات التي يتضمنها الواصف Remote أرسلت على بوابة الوسائط MG بعد أن استقبل مراقب بوابة الوسائطMGC البروتوكول SDP من الطرف البعيد. وفي جميع الحالات، يتمثل الافتراض الوارد في النص أن الواصف Remote المعاد محدد تماماً طبقاً للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327). ويمكن مع ذلك، على النحو المسلَّم به في الفقرة 7.1.8/248.1 (05/2002) النسخة 2، أن تعدّل البوابة MG محتوى

الواصف Remote (أو حتى أن تعيد الواصف Remote فارغاً) وذلك يتوقف على الكيفية التي تحدد بها المعلمتان ReserveGroup وReserveValue LocalControl . ولا تحول هذه التوصية دون انتهاج سلوك من هذا النوع.

وينبغي ألا تقدم أية نقطة طرفية في البروتوكول TGCP أي معلمة لا ترد مواصفتها أدناه، وإذا ما استقبلت هذه المعلمة، ينبغي تجاهلها.

1.6 نسخة البروتوكول (Protocol version v=0)

v = <version>

v = 0

- *الاتجاه من MGC إلى MG*
  - *الواصف Local*: ينبغي أن يقدّم طبقاً للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327) (أي، v = 0).
  - *الواصف Remote*: ينبغي ألا يتغير عن القيمة المستَقبَلَة من الطرف البعيد.
- *الاتجاه من MG إلى MGC*
  - *الواصف Local*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.
  - *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

2.6 المصدر (Origin) (o=)

يتألف مجال المصدر (o=) من ستة مجالات فرعية في الوثيقة IETF RFC 2327:

```
o= <username> <session-ID>  <version> <network-type> <address-type>  <address>
o=       2987933615    29879 33615      IN          IP4     A3C47F2146789F0
```

اسم المستعمل

- *الاتجاه من MGC إلى MG*
  - *الواصف Local*:تضبط هذه المعلمة على الرمز "-".
  - *الواصف Remote*: معلمة مستقبَلَة من الطرف البعيد. ولا يتخذ مراقب بوابة الوسائط MGC أي إجراء إضافي.
- *الاتجاه من MG إلى MGC*
  - *الواصف Local*: عندما تكون السرية مطلوبة، يستخدم الرمز "-" باعتباره اسم المستعمل. وخلافاً لذلك، ينبغي استخدام الرمز "-".
  - *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

معرّفات هوية الدورة

- *الاتجاه من MGC إلى MG*
  - *الواصف Local*: هذه المعلمة مضبوطة على الرمز "$"
  - *الواصف Remote*: معلمة مستَقبَلَة من الطرف البعيد. ولا يتخذ مراقب بوابة الوسائط MGC أي إجراء إضافي.
- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن تحدد البوابات MGs هذه المعلمة طبقا للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327) بما يضمن قابلية التشغيل البيني مع الزبائن الذين لا يجرون الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

النسخة

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: هذه المعلمة مضبوطة على الرمز "–".
- *الواصف Remote*: معلمة مستَقبَلَة من الطرف البعيد. ولا يتخذ مراقب بوابة الوسائط MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن تحدد بوابات الوسائط MGs هذه المعلمة طبقا للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327)
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

نمط الشبكة

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: ينبغي أن يضبط مراقب بوابة الوسائط MGC قيمة هذه المعلمة على النمط "IN".
- *الواصف Remote*: معلمة مرسلة من الطرف البعيد. لا يتخذ مراقب بوابة الوسائط MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: لم تتخذ بوابة الوسائط MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ بوابة الوسائط MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

نمط العنوان

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: يضبط مراقب بوابة الوسائط MGC قيمة هذه المعلمة على نمط العنوان "IP4"
- *الواصف Remote*: معلمة مرسلة من الطرف البعيد. ولا يتخذ مراقب بوابة الوسائط MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: لم تتخذ بوابة الوسائط MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ بوابة الوسائط MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

العنوان

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: بإمكان المراقب MGC إرسال الرمز "$" لتمكين البوابة MG من اختيار قيمة للعنوان.
- *الواصف Remote*: معلمة مستقبَلَة من الطرف البعيد. و لم يتخذ المراقب MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: تحدد البوابات MGs هذه المعلمة طبقا للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327) بما يضمن قابلية التشغيل البيني مع غير زبائن الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت IPCablecom.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MGs أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

3.6 اسم الدورة (session name) (s=)

s = <session – name>

s = –

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: تُدخِل البوابة MG الرمز "–" الذي سيستخدم كاسم للدورة.
- الواصف Remote: معلمة مستقبلة من الطرف البعيد. ولا يتخذ مراقب البوابة MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: سيُستَقبَل الرمز "–".
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

4.6 معلومات متعلقة بالدورة والوسائط (session and media information) (i=)

i = <session-description>

لا يستخدم هذا المجال في البروتوكول TGCP. وإذا ما وجد هذا الأخير بطريقة أو بأخرى فإنه سيتم تجاهله.

5.6 المجال URI (u=)

u= <URI>

لا يستخدم هذا المجال في البروتوكول TGCP. وإذا ما وجد هذا الأخير بطريقة أو بأخرى فإنه سيتم تجاهله.

6.6 عنوان البريد الإلكتروني ورقم الهاتف (e=, p=)

E= <e-mail adress>

<phone-number> p=

لا يستخدم هذان المجالان في البروتوكول TGCP. وإذا ما وجدا هذان الأخيران بطريقة أو بأخرى فإنه سيتم تجاهلهما.

7.6 معطيات التوصيل (Connection data) (c=)

تتشكل معطيات التوصيل من ثلاثة مجالات فرعية:

```
c= <network-type> <address-type> <connection-address>
c=      IN                  IP4         10.10.111.11
```

نمط الشبكة

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: استخدام نمط الشبكة "IN".
- *الواصف Remote*: معلمة مستقبلة من الطرف البعيد. ولا يتخذ مراقب بوابة الوسائط MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن يرد نمط الشبكة "IN" في هذا المجال في الواصف Local المحلي المستقبل من المراقب MGC. ويعاد إرسال هذه المعلمة في شكل صدى إلى المراقب MGC، دونما أن تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديلها.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

نمط العنوان

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: سيستخدم نمط العنوان "IP4"
- *الواصف Remote*: لا يتخذ مراقب MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: يجب أن يرد نمط العنوان "IP4" في هذا المجال في الواصف Local المستقبل من المراقب MGC. ويعاد إرسال هذه المعلمة في شكل صدى إلى المراقب MGC، دونما أن تتخذ البوابة MG أي إجراء لتغييرها.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

عنوان التوصيل

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: بإمكان المراقب MGC إرسال الرمز "$" لتمكين البوابة MG من اختيار قيمة للعنوان الذي ترغب أن تستقبل فيه قطارات الوسائط فيما يخص هذا النداء. وإلا يمكن أن يستمر الاحتفاظ بهذا النداء بالعنوان الذي اختير في السابق، إن وُجِد.
- *الواصف Remote*: لا يتخذ المراقب MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن تسد البوابات MGs هذا المجال بعنوان بروتوكول إنترنت أحادي البث سيستقبل فيه التطبيق قطار الوسائط. وبالتالي يجب ألا توجد في هذا المجال القيمة TTL وينبغي ألا توجد قيمة لـ "عدد من العناوين" ويجب ألاّ يسد هذا المجال باسم ميدان مؤهل تماماً بدلاً من عنوان بروتوكول إنترنت.
- *الواصف Remote*: هذه المعلمة مستقبلة من الطرف البعيد. ويجب أن يوجد إما عنوان بروتوكول إنترنت، وإما اسم ميدان أُحادي البث مؤهل تماماً. و لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

8.6 عرض النطاق (Bandwidth) (b=)

b= <modifier>: <bandwidth-value>
b= AS : 64

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- المعلومات المتعلقة بعرض النطاق اختيارية في البروتوكول SDP لكن ينبغي دائماً إدراجها. وفي حال استخدام بروتوكول تكييف ذي مقاصد متعددة أو كودك غير معروف (كودك لا تعرّفه التوصية ITU-T. J.161 مثلاً)، فإنه يجب استخدام المعلومات المتعلقة بعرض النطاق.

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- ينبغي إدراج المعلومات المتعلقة بعرض النطاق. وإذا لم يكن معدّل عرض النطاق مُدرجاً فإن المستقبل ينبغي أن يفترض قيماً معقولة لعرض النطاق بالتغيب بالنسبة للكودكات المعروفة.

وإذا أدت المبادئ التوجيهية الواردة أعلاه إلى إدراج معلمة عرض النطاق، فإنه يجب القيام بذلك على النحو الآتي:

المعدّل

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: يعاد بالصدى إلى البوابة MG، إذا كان الاتصال من البوابة MG إلى المراقب MGC قد منح بالفعل قيمة لهذا المجال. غير أنه، في حالة ما كان هذا أول واصف Local يرسل إلى البوابة MG، فإن المراقب MGC ينبغي أن يضبط المعدّل على النمط "AS".
- *الواصف Remote*: معلمة مستقبَلَة من الطرف البعيد. ولا يتخذ المراقب MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن يوجد النمط "AS".
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

قيمة عرض النطاق

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: يعاد بالصدى إلى البوابة MG، إذا كان الاتصال من البوابة MG إلى المراقب MGC قد منح بالفعل قيمة لهذا المجال. غير أنه، وفي حالة ما كان هذا أول واصف Local يرسل إلى البوابة MG، فإن المجال يجب أن يملأ بأقصى عرض نطاق متطلب لقطار الوسائط بـ: kbit/s.
- *الواصف Remote*: معلمة مستقبلة من الطرف البعيد. ولا يتخذ المراقب MGC أي إجراء إضافي.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: يجب أن يتوفر عرض النطاق الأقصى اللازم لقطار الوسائط بـ: kbit/s.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

9.6 الساعة، فواصل التكرار ومناطق التوقيت (TIME, Repeat times and time zones) (t=, r=, z=)

```
t= <start-time> <stop-time>
t=   36124033       0
r= <repeat-interval> <active-duration> <list-of-offsets-from-start-time>
z= <adjustment-time> <offset>
```

– *الاتجاه MGC إلى MG*

- *الواصفان Local وRemote*: إذا ما ورد أحد هذين المجالين في الفدرات SDP المستقبلة من البوابة MG ، فإنه يجب تجاهله. وينبغي ألا ترسل أجهزة المراقبة MGCs الرمز "$". وإذا ما تضمن الواصف خطا، فإنه يجب أن يُدرج بالكامل. وإذا ما كان إدراج بعض هذه المجالات في خط مستحيلاً فإنه يجب عدم إدراج الخط.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصفان Local وRemote*: يجب ذكر الوقت؛ ويمكن ضبط وقت البداية على الصفر، لكنه يجب أن يكون الوقت الفعلي؛ ويجب أن يكون وقت الانتهاء صفراً. وينبغي عدم استعمال فواصل التكرار والمناطق الزمنية؛ فإذا ما استعملتا فإنهما يجب أن يكونا طبقاً للبروتوكول (IETF RFC 2327).

10.6 مفاتيح التجفير

```
k= <method>
k= <method>: <encryption-keys>
```

تحدّد مواصفات أمن الشبكات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت IPCablecom (التوصية UIT-T J.170) خدمات الأمن اللازمة لهذه الشبكات IPCablecom. وخدمات الأمن المحددة بالنسبة للبروتوكولين RTP(IETF RFC 1889) وRTCP لا تستجيب للخدمات اللازمة للسمة العامة السمعية البصرية للمؤتمرات مع أدنى قدر من التحكم (IETF RFC 1890)، وخدمات البروتوكول SDP. وحرصاً على قابلية التشغيل البيني مع غير أجهزة الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت IPCablecom، فإن المعلمة "k" لن تستخدم لتوصيل معلمات الأمن.

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصفان Local و Remote*: ينبغي تجاهل هذا المجال.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصفان Local و Remote*: ينبغي ألا يستخدم هذا المجال. وفي حال ما استقبلته البوابة MG من المراقب MGC، فإنه ينبغي تجاهله.

11.6 النعوت (a=)

```
a=      <attribute>: <value>
a=      rtpmap: <payload type> <encoding name>/<clock rate>

        [/<encoding parameters>]
a=      rtpmap:     0           PCMU      / 8000
a=      X-pc-codecs: <alternative 1> <alternative 2> …
a=      X-pc-secret: <method>:<encryption key>
a =     X-pc-csuites-rtp: <alternative 1> <alternative 2> …
a =     X-pc-csuites-rtcp: <alternative 1> <alternative 2> …
a =     X-pc-spi-rtcp: <value>
a =     X-pc-bridge: <number-ports>
a=      <attribute>
a=      recvonly
a=      sendrecv
a=      sendonly
a=      ptime
```

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: بالإمكان إدراج خط أو أكثر من خطوط النعت "a" الواردة أدناه. وينبغي ألا يستعمل أي خط نعت لم يحدد أدناه.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أية إجراء لتعديل الواصف.

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: يمكن إدراج خط أو أكثر من خطوط النعت "a" الواردة أدناه. ويجب العمل بناءً على ذلك. ويمكن أن توجد خطوط نعت "a" غير محددة أدناه لكن يجب تجاهلها.
- *الواصف Remote*: معلمة مستقبَلَة من الطرف البعيد. ولا يتخذ المراقب MGC أي إجراء إضافي.

النعت rtpmap

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: يجب استخدام هذا المجال طبقاً للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327). ويمكن أن يستخدم في الكودكات المعروفة وغير المعروفة على حد سواء. وترد أسماء التشفير المستخدمة في مواصفة للشبكات منفصلة IPCablecom (انظر التوصيتين UIT-T J.161 و UIT-T J.170).
- *الواصف Remote*: معلمة مستقبلة من الطرف البعيد. ولا يتخذ المراقب MGC أي إجراء إضافي.

- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: عندما يستعمل، ينبغي أن يستعمل المجال طبقاً للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327). ويمكن أن يستخدم في الكودكات المعروفة وغير المعروفة على حد سواء. وترد أسماء التشفير المستخدمة في مواصفة منفصلة للشبكات: IPCablecom (انظر التوصيتين UIT-T J.161 وUIT-T J.170).
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل الواصف.

النعت X-pc-codecs

فيما يتعلق بالنعت X-pc-codecs، فإن الخاصيتين ReserveGroup وReserveValue H.248.1 ينبغي أن تنتهجان سلوكاً مماثلاً للسلوك المنتهج في إطار التوصية UIT-T H.248.1 بالنسبة لهاتين الخاصيتين فيما يتعلق بالكودكات في الخط "m=".

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: إذا كان هذا الواصف Local هو أول واصف يتعين إرساله إلى البوابة MG، فإن المراقب MGC يمكن أن يرسل الرمز "$" لتمكين البوابة MG من اختيار قيمة أو أكثر. غير أنه إذا ما أدى اتصال المراقب MGC/البوابة MG إلى قائمة بالكودكات التي يجري اختيارها لهذه المعلمة فإن المراقب MGC سيقوم عندئذ بإرجاع هذه القائمة بالصدى إلى البوابة MG – أي أن المراقب MGC لا يتخذ أي إجراء آخر.
- *الواصف Remote*: تُستَقبَل هذه المعلمة من الطرف البعيد. وتحمل قائمة بالكودكات التي يمكن أن يستخدمها الانتهاء البعيد في هذا التوصيل. وينبغي ألا تستخدم الكودكات حتى يتم تشويرها عبر خط وسيط "m=".

- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ترسل البوابات MGs هذا المجال على نحو يسمح له بأن يتضمن قائمة بكودكات بديلة تستطيع حالة الإنهاء استخدامها في هذا التوصيل. وترتب القائمة ترتيباً تنازلياً بحسب درجة الأفضلية، أي أن الكودك البديل المفضّل يكون هو أول كودك في القائمة. ويكون تشفير الكودك مماثلاً لاسم التشفير "encoding name" الوارد في النعت Rtpmap.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

النعت X-p-secret

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: في حالة لم يسفر الاتصال السابق MGC/MG عن اختيار السر من طرف إلى طرف، فإنه بإمكان أجهزة المراقبة MGCs إرسال الرمز "$" إلى كل من أسلوب التجفير ومفتاحه بما يسمح للبوابة MG باختيار قيم هذه المعلمات.
- *الواصف Remote*: تُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتنتقل إلى البوابة MG دون تغيير.

- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن تحدد البوابات MGs خيار الاتصال السري من طرف إلى طرف لاستخدامه في أمن البروتوكولين RTP وRTCP . ويُشفّر السر على نحو مماثل لتشفير مفتاح تجفير (k=) بارامتر البروتوكول SDP (IETF RFC 2327)، مع القيود التالية:

  ينبغي ألا يتضمن مفتاح التجفير مجموعة تجفير وإنما عبارة سر فقط.

  وكون القيمة <method> التي تحدد تشفير عبارة السر إما "clear" وإما "base 64" بحسب التعريف الوارد في MIME part 1 (IETF RFC 2045)، ماعدا فيما يتعلق بطول الخط الأقصى غير المحدد هنا. ولا ينبغي استخدام النهج "clear" إذا تضمن السر أي سمات محظورة في البروتوكول SDP.

- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

النعت X-pc-csuites-rtp

النعت X-pc-csuites-rtcp

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: يمكن أن يرسل المراقب MGC الرمز "$" لتمكين البوابة MG من اختيار قيمة أو أكثر. وبدلاً من ذلك يمكنه توصيل قائمة بمجموعات التجفير التي يمكن أن تستخدمها النقطة الطرفية البعيدة في هذا التوصيل. ولا يمكن استخدام أية مجموعة تجفير أخرى غير المجموعة الأولى في القائمة حتى يتم تشويرها عبر خط مجموعة تشفير جديدة مع مجموعة التجفير المرغوب فيها التي أُدرجت أولاً.

- *الواصف Remote*: تُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتنتقل إلى البوابة MG دون تغيير.

- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن تُشفر البوابات MGs هذا المجال بحيث يتضمن قائمة بمجموعات التجفير التي تستطيع حالة الإنهاء استخدامها في هذا التوصيل (RTP وRTCP على التوالي)؛ وتكون القائمة الواردة في كل من الواصفين Local وRemote متماثلة. وتكون مجموعة التجفير الأولى في القائمة هي المجموعة التي يتوقع حالياً أن تستخدمها حالة الإنهاء. أما أي مجموعات تجفير متبقية في القائمة فهي تمثل بدائل مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب الأفضلية، أي أن مجموعة التجفير البديلة المفضلة تكون هي المجموعة الثانية في القائمة. وتشفر مجموعة التجفير على النحو المحدد أدناه.

```
ciphersuite =   [AuthenticationAlgorithm] "/" [EncryptionAlgorithm]
              AuthenticationAlgorithm =   1*(ALPHA/DIGIT/"-"/"_")
                  EncryptionAlgorithm =   1*(ALPHA/DIGIT/"-"/"_")
```

حيث تحدد ALPHA وDIGIT في الوثيقة {11} IETF RFC 2234. ويجب ألا يسمح بوجود أي مساحات خالية داخل أي مجموعة تجفير. وفيما يلي مثال يوضّح استعمال مجموعة التجفير: 62/51

وترد القائمة الفعلية لمجموعات التجفير في مواصفات أمن شبكات الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت IPCablecom (التوصية ITU-T J.170).

- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

النعت X-pc-spi-rtcp

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: يمكن أن يرسل المراقب MGC الرمز "$" على نحو يسمح للبوابة MG باختيار قيمة. ويقوم هذا المجال بتوصيل القيمة IPSec SPI لاستخدامها عند إرسال حزمات البروتوكول RTCP عبر الوصلة IPSec. وينبغي أن يكون هذا المجال قائماً في حال استخدام أمن بروتوكول مراقبة النقل في الوقت الفعلي.
- *الواصف Remote*: تُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتنتقل إلى البوابة MG دون تغيير.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن تشفر البوابة MG هذا المجال على نحو يسمح له بأن يتضمن دليل معلمة الأمن IPSec لاستخدامه عند إرسال حزم البروتوكول RTCP إلى حالة الإنهاء من أجل قطار الوسائط المعني. ودليل معلمة الأمن عبارة عن معرّف هوية من 32 بتة مشفّر كما لو كان سلسلة يمكن أن تتضمن عدداً يصل إلى 8 رموز ستة عشرية. ويجب تزويد هذا المجال عند الاستعمال بوسائل أمن البروتوكول RTCP.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

النعت X-pc-bridge

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصفان Local و Remote*: ينبغي أن تتجاهل النقاط الطرفية TGCP هذا النعت عند استقباله.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصفان Local وRemote*: ينبغي ألا تُستخدم النقاط الطرفية TGCP هذا النعت.

النعت ptime

– *الاتجاه من MGC إلى MG*

يجب تقديم النعت ptime دائماً وعند استخدامه ينبغي استخدامه طبقاً للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327). وفي حال استخدام الكودك rtmap أو كودك آخر غير معروف، يجب تقديم النعت ptime.

- *الواصف Local*: في مثل هذه الظروف يجب أن يُدرج النعت ptime بقيمة مناسبة في الواصف Local.
- *الواصف Remote*: تُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتنتقل إلى البوابة MG دون تغيير.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن يستخدم هذا المجال طبقاً للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327). وفي حال وجود النعت "ptime" ينبغي أن تستخدم البوابة MG قيمة هذا النعت في حساب التحفظات المتعلقة بنوعية الخدمة. أما في حال غيابه فينبغي أن تستخدم البوابة MG افتراضات معقولة فيما يتعلق بقيم الكودكات المعروفة المحسوبة بالتغيب.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

12.6 إعلانات الوسائط (media announcements) (m=)

تحتوي إعلانات الوسائط (m=) على أربعة ميادين فرعية:

```
m= <media> <port> <transport> <format>
m=  audio   3456   RTP/AVP        0
```

الوسائط

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: ينبغي لمراقب بوابة الوسائط MGC أن يضبط قيمة هذه المعلمة على نمط الوسيط "audio".
- *الواصف Remote*: تُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتنتقل إلى البوابة MG دون تغيير.

- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: يُستقبل نمط الوسيط "audio" من المراقب MGC.
- *الواصف Remote*: لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

المنفذ

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: بإمكان المراقب MGC إرسال الرمز "$" لتمكين البوابة MG من اختيار قيمة للمنفذ الذي تريد أن تُستقبل فيه تدفقات الوسائط الخاصة بهذا النداء. وإلا فسيستمر استعمال رقم المنفذ الذي اختير سابقاً إن وجد، لهذا النداء.
- *الواصف Remote*: تستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتنتقل إلى البوابة MG دون تغيير.

- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: عند استقبال واصف Local يحتوي على سمة نوعية "$"، يجب أن تختار البوابة MG المنفذ الذي تريد أن تستقبل تدفق الوسائط. ويحل هذا المنفذ محل السمة النوعية "$" في الواصف Local المنقول في الرسالة (أو رسائل) MG التالية (واللاحقة) في اتجاه رسالة (رسائل) المراقب MGC.
- *الواصف Remote*: تستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد. ويحتوي المنفذ على البوابة البعيدة الذي سترسل إليه هذه البوابة تدفق الوسائط. و لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

النقل

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: ستضبط هذه المعلمة على القيمة "RTP/AVP".
- *الواصف Remote*: تُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتُنقل إلى البوابة MG دون تعديل.

- *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ستُستقبل هذه المعلمة من البوابة MG المضبوطة على القيمة "RTP/AVP".
- *الواصف Remote*: ستُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد. و لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

أنساق الوسائط

- *الاتجاه من MGC إلى MG*

- *الواصف Local*: طبقاً للتوصية ITU-T H.248.1، يمكن أن يكون هذا المجال ناقص التحديد (من خلال استخدام السمة النوعية "$") أو مفرط التحديد. وإذا كان المراقب MGC يرغب في أن يطلب من البوابة MG اختيار أنساق الوسائط التي يرغب في استخدامها بالنسبة للنداء، فإن المراقب ينبغي أن يقدم السمة النوعية "$".وإذا كان المراقب (MGC) يرغب في اقتراح أن تختار البوابة MG نسق الوسيط من بين قائمة أنساق وسائط ممكنة، فإنه ينبغي أن يقدم قائمة بأنماط الوسائط الملائمة طبقاً للبروتوكول SDP (IETF RFC 2327).

- *الواصف Remote*: تُستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد وتنتقل إلى البوابة MG دون تعديل.

– *الاتجاه من MG إلى MGC*

- *الواصف Local*: ينبغي أن تختار البوابة MG نمط الوسيط إما بطريقة مستقلة (في حال استقبال السمة النوعية "$") وإما من القائمة الخاصة بأنماط الوسائط المفرطة التحديد والتي يقدمها المراقب MGC. وبعد الانتهاء من هذا الاختيار، سيتضمن الواصف Local نمط الوسائط المختار للنداء.
- *الواصف Remote*: تستقبل هذه المعلمة من الطرف البعيد. و لم تتخذ البوابة MG أي إجراء لتعديل هذا الواصف.

7 مسجِّلة الوقت

ليس مطلوباً أن تُدرج بوابات الوسائط مسجلات الوقت في أمري تبليغ Notify أو تغيير الخدمة ServiceChange.

8 خطة الترقيم

غير مطلوب من بوابات الوسائط أن تدعم خطط الترقيم.

الملحق – ألف

رزمة مولّد نغمات دارة ربط الجزء الفرعي للمستعمل ISUP من أجل التوصية: ITU-T H.248-1

رزمة مولّد نغمات دارة ربط الجزء الفرعي للمستعمل ISUP

PackageID : isuptn (0*006c)

النسخة: 1

التمديد: النسخة 1 tonegen

تُعرّف هذه الرزمة نغمات دارة ربط الجزء الفرعي للمستعمل ISUP على أنها إشارات مرسلة من بوابة دارة الربط وتكمّل القيم المسموح بها لمعلمة البلايتون tl في tonegen.

الخواص

لا توجد.

الأحداث

لا توجد.

الإشارات

نغمة الرنين

SignalID : rt (0x0010)

توليد نغمة الرنين. وتحتوي البوابة على السمات المادية لهذه النغمة.

نمط الإشارة: TimeOut

المدة الزمنية: تشكيل

معلمات إضافية: لا توجد

قيم إضافية:

تعُرّف المعلمة rt على أنها معرّف هوية نغمة: لبلايتون.

وتعرّف باقي نغمات الرزمة بالطريقة نفسها تماماً. ويرد جدول يحتوي على جميع تسميات وهويات الإشارات. ويلاحظ أن كل نغمة تعرّف على أنها إشارة وهوية نغمة أيضاً، ومن ثم، فإنها تقدم الرزمة الأساسية لتوليد النغمات.

اسم الإشارة	معرّف الإشارة/النغمة
نغمة الرنين	rt (0*0010)
نغمة الازدحام	ct (0*0011)

الإحصاءات

لا توجد.

الإجراءات

ملاحظة – هذه النغمات تطابق النغمات المحدّدة في التوصية UIT-T E.180/Q.35. انظر التوصية UIT-T E.180/Q.35 للاطلاع على تعريف معاني هذه النغمات.

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	المبادئ العامة للتعريفة
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 وتعدد 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 الآتصالات (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	المطاريف الخاصة بالخدمات التلماتية
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

طبعت في سويسرا

جنيف، 2006