

H.248.46

(2007/01)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة H: الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة
متعددة الوسائط

البنية التحتية للخدمات السمعية المرئية - إجراءات الاتصالات

بروتوكول التحكم بالبوابة: رزمة التحكم في قدرة
التوصيل

التوصية ITU-T H.248.46

توصيات السلسلة H الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات
الأنظمة السمعية المرئية 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 الاتصالات
H.279 – H.260	تشفير الصور المتحركة الفيديوية
H.299 – H.280	جوانب تتعلق بالأنظمة
H.349 – H.300	الأنظمة والتجهيزات المطرافة 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)

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

بروتوكول التحكم في البوابة: رزمة التحكم في قدرة التوصيل

ملخص

إن مراقب البوابة متعددة الوسائط (MGC) والبوابة متعددة الوسائط (MG) يستخدمان أساليب مختلفة للتحكم بالتوصيلات الداخلية للبوابة MG. ويجوز أن تحتفظ البوابة MG بالموارد المشفرة من خلال توصيل الانتهايات بشكل مستقل في نفس البوابة MG ولكن بسياقات مختلفة ترتبط بعضها ببعض بشكل مباشر. ولكن، في بعض التطبيقات الخاصة (مثلاً الاختبار)، قد لا يكون هذا السلوك المستقل مرغوباً. ولا تدعم جميع البوابات MG هذا السلوك المستقل، كما أنها لا تدعم جميعها الانتهايات الموصلة داخلياً. وتؤدي هذه المجموعة من السلوكيات إلى قضايا قابلية التشغيل البيئي.

تتضمن هذه التوصية رزمة H.248 لتحديد قابلية التوصيل الداخلي للبوابة MG ولإنشاء السلوك المناسب للتوصيل الداخلي للبوابة MG عند الضرورة.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 16 (2005-2008) التابعة لقطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد الدولي للاتصالات على التوصية ITU-T H.248.46 بتاريخ 13 يناير 2007 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 والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

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

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات. وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

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

حقوق الملكية الفكرية

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

وعند الموافقة على هذه التوصية، 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) في الموقع <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2007

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	 النطاق	1
3	 المراجع	2
3	 التعاريف	3
3	 1.3 المصطلحات المحددة في أماكن أخرى	
4	 2.3 المصطلحات المحددة في هذه التوصية	
4	 المختصرات والصيغ المقتضبة	4
4	 الاصطلاحات	5
5	 6 رزمة نموذج توصيل الانتهازية	6
5	 1.6 الخواص	
6	 2.6 الأحداث	
6	 3.6 الإشارات	
6	 4.6 الإحصاءات	
6	 5.6 شفرات الخطأ	
6	 6.6 الإجراءات	
9	 بيبلوغرافيا	

بروتوكول التحكم في البوابة: رزمة التحكم في قدرة التوصيل

1 مجال التطبيق

تحدد هذه التوصية رزمة تسمح لمراقب البوابة متعددة الوسائط (MGC) بتحديد ومراقبة ما إذا كانت البوابة متعددة الوسائط (MG) تسمح بتطبيق آليات تحقيق الاستخدام الأمثل فيما يتعلق بتنظيم فعالية موارد مسير بيانات MG، و/أو تحقيق الاستخدام الأمثل لنوعية الخدمة/الأداء المتري (مثلاً، تأخر نقل البوابة متعددة الوسائط، نوعية الكلام، إلخ) وصولاً إلى التوصيل الداخلي للبوابة MG.

قد لا تحل التطبيقات المكرسة لمراقب البوابة متعددة الوسائط MGC السياقات المتشعبة، وبالتالي قد تستفيد من استخدام هذه الرزمة لتحديد إذا كانت البوابات متعددة الوسائط قادرة على اتباع هذا السلوك. عندئذٍ، يجوز للبوابة MG أن تبسط التوصيل الداخلي للسياقات بالتسلسل المنشأة والموصولة عمداً تحت الرقابة المشددة لمراقب MGC.

مسير البيانات هو المسير الذي تتدفق عبره البيانات من الطرف الداخلي إلى الطرف الخارجي من مستوى المستعمل والذي يوصل مشاركين في نداء ما. إنه التطبيق المادي للبوابة MG فيما يتعلق بنموذج التوصيل المحدد H.248. وعندما يكون الدخول والخروج على البوابة MG نفسها، يُعرف "بالتوصيل الداخلي".

ويرد رسم توضيحي لذلك في تشكيلة سياق منفرد للانتهاية 2 حيث النقطة الانتهاية A هي انتهاية تعدد إرسال بتقسيم الزمن (TDM) مع العنصر المشفر G.711، والنقطة الانتهاية B هي انتهاية IP/RTP مع العنصر المشفر G.723.1؛ ويمكن يتضمن مسير البيانات الخطوات التالية:

- (1) فك تشفير إشارة السطح البيني الكهربائي، المستوى 1/ المستوى 1 للإشارة الرقمية (E1/T1) (قطار الوسائط المأخوذ من الفجوة الزمنية الصحيحة)؛
- (2) تحويل النقل (مثلاً، تعدد الإرسال بتقسيم الزمن (TDM) بالنسبة إلى الرزمة)؛
- (3) فك تشفير العنصر G.711؛
- (4) تشفير العنصر G.723.1؛
- (5) تشفير بروتوكول النقل في الوقت الفعلي (RTP)؛
- (6) ترزيم بروتوكول الإنترنت؛
- (7) تسيير رزمة بروتوكول الإنترنت.

يتم التوصل إلى مثل هذه التشكيلة عند استلام نداء TDM على مراقب البوابة متعددة الوسائط/البوابة متعددة الوسائط (MGCMG) ويكون مقصد النداء على مراقب بوابة متعددة الوسائط/بوابة متعددة الوسائط أخرى MGCMG ويكون التوصيل بين هذين العنصرين قائماً على بروتوكول الإنترنت.

ولكن، لا يكون مسير البيانات مقيداً بتشكيلة منفردة للسياق/الانتهاية في بوابة متعددة الوسائط. وعلى سبيل المثال، إذا تم استلام النداء TDM وكان مقصد النداء (وهو أيضاً TDM) على البوابة MG نفسها (يمكن أن يتحكم مراقب MGC آخر فيها)، وعندئذٍ يتم تمديد مسير البيانات في حد ذاته:

- (1) فك تشفير E1/T1 (قطار الوسائط المأخوذ من الفجوة الزمنية الصحيحة)؛
- (2) تحويل النقل (مثلاً، تعدد الإرسال بتقسيم الزمن (TDM) بالنسبة إلى الرزمة)؛
- (3) فك تشفير العنصر G.711؛

- (4) تشفير العنصر G.723.1؛
- (5) تشفير بروتوكول النقل بالوقت الفعلي (RTP)؛
- (6) ترزيم بروتوكول الإنترنت؛
- (7) تسيير رزمة بروتوكول الإنترنت؛
- (8) استقبال رزمة بروتوكول الإنترنت؛
- (9) فك ترزيم بروتوكول الإنترنت؛
- (10) فك تشفير بروتوكول النقل في الوقت الفعلي (RTP)؛
- (11) فك تشفير العنصر G.723.1؛
- (12) تشفير العنصر G.711؛
- (13) تحويل النقل (أي، الرزمة بالنسبة إلى تعدد الإرسال بتقسيم الزمن)؛
- (14) التشفير E1/T1 (قطار الوسائط المرسل إلى الفجوة الزمنية الصحيحة).

والخطوات الإضافية (8 إلى 14) عكسية إلى حد كبير بالنسبة إلى الخطوات السابقة (1 إلى 7) بحيث تلغي إحداها الأخرى. وسعيًا لتحقيق الاستخدام الأمثل لمسير البيانات، يمكن للبوابة MG أن تؤدي الخطوتين (1) و(14) وتحصل بنجاح على تدفق وسائط الإعلام بين مرسل النداء ومقصده.

ولكل خطوة من هذه الخطوات، يجوز أن يكون للبوابة MG وسيلة داخلية لمعالجة الوظيفة التي تؤدي الخطوة المناسبة. إنه ليس العنوان نفسه الذي يستخدمه نموذج التوصيل H.248 ولكنه يتم استفاؤه من النموذج. ويمكن أن تستخدم البوابة MG هذه العناوين الداخلية لتحقيق أفضل استخدام. ويستند تحقيق أفضل تأثير للتوصيل الداخلي للبوابة MG إلى معلومات التوصيل التي توفرها بيانات الانتهاء/السياق و/أو بيانات استخدام المراجع الداخلية ولكنها لا تتطلب معلومات تتعلق بالنداء مثل معلومات التحكم في النداء من التشوير الخطي التماثلي (الملحق E.9 بالتوصية [ITU-T H.248.1]) أو التشوير المصاحب للقناة (التوصيات [ITU-T H.248.25] و [ITU-T H.248.28] و [ITU-T H.248.29]) أو تشوير تجهيز مضاعفة الدارات الرقمية (DCME) التوصية [ITU-T H.248.42]) أو السلاسل الرقمية المكتشفة (في حالة الخرائط الرقمية المتاحة). ويعني ذلك، على سبيل المثال، أن تحقيق الاستخدام الأمثل للتوصيل الداخلي للبوابة MG لا يستخدم معلومات العنوان المستقاة من تشوير التحكم في النداء/الدورة. لكن، لا يدخل في نطاق هذه التوصية وصف كيفية معالجة مسار البيانات الداخلية للبوابة MG أو كيفية استقائها من نموذج التوصيل H.248 إذ إنها عوامل يحددها التطبيق/العتاد MG.

وبما أن نموذج التوصيل H.248 لا يعمل مباشرة على مسار البيانات إلا بالترديد، فإن البوابة MG مسؤولة عن تحديد آليات الاستخدام الأمثل التي يمكن تطبيقها على مسار البيانات. وتطبق هذه الرزمة في حد ذاتها أيضاً على الانتهايات مع بروتوكولات التحكم في الحاملة المصاحبة لها (BCP) مثل تشوير العنصر Q.2630.x للانتهايات AAL2 أو التوصيتان [ITU-T Q.1970]/[ITU-T Q.1990] لانتهايات بروتوكول الإنترنت IP. على سبيل المثال، قد تؤخر البروتوكولات BCP (المصاحبة للانتهايات) الاستخدام الأمثل للتوصيل الداخلي، ولكن من الممكن كذلك تطبيق هذه الرزمة على هذا النوع من الانتهايات.

وتسهيلاً للاستخدام الأمثل لمسار البيانات، تحدد هذه التوصية رزمة H.248 بهدف تحديد قدرة البوابة MG على التوصيل الداخلي وإنشاء سلوك البوابة MG للتوصيل الداخلي (الملاحظتان 1 و2). وفي حين أنه يمكن تطبيق خواص الرزمة على كافة أنماط الانتهايات، فإن عمليات الاستخدام الأمثل التي يمكن إجراؤها تعتمد على مسار البيانات.

الملاحظة 1 - لا يُنظر سوى إلى التوصيلات الداخلية المتعلقة بالبوابة MG. وهذا يعني أن العروات الوحيدة للتوصيلات الخارجية MG التي يمكن تطبيقها داخلياً عند البوابة MG مستخدمة على أمثل نحو. وكمثال لعروة التوصيلات الخارجية MG: السياق الأول Cid1 مع ('\$' type) Tid1 و ('IP' type) Tid2 والسياق الثاني Cid2 مع ('IP' type) Tid3 و ('type' Tid4

('\$') وعناوين المصدر/المقصد IP للسياقين Tid2 و Tid3 بهذا الشكل، بحيث يكون هناك توصيل حمالة IP بين السياقين Tid2 و Tid3.

الملاحظة 2- توجد نماذج توصيلية محددة مع انتهائيات داخلية واضحة، أي نموذج السياق المتشلسل وفقاً للفقرة 5.7.13 من المعيار [b-ETSI TS 123 205] الصادر عن المعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات. وبالتالي، هناك توصيلات داخلية MG قائمة (توجد ثلاثة توصيلات لمثال الخدمة الإضافية متعددة الأطراف في المعيار [b-ETSI TS 123 205]). ويمكن أن تستفيد نماذج السياق المحددة من هذه الرزمة، بمعنى أنها تدخل كذلك في مجال تطبيق هذه التوصية.

يمكن أن تُستخدم هذه الرزمة من جانب البوابة MG المادية (PMG) التي تستخدم مفهوم البوابة MG الافتراضية (VMG). ووفقاً للإجراءات H.248.1، هناك تصاحب واحد للمراقبة بين المراقب MGC والبوابة VMG، وبالتالي فإن استخدام الرزمة هو لحالة منفردة من البوابة VMG. ولكن، قد يكون هناك مراقبات MGC متعددة تتحكم بالبوابات الافتراضية في بوابة مادية واحدة MG. وفي حالة تعدد البوابات VMG، قد تكون هناك حالة عالية فوق مستوى البوابة المادية PMG تتمتع بمعرفة معلومات الموارد واستخدام كافة البوابات VMG (التي يتم توقيتها على البوابة PMG). وبالتالي، يتم مصاحبة مثل هذه الوظيفة مع هذه الرزمة، ولكن الوظيفة في حد ذاتها تقع خارج مجال تطبيق هذه التوصية. في هذه الحالة، قد يحدث استخدام أمثل لمسير البيانات عبر البوابات VMG وفقاً لقدرة التوصيل الداخلي وخواص سلوك التوصيل الداخلي المصاحب لكل بوابة من البوابات الافتراضية VMG. وعلى سبيل المثال، إذا اكتشفت بوابة مادية PMG أن مسيراً للبيانات يمر عبر بوابتين افتراضيتين من بواباته الافتراضية ويُسمح لسياقاتها المصاحبة ولهذه السياقات أن تستخدم على أمثل نحو، عندئذ يمكن للبوابة المادية PMG أن تحقق الاستخدام الأمثل للمسير عبر كلتا البوابتين الافتراضيتين. ولكن إذا أشارت السياقات على إحدى البوابتين VMG أن الاستخدام الأمثل غير مسموح به، عندئذ يمكن تحقيق الاستخدام الأمثل للمسير على البوابة الافتراضية الأخرى.

ومن الممكن مبدئياً إجراء عملية متوازنة للملامح المتعددة لكل بوابة مادية (PMG) أو افتراضية (VMG)، مع دعم مختلف لهذه الرزمة في كل ملمح، ولكن قد يؤثر ذلك في درجة تطبيق هذه الرزمة.

2 المراجع

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 الطبوعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، يرجى من جميع المستعملين لهذه التوصية السعي إلى تطبيق أحدث طبعة للتوصيات والمراجع الأخرى الواردة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة توصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية الصلاحية. والإشارة إلى وثيقة ما في هذه التوصية لا يضفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

- التوصية ITU-T H.248.1 (2005)، بروتوكول التحكم في البوابة: الصيغة 3.
- التوصية ITU-T H.248.25 (2007)، بروتوكول التحكم في البوابة: رزم التشوير الأساسي المصاحب للقنوات.
- التوصية ITU-T H.248.28 (2007)، بروتوكول التحكم في البوابة: رزم التشوير الدولي المصاحب للقنوات.
- التوصية ITU-T H.248.29 (2005)، بروتوكول التحكم في البوابة: رزم التشوير القسري للتشوير الدولي المصاحب للقنوات.
- التوصية ITU-T H.248.42 (2006)، بروتوكول التحكم في البوابة: رزمة التشغيل البيئي مع تجهيزات تعدد الدارات الرقمية.
- التوصية ITU-T Q.1970 (2006)، بروتوكول التحكم في الوسائط في بروتوكول الإنترنت للتحكم بالنداء المستقل للوسيط.
- التوصية ITU-T Q.1990 (2001)، بروتوكول التحكم في البوابة: بروتوكول التمرير في نفق بالنسبة للتحكم بالحمالة BICC.

1.3 المصطلحات المحددة في أماكن أخرى

تستخدم هذه التوصية المصطلحات التالية المحددة في أماكن أخرى:

1.1.3	ADD.req [التوصية ITU-T H.248.1]: H.248.1 إضافة طلب التحكم
2.1.3	MOD.req [التوصية ITU-T H.248.1]: H.248.1 تعديل طلب التحكم
3.1.3	MOV.req [التوصية ITU-T H.248.1]: H.248.1 نقل طلب التحكم
4.1.3	AuditCapability.req [التوصية ITU-T H.248.1]: H.248.1 طلب التحكم AuditCapability
5.1.3	AuditCapability.rep [التوصية ITU-T H.248.1]: H.248.1 الرد على الطلب AuditCapability

2.3 المصطلحات المحددة في هذه التوصية

تحدد هذه التوصية المصطلحات التالية:

- 1.2.3 التوصيل الداخلي:** التجميع/الربط المباشر للموارد في بوابة متعددة الوسائط بين دخل وخرج بيانات مستوي المستعمل التي تربط بين مشاركين في نداء ما. يكون "التوصيل الداخلي" موجوداً من منظور التوصيل من طرف إلى طرف (مستوي المستعمل) من جانب مقطع التوصيل داخل البوابة MG.
- 2.2.3 السلوك المستقل:** قدرة البوابة MG على أداء الاستخدام الأمثل لمسير وسائط الإعلام/البيانات لتوصيلات H.248 دون الاستخدام الأمثل لأداء المراقب MGC لمسير الوسائط/البيانات من خلال معالجة التشكيلة الداخلية للتوصيلة H.248 القائمة على البوابة MG.

4 المختصرات والصيغ المقتضبة

تستخدم هذه التوصية المختصرات والصيغ المقتضبة التالية:

AAL2	النمط 2 لطبقة التكيف لأسلوب النقل اللازامي (Asynchronous Transfer Mode (ATM) Adaptation Layer type 2)
BCP	بروتوكول التحكم في الحمالة (Bearer Control Protocol)
Cid	معرف هوية السياق (Context Identifier)
DCME	جهاز تعدد/الدارات الرقمية (Digital Circuit Multiplication Equipment)
DTMF	تردد متعدد بنغمة مزدوجة (Dual-Tone Multi-Frequency)
E1	إشارة السطح البيئي الكهربائي، المستوى 1 (Mbit/s 2.048) (Electrical interface signal, Level 1, (2.048 Mbit/s))
IP	بروتوكول الإنترنت (Internet Protocol)
MG	بوابة متعددة الوسائط (Media Gateway)
MGC	مراقب البوابة متعددة الوسائط (Media Gateway Controller)
PMG	بوابة مادية متعددة الوسائط (Physical Media Gateway)
QoS	نوعية الخدمة (Quality of Service)
RTP	بروتوكول النقل في الوقت الفعلي (Real-time Transport Protocol)
T1	المستوى 1 للإشارة الرقمية عند 1544 kbit/s (Digital Signal Level 1 at 1544 kbit/s)
TDM	تعدد إرسال بتقسيم الزمن (Time Division Multiplexing)
Tid	معرف هوية الانتهائية (Termination Identifier)
VMG	بوابة افتراضية متعددة الوسائط (Virtual Media Gateway)

5 الاصطلاحات

لا توجد.

6 رزمة نموذج توصيل الانتهاية

اسم الرزمة: ConnectiOn capability control package

معرف هوية الرزمة: 0x00ad، ccc

الوصف: تحدد هذه الرزمة الخواص لتحديد قدرة التوصيل الداخلي على بوابة معينة متعددة الوسائط. وما إن يتم تحديد قدرة التوصيل، يمكن أن يستخدم المراقب MGC وسيلة التحكم المناسبة.

النسخة: 1

تمديد: لا يوجد.

1.6 الخواص

1.1.6 Connection capability

اسم الخاصية: Connection capability

معرف هوية الخاصية: 0x0001، cc

الوصف: تشير هذه الخاصية إلى قدرة البوابة MG على التوصيل الداخلي.

النمط: تعداد

القيم الممكنة: القيمة "Controlled" التي تشير إلى أن مراقب البوابة متعددة الوسائط يحدد التوصيل الداخلي ويراقبه.

القيمة "Autonomous" التي تشير إلى أن مراقب البوابة متعددة الوسائط يحدد التوصيل الداخلي ويراقبه.

القيمة "Invalid" التي تشير إلى أن البوابة متعددة الوسائط لا تدعم التوصيل الداخلي.

التغيب: متوفر

محددة في: TerminationState فقط لانتهاية الجذر

السمات: ReadOnly

2.1.6 Enable autonomy

اسم الخاصية: Enable autonomy

معرف هوية الخاصية: 0x0002، ea

الوصف: حيثما تدعم البوابة MG التوصيل الداخلي المستقل، تمكّن أو تعطلّ هذه الخاصية هذه القدرة المستقلة.

النمط: بولي

القيم الممكنة: القيمة "On" التي تمكّن القدرة المستقلة للتوصيل الداخلي.

القيمة "Off" التي تعطلّ القدرة المستقلة للتوصيل الداخلي.

التغيب: "On"

محددة في: ContextAttribute

ملاحظة - الخاصية محددة على مستوى السياق لاحترام كافة أنماط النداء.

السمات: Read/Write

2.6 الأحداث

لا توجد.

3.6 الإشارات

لا توجد.

4.6 الإحصاءات

لا توجد.

5.6 شفرات الخطأ

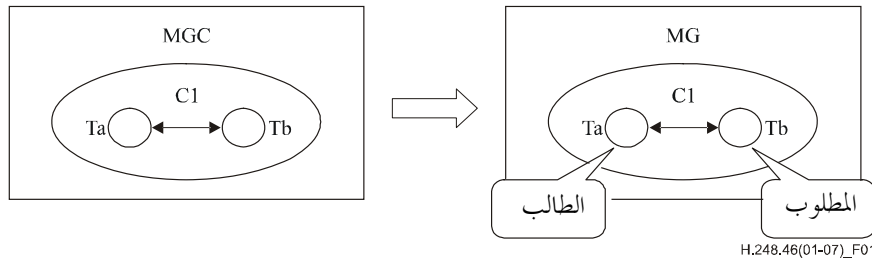
لا توجد.

6.6 الإجراءات

1.6.6 عموميات

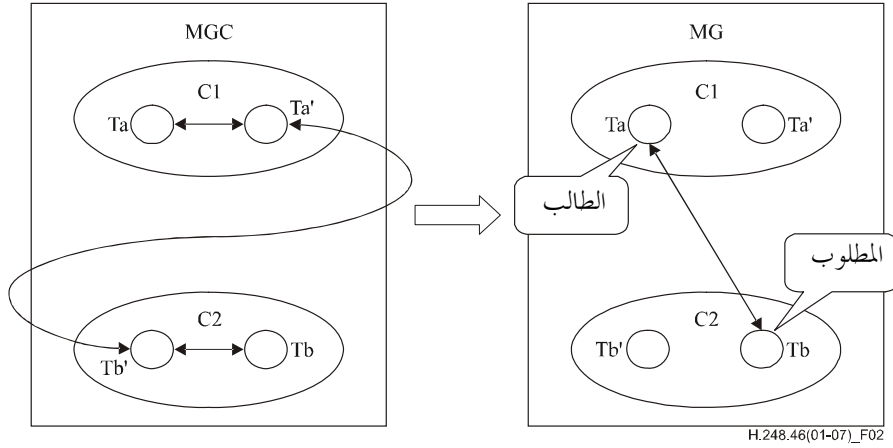
عندما يتم تسيير نداء بين طرفين بواسطة شبكة عند كل مراقب MGC، يتم تسيير النداء من خلال سياق مع انتهائيتين تنشآن في البوابة المقابلة. ويمكن أن ينتج ذلك عن سلاسل من البوابات MG (السياقات) التي يتم توصيلها. ولكن، توجد حالات يمكن للبوابة المادية الواحدة أن تتضمن سياقين أو أكثر من السياقات المشاركة في النداء. وقد يؤدي ذلك إلى معماريات عديدة من التوصيل الداخلي للبوابة MG. وعلى سبيل المثال:

(1) النموذج الخاضع للرقابة: يحدد المراقب MGC أن جانبي الطالب والمطلوب هما في نفس البوابة MG ويطلب مباشرة من البوابة MG إضافة الانتهائيتين إلى سياق واحد، على النحو التالي:



الشكل 1 - النموذج الخاضع للرقابة

(2) النموذج المستقل: لا يحدد المراقب MGC ما إذا كان جانبا الطالب والمطلوب في نفس البوابة MG. ويطلب المراقب MGC من البوابة MG إنشاء سياق للطالب والمطلوب على التوالي، أي سياقان (سياق لكل مرحلة نداء) ويتضمن كل سياق انتهائيتين. ثم تحدد البوابة MG أن هذين السياقين هما في نفس البوابة MG وتوصّل مباشرة الانتهائيتين الخاصتين بالمشاركين (جانبا الطالب وجانب المطلوب) على النحو التالي:



الشكل 2 - النموذج المستقل

(3) النموذج الغير صالح: لا يمكن للبوابة MG أن تدعم التوصليل المباشر في بوابة MG بين الدخل والخرج لبيانات مستوي المستعمل التي توصل المشتركين في النداء (أي التوصليل الداخلي). في الشكل 2، يسير تدفق البيانات بين النقطتين Ta' و Tb' خارجياً باتجاه البوابة MG. وترسل البوابة MG البيانات وتقوم فيما بعد باستلامها.

لتحديد نموذج التوصليل المدعم من البوابة MG، ينبغي للمراقب MGC أن يطبق الأمر H.248 AuditCapability.req على انتهائية جذر البوابة MG، مع الخاصية connection capability (cc) لتحديد قدرات التوصليل الداخلي. ومن المتوقع أن يتم تزويد البوابة MG بقدرات التوصليل الداخلي التي تدعمها. ويعطى الرد في الإجابة AuditCapability.rep. ويمكن أن تعيد البوابة MG العنصرين "Controlled" و/أو "Autonomous" إذا كان التوصليل الداخلي مدعوماً، أو العنصر "Invalid" إذا لم يكن التوصليل الداخلي مدعوماً. لا تعاد القيمة "Invalid" مع القيمة "Controlled" أو القيمة "Autonomous" (أو مع كليهما).

واستناداً إلى عملية التدقيق هذه، ينبغي على المراقب MGC أن ينظر في هذه المعلومات ومتطلبات التطبيق ثم يقرر نموذج التوصليل الذي ينبغي له استخدامه. على سبيل المثال، عندما تؤخذ قياسات لنداء اختبار، يمكن اتخاذ قرار بعدم تحقيق الاستخدام الأمثل للتوصليل الداخلي في أوقات الاستعمال المرتفع لموارد البوابة MG، ويمكن أن يقرر المقرر MGC تحقيق الاستخدام الأمثل للتوصيلات الداخلية وفي حالة نداءات الاعتراض القانوني، يمكن وقف الاستخدام الأمثل. إذا استفاد المراقب MGC من النموذج المستقل، يمكن أن يقرر فيما بعد على أساس كل نداء على حدة تعطيل القدرة المستقلة للتوصليل الداخلي للبوابة MG. وإذا رغب المقرر MGC في تعطيل القدرة المستقلة للتوصليل، فإنه يرسل الخاصية enable autonomy (ea) إلى البوابة MG التي تشير إلى القيمة "Off" في الطلبات ADD.req أو MOD.req أو MOV.req. ومن شأن ذلك أنه يكون له أثر على تعطيل القدرة المستقلة للتوصليل الداخلي عند توفير هذه التطبيقات الخاصة باعتبارها اختبار خلفية العروة.

2.6.6 تفاعل واصف الإحصاءات

يجب أن يكون استخدام الإحصاءات دخلاً في قرار البوابة MG لتحقيق الاستخدام الأمثل لمسير البيانات. على سبيل المثال:

في حالة توصيل السياق Context 1

Context 2 {Termination A(TDM[b-ITU-T G.711]), Termination B (IP[b-ITU-T G.723.1])}
 .{Termination C(IP[b-ITU-T G.723.1]), Termination D(TDM[b-ITU-T G.711])}

إذا وضعت إحصاءات رزمة الشبكة على الانتهائيات TDM، يمكن للبوابة MG أن تستخدم على النحو الأمثل لمسير البيانات من خلال إزالة مقاطع البروتوكول IP بفعالية. ولكن، إذا طلبت إحصاءات RTP للانتهائيات IP، عندئذ لا يجوز تحقيق الاستخدام الأمثل لمسير البيانات كلياً. وتستخدم عبارة "يجوز" مثلاً عندما تكون البوابة MG ذكية بما فيه

الكفاية لعدم أداء تحويل التشفير بين العنصرين G.711 و G.723.1 بل تستخدم البروتوكول RTP لنقل الرزم. ويجوز أن يكون هناك حل آخر يمكن أن يقبل المراقب MGC بموجبه إحصاءات RTP دون تغيير أو دون جدوى إذا حذفت البوابة MG مقاطع بروتوكول الإنترنت IP.

القاعدة العامة هي أنه إذا تعذر على البوابة MG توفير القيم الإحصائية، عندئذٍ لا ينبغي تحقيق الاستخدام الأمثل لموارد مسير البيانات. وإذا لم يتطلب المراقب MGC أي استخدام أمثل، عندئذٍ توضع الخاصية *enable autonomy* (ea) على "Off".

3.6.6 تفاعل واصف الأحداث

يجب أن يكون إعداد الأحداث دخلاً في قرار البوابة MG للاستخدام الأمثل لمسير البيانات. والقاعدة العامة هي المورد المستخدم للكشف عن حدث محدد ينبغي ألا يستخدم على الوجه الأمثل خارج مسير البيانات. وهناك استثناءات يصبح فيها الحدث المحدد زائداً عن الحاجة بسبب تحقيق الاستخدام الأمثل لمسير البيانات. وفي هذه الحالات، يمكن تحقيق الاستخدام الأمثل للحدث خارج مسير البيانات.

وكمثال: سيناريو التوصيل TDM1-RTP1-RTP2-TDM2. إذا وُضع الحدث Quality Alert Event (الفقرة 2.2.11.E من التوصية [ITU-T H.248.1]) على البروتوكول RTP1، عندئذٍ يمكن استخدام مسير البيانات على الوجه الأمثل للبروتوكولين RTP1 و RTP2 لأنه إذا أزيل المقطع RTP فلن يتم التبليغ عن الحدث Quality Alert Event إذ لن يكون هناك توصيل ذو نوعية متدنية. ولكن، إذا وُضع كشف نغمة التردد DTMF (الفقرة 6.E من التوصية [ITU-T H.248.1]) على البروتوكول RTP1، عندئذٍ لا يمكن تحقيق الاستخدام الأمثل لمسير البيانات لأن المراقب MGC قد يتوقع من البوابة MG أن تكشف عن أرقام التردد DTMF وإذا كان ذلك مستخدماً على النحو الأمثل ستفقد الأرقام المرسلة من العنصر RTP2/TDM2. وإذا كان المراقب MGC لا يتطلب أي استخدام أمثل، توضع عندئذٍ الخاصية *enable autonomy* (ea) على "Off".

4.6.6 تفاعل واصف الطوبولوجيا

يمكن أيضاً، من حيث المبدأ، تطبيق الرزمة على السياقات باستخدام واصف الطوبولوجيا. عندما يؤدي المراقب MGC طلب طوبولوجيا، فإنه يضع كذلك الخاصية *enable autonomy* (ea) على "Off". ومن شأن ذلك أن يقلل تفاعلات الاستخدام الأمثل لمسير البيانات إلى أدنى حد ممكن.

5.6.6 تفاعل الأمر

إذا تم استخدام مسير البيانات على النحو الأمثل، قد يدخل الأمر Modify أو Move اللاحق مورداً جديداً قد يتطلب الأمر إدراجه في مسير البيانات. في هذه الحالة، ينبغي للبوابة MG أن تحدد ما إذا كان من الممكن استبقاء مسير البيانات المستخدم على النحو الأمثل مع هذا المورد الجديد أو إذا كانت الحاجة تدعو إلى إنشاء مسير "غير مستخدم على الوجه الأمثل" بهدف إدراجه. كما قد يحذف الأمر Modify أو Move مورداً من مسير البيانات. وينبغي للبوابة MG، مرة أخرى، أن تحدد ما إذا كانت إزالة المورد يؤثر في مسير البيانات. وعلى سبيل المثال: إذا سبق وتم استخدام المورد على النحو الأمثل فلن يكون له أي تأثير، ولكن، في بعض الحالات مثل حذف انتهائية ما، قد يتسبب ذلك في حذف موارد سبق وتم استخدامه على الوجه الأمثل وفي حذف التوصيل. وفي حالة الأمر Move، ينبغي تطبيق الاستخدام الأمثل على السياق الجديد وفقاً للخاصية *enable autonomy* (ea).

بييليوغرافيا

- [b-ITU-T G.711] التوصية ITU-T G.711 (1988)، التشكيل النبضي الشفري (PCM) لترددات الصوت.
- [b-ITU-T G.723.1] التوصية ITU-T G.723.1 (2006)، مشفرات الكلام: مشفر كلام بمعدل بتات مزدوج لأغراض الاتصالات متعددة الوسائط المرسل بالعدلين 5,3 kbit/s و 6,3 kbit/s.
- [b-ETSI TS 123 205] Technical Specification Group Core (2006) ETSI TS 123 205 v6.7.0 Release 6 Network; Bearer Independent CS Core Network; Stage 2.

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 ووسائله والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية 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 المطراية للخدمات البرقية
السلسلة T	المطارييف الخاصة بالخدمات التلمائية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات البيانات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات