

الاتحاد الدولي للاتصالات

## H.248.36

(2005/09)

## 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: مجموعة الكشف عن حالات  
الإهلاء المعلقة

التوصية ITU-T H.248.36



توصيات السلسلة H الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات  
الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط

من H.100 إلى H.199	خصائص أنظمة الهاتف المرئي البنية التحتية للخدمات السمعية المرئية
من H.200 إلى H.219	مبادئ عامة
من H.220 إلى H.229	تعدد الإرسال والتزامن في الإرسال
من H.230 إلى H.239	جوانب الأنظمة
<b>من H.240 إلى H.259</b>	<b>إجراءات الاتصالات</b>
من H.260 إلى H.279	تشفير الصور المتحركة الفيديوية
من H.280 إلى H.299	جوانب تتعلق بالأنظمة
من H.300 إلى H.349	الأنظمة والتجهيزات المطرافية للخدمات السمعية المرئية
من H.350 إلى H.359	معمارية خدمات الأدلة للخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
من H.360 إلى H.369	معمارية جودة الخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
من H.400 إلى H.499	خدمات تكميلية في تعدد الوسائط إجراءات التنقلية والتعاون
من H.500 إلى H.509	لمحة عامة عن التنقلية والتعاون، تعاريف وبروتوكولات وإجراءات
من H.510 إلى H.519	التنقلية لأغراض الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط في السلسلة H
من H.520 إلى H.529	تطبيقات وخدمات تعاون الوسائط المتعددة المتنقلة
من H.530 إلى H.539	الأمن في الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط المتنقلة
من H.540 إلى H.549	الأمن في تطبيقات وخدمات تعاون الوسائط المتعددة المتنقلة
من H.550 إلى H.559	إجراءات التشغيل البيئي في التنقلية
من H.560 إلى H.569	إجراءات التشغيل البيئي في تعاون الوسائط المتعددة المتنقلة
من H.600 إلى H.619	خدمات النطاق العريض وتعدد الوسائط ثلاثي الخدمات خدمات متعددة الوسائط بالنطاق العريض على الخط الرقمي فائق السرعة للمشارك (VDSL)

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



## بروتوكول التحكم بالبوابة: مجموعة الكشف عن حالات الإنهاء المعلقة

### ملخص

تصف هذه التوصية مجموعة للكشف عن حالات الإنهاء المعلقة تُستعمل لتحديد احتمال عدم توافر المعلومات في سجل هويات السياق والإنهاء بين مراقب بوابة الوسائط وبوابة الوسائط. وتقدم التوصية أيضاً إرشادات بشأن الإجراءات التي يتعين اتخاذها فور الكشف عن عدم توافر محتمل.

### المصدر

وافقت لجنة الدراسات 16 (2005-2008) لقطاع تقييس الاتصالات بتاريخ 13 سبتمبر 2005 على التوصية ITU-T H.248.36 بموجب الإجراءات المحدد في التوصية 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).

© ITU 2005

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

## جدول المحتويات

الصفحة		
1	.....	1
1	.....	2
1	.....	3
1	.....	4
1	.....	5
2	.....	1.5
2	.....	2.5
2	.....	3.5
2	.....	4.5
3	.....	5.5
3	.....	6.5
4	.....	التذييل I - بيانات الانطباق
4	.....	1.I قابلية الانطباق
4	.....	2.I عدم قابلية الانطباق





## بروتوكول التحكم بالبوابة: مجموعة الكشف عن حالات الإنهاء المعلقة

### 1 مجال التطبيق

تُستعمل هذه المجموعة لتحديد احتمال عدم توافر المعلومات في سجل هويات السياق والإنهاء بين مراقب بوابة الوسائط وبوابة الوسائط في حالات الإنهاء الفردية، وليس في بوابة الوسائط (MG) ككل (مثل الإنهاء الجذري). وبالإمكان تطبيقها على حالات من قبيل مزامنة حالة النداء والحالة، استعادة موقع ذاكرة الموارد المعلقة، إعادة المزامنة بعد فك التوصيل لمدة قصيرة، وما إلى ذلك، ويتعذر تطبيق هذه المجموعة على حالات مثل الكشف عن حمول الوسائط، الكشف عن حمالة في وضع الراحة، إعادة المزامنة بعد فك التوصيل لمدة طويلة أو إعادة تشغيل النظام، تدقيق الموارد المعلقة، وما إلى ذلك. وتقدم التوصية أيضاً إرشادات بشأن الإجراءات التي يتعين اتخاذها فور الكشف عن عدم توافر محتمل.

### 2 المراجع

تضم التوصيات التالية وسائر المراجع الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) أحكاماً تشكل، من خلال الإشارة إليها في هذا النص، أحكاماً تتعلق بهذه التوصية. وكانت الطبقات المشار إليها في وقت نشرها سارية المفعول. وتخضع جميع التوصيات وغيرها من المراجع للتنقيح؛ ولذلك، يُشجع مستعملو هذه التوصية على تقصي إمكانية تطبيق أحدث طبعة من التوصيات وسائر المراجع المدرجة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة بتوصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية المفعول حالياً. ولا تمنح الإشارة إلى وثيقة معينة داخل هذه التوصية، بوصفها وثيقة مستقلة بحد ذاتها، صفة توصية لهذه الوثيقة.

- التوصية ITU-T H.248.1 (2005)، بروتوكول التحكم بالبوابة: الصيغة 3.
- التوصية ITU-T H.248.8 (2005)، بروتوكول التحكم بالبوابة: وصف رموز الخطأ وأسباب تغيير الخدمة.

### 3 المصطلحات والتعاريف

تعرف هذه التوصية المصطلح التالي:

**1.3 الإنهاء المعلق:** يقترن كل إنهاء H.248 بسجل معلومات تخص الإنهاء. ويوجد بناء على ذلك سجلان متناظران لسوية مراقب بوابة الوسائط (MGC) وبوابة الوسائط (MG). ويمكن أن يكون سجل معلومات الإنهاء مدمجاً كذلك في سجل أكبر حجماً يضم معلومات تخص السياق. ويوجد أيضاً سجلات متناظرة لسوية المراقب MGC والبوابة MG. ويكون الإنهاء معلقاً في حال وجود عدم توافر بين السجلات المتناظرة لسوية المراقب MGC والبوابة MG.

### 4 المختصرات

تستعمل هذه التوصية المختصرين التاليين:

MG	بوابة الوسائط
MGC	مراقب بوابة الوسائط

### 5 مجموعة الكشف عن الإنهاء المعلق

اسم المجموعة: مجموعة الكشف عن الإنهاء المعلق

معرف هوية (ID) المجموعة: (0x0098), hangterm

الوصف:

تحتوي هذه المجموعة حدثاً يعث رسالة تبليغ دوري إلى بوابة الوسائط (MG) لتحديد ما إذا كان مراقب بوابة الوسائط (MGC) لا يزال يحتفظ بسجل الإنهاء الذي يُنشط عبره الحدث.

الصيغة: 1  
التمديد: لا يوجد

1.5 الخصائص  
لا توجد.

2.5 الأحداث

1.2.5 نبض الإنهاء

اسم الحدث: نبض الإنهاء  
معرف هوية (ID) الحدث: thb (0x0001)  
الوصف:

يدل الحدث على أن زمن (المؤقت x) قد مضى منذ تبادل آخر رسالة بين المراقب MGC والبوابة MG بشأن الإنهاء المشار إليه.

1.1.2.5 معلمات واصف الأحداث

1.1.1.2.5 المؤقت X

اسم المعلمة: المؤقت X  
معرف هوية (ID) المعلمة: timerx, (0x0001)  
الوصف:

تحدد هذه المعلمة الفترة الزمنية (x) بين آخر رسالة متبادلة واللحظة التي حصل فيها هذا الحدث. ويُعاد تدميث هذا المؤقت بواسطة أي رسالة من الرسائل المتبادلة بين المراقب MGC والبوابة MG بشأن الإنهاء المشار إليه (بما فيها رسائل التبليغ التي تتضمن هذا الحدث). ويُوصى بضبط المؤقت x على قيمة مضاعفة لعمر السياق النموذجي. وعمر السياق H.248 مرتبط من حيث الخصائص بمتوسط أزمنا استبقاء نداء أو دورة الخدمة الفرعية (المقدمة عن بعد). وقيمة المؤقت x أكبر من زمن استبقاء النداء (timerx >> CHT).

النوع: كامل

اختياري: نعم

القيم المحتملة: 0 لا تُرسل أية رسائل نبض

1 أو أكثر فترة زمنية محسوبة بالثواني

قيمة التغييب: مقدمة

2.1.2.5 معلمات واصف الأحداث المرصودة

لا توجد.

3.5 الإشارات

لا توجد.

4.5 الإحصاءات

لا توجد.

## 5.5 شفرات الأخطاء

لا توجد.

## 6.5 الإجراءات

### 1.6.5 الكشف عن حالات الإنهاء المعلقة

من أجل تشغيل البوابات تشغيلاً صحيحاً، فإن تزامن معلومات الإنهاء بين مراقب بوابة الوسائط (MGC) وبوابة الوسائط (MG) هو تزامن مهم لأغراض الحركة والصيانة والترسيم. وهو ضروري أيضاً للكشف عن جميع حالات عدم توافر المعلومات بأسرع وقت ممكن للتقليل إلى أدنى حد من الزمن الذي تستهلك خلاله حالات الإنهاء المعلقة الموارد التي يمكن استغلالها في إجراء نداءات تخضع للترسيم. وتسمح التوصية H.248.1 لمراقب MGC بإجراء عمليات تدقيق دوري لحالات الإنهاء لمعرفة ما إذا كانت هذه الحالات تجيب دوماً على رسائل H.248.1. ويمكن أن يرسل هذا المراقب (MGC) خاصية عامة "شاملة" لتدقيق حالات الإنهاء كافة، بيد أن إرسال خاصية من هذا القبيل في بوابات الوسائط الكبرى يؤدي إلى بث رسائل طويلة للغاية وهو أمر غير مستحب من وجهة نظر أداء المراسلة. وقد يصدر المراقب MGC رسائل لتدقيق حالات إنهاء معينة تدقيقاً دورياً أو مديات بهذه الحالات تقلص قَدَ الرسائل ولكنها تزيد عدد ما يُرسل منها. وثمة خطورة تكمن في فقدان المراقب MGC لسجل الإنهاء، وبالتالي يتعذر عليه تدقيقه. وبناءً على هذا التدقيق، قد يتمكن المراقب من الكشف عن حالات إنهاء لم يكن يعلم بوجودها، أو عن فقدان بوابة الوسائط (MG) لسجل حالات الإنهاء. وتعتمد الإجراءات المتخذة في هذه الحالة على المراقب MGC ولكن النتائج التي يحتمل أن تترتب عليها هي إسقاط حالات الإنهاء. وفيما يتعلق بحالات الإنهاء التي يفقد المراقب سجلها، تعتمد البوابة MG على هذا المراقب MGC في قيامه بنفسه بالكشف عن فقدان هذا السجل. وهي طريقة قد لا تثبت موثوقيتها 100 في المائة.

وفي الحالات التي يتعذر فيها على المراقب MGC الكشف عن حالات الإنهاء هذه، فإن من الضروري أن تكون البوابة MG قادرة على الكشف عن حالات الإنهاء المعلقة وإزالتها. وبإمكان البوابة MG أن تكشف عن هذه الحالات باستجابات خاطئة منها لما يصدر من أوامر. وكقاعدة عامة، لا تُرسل البوابة MG في أثناء حالة مستقرة لنداء هاتفي سوى القليل من رسائل H.248.1، وبالتالي، فإن من الضروري أن تكون هناك آلية لإطلاق رسالة دورية من البوابة MG. وقد ترسل البوابة أمر تبليغ دوري بشأن الإنهاء المعني وتتأكد من الاستجابة لتحديد ما إذا كان لدى المراقب MGC سجل بهذا الإنهاء أم لا. وقد تحدد المعلومات الفترة الزمنية اللازمة لإرسال أمر التبليغ هذا.

ويمكن أن يضم الأمر الصادر عن المراقب MGC استجابة للتبليغ العديد من الأخطاء المختلفة. غير أن شفرات الأخطاء التي تدل على وجود مشكلة بخصوص المعلومات وعلى احتمال وجود إنهاء معلق هي شفرات مقصورة على تلك الواردة أدناه:

- شفرة الخطأ #: 411 اسم: تشير المعاملة إلى معرف هوية (ID) غير معروف للسياق؛
  - شفرة الخطأ #: 430 اسم: معرف هوية (ID) غير معروف للإنهاء؛
  - شفرة الخطأ #: 435 اسم: معرف هوية (ID) الإنهاء غير وارد في السياق المحدد.
- وبعد إرسال استجابة التبليغ، تتوقف الإجراءات التي يتخذها المراقب MGC على شفرة الخطأ.

### 2.6.5 استعمال نبض الإنهاء

للتمكن من إرسال التبليغ الدوري، يُنشط المراقب MGC الحدث "hangterm/thb" بالمعلمة "timerx" أو يقدمها على سوية الإنهاء القابل للانطباق. وتحدد هذه المعلمة الفترة الزمنية (x) المنقضية بين آخر رسالة متبادلة واللحظة التي وقع فيها هذا الحدث ("hangterm/thb"). ويُعاد تدميث هذا المؤقت بواسطة أي رسالة من الرسائل المتبادلة بين المراقب MGC والبوابة MG بشأن الإنهاء المُشار إليه (بما فيها رسائل التبليغ التي تتضمن هذا الحدث).

وتشير الاستجابة لهذا التبليغ دون شفرة خطأ إلى اتفاق المراقب MGC والبوابة MG على وجود توليفة هوية السياق/هوية الإنهاء.

أما استجابة التبليغ التي تضم شفرات الأخطاء التالية:

- شفرة الخطأ #: 411 اسم: تشير المعاملة إلى معرف هوية (ID) غير معروف للسياق؛
- شفرة الخطأ #: 430 اسم: معرف هوية (ID) غير معروف للإنهاء؛
- شفرة الخطأ #: 435 اسم: معرف هوية (ID) الإنهاء غير وارد في السياق المحدد

فهي تدل على احتمال عدم توافر المعلومات بين مراقب بوابة الوسائط (MGC) وبوابة الوسائط (MG). وبالنسبة لاستجابة التبليغ التي تضم شفرات أخطاء أخرى، فإنها ينبغي أن تعامل وفقاً للتوصية ITU-T H.248.8.

وعند استقبال المراقب MGC للحدث "hangterm/thb"، يتعين أن يكون المراقب مسؤولاً عن تصحيح حالة عدم التوافر. وبإمكان المراقب MGC على سبيل المثال أن يسقط الإنهاء المُشار إليه ويزيل كامل السياق المصاحب له. ويمكنه أن يدقق حالة خدمة الإنهاء للتأكد من سجلاته قبل اتخاذ المزيد من الإجراءات.

## I التذييل

### بيانات الانطباق

#### 1.I قابلية الانطباق

تنطبق هذه المجموعة في الحالات التالية (هذه القائمة ليست شاملة)، وهي:

- (1) مزمنة حالة النداء (مراقب بوابة الوسائط (MGC)) والحمالة المناظرة لها (بوابة الوسائط (MGC)).
- (2) استعادة موقع ذاكرة الموارد المعلقة، حالات الإنهاء H.248 المعلقة، سياقات H.248 المعلقة.
- (3) الملاحظة 1 - استعادة موقع الذاكرة آلية مهمة تكفل تيسير عناصر الشبكة بشكل كبير وأدائها وظيفتها أداء مستديماً.
- (3) إعادة التزامن بعد الخسارات المؤقتة (القصيرة) لتوصيل المراقب MGC والبوابة MG بينياً.
- (4) الملاحظة 2 - يُقصد بتعبير "قصيرة" هنا أن جميع السجلات على سوية المراقب MGC والبوابة MG هي سجلات "متسقة تقريباً". بالنظر إلى أن المجموعة H.248.36 تعتمد على نمط الإنهاء، فإنها تنطبق بالتالي على حالات الإنهاء المادية والسريعة الزوال.
- (5) قدرة الكشف عن حالات الإنهاء H.248 المعلقة على سوية المراقب MGC.
- (6) حالات الإنهاء غير الجذرية حصراً.

#### 2.I عدم قابلية الانطباق

لا تنطبق هذه المجموعة (أو ليس الغرض منها أن تنطبق) في الحالات الآتية (هذه القائمة ليست شاملة)، وهي:

- (1) الكشف عن حمول الوسائط.
- (2) الكشف عن حمالة في وضع الراحة.
- (3) أسلوب الطوارئ المستقل.
- (4) إنهاء في حالة "خارج الخدمة" (وفقاً لخاصية حالة الخدمة في واصف حالة الإنهاء) (يتعين التحقق منه).
- (5) إعادة التزامن بعد خسارات توصيل المراقب MGC والبوابة MG بينياً (لمدة طويلة)، أو حالات إعادة التشغيل البارد لأنظمة H.248 (ترتبط هذه المسألة بالأحرى بإجراءات تغيير الخدمات وتدقيقها).
- (5) ملاحظة - يُقصد بتعبير "مدة طويلة" هنا عدم توافر المعطيات على سوية المراقب MGC والبوابة MG.
- (6) معالجة المشاكل التي يحدث أن تكون ذات صلة بتدقيق كم هائل من المعلومات.
- (7) أنماط التدقيق المختلفة أو المخصصة "للكشف عن الموارد المعلقة".
- (8) قدرة الكشف عن حالات الإنهاء H.248 المعلقة على سوية البوابة MG.

## 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 المطرفية 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