الاتحـــــاد الدولـــــي للاتصـــــالات

ITU-T J.172

(2005/11)

قطـــاع تقييس الاتصـــالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة J: الشبكات الكبلية وإرسال إشارات البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية وإشارات أخرى متعددة الوسائط

الاتصالات الكبلية بواسطة بروتوكول الإنترنت

آلية إدارة الحدث في الاتصالات الكبلية باستعمال بروتوكول الإنترنت (IPCablecom)

التوصيـــة ITU-T J.172

التوصيـــة ITU-T J.172

آلية إدارة الحدث في الاتصالات الكبلية باستعمال بروتوكول الإنترنت (IPCablecom)

ملخص

تُحدد هذه التوصية آلية إدارة الحدث التي قد تستعملها الاتصالات IPCablecom للإبلاغ عن الأحداث غير المتزامنة التي تشير إلى حالات الأعطال والإعلام بحالات أخرى هامة غير حالات العطب.

وتُعرِّف الأحداث في هذه التوصية على أنها حالات تقتضي نقل المعلومات إلى أنظمة الإدارة و/أو السجلات المحلية.

وتهدف الاتصالات IPCablecom إلى الحفاظ على الاتساق مع آليات الإبلاغ عن الحدث بواسطة المودم الكبلي.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 9 (2005-2008) لقطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد بتاريخ 29 نوفمبر 2005 على التوصية ITU-T J.172 بموجب الإجراء الوارد في التوصية ITU-T A.8.

تمهيـــد

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) 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 مجال التطبيق 1

2 المراجع 1

1.2 المراجع المعيارية 1

2.2 المراجع الإعلامية 1

3 المصطلحات والتعاريف 2

4 المختصرات والتسميات المختصرة والاصطلاحات 2

1.4 المختصرات والتسميات المختصرة 2

2.4 الاصطلاحات 2

5 معلومات أساسية 3

6 متطلبات وظيفية تتعلق بآلية إدارة الحدث في الاتصالات IPCablecom 3

7 آلية الإبلاغ عن الحدث الإداري 4

1.7 أصناف الإبلاغ عن الحدث 4

2.7 نسق الحدث الإداري للاتصالات IPCablecom 5

3.7 طريقة النفاذ إلى حدث إدارة IPCablecom 5

4.7 معرف هوية الحدث الإداري 6

5.7 درجات خطورة الحدث الإداري 6

6.7 آلية الإبلاغ 7

7.7 السجلات المحلية للأحداث 7

8.7 Syslog 8

9.7 إبطاء الأحداث 10

8 نموذج معطيات حدث إدارة الاتصالات IPCablecom 11

الملحق A – أحداث تأمين الاتصالات IPCablecom 12

الملحق B – أحداث التزويد بالقدرة للاتصالات IPCablecom 14

التوصيـــة ITU-T J.172

آلية إدارة الحدث في الاتصالات الكبلية باستعمال بروتوكول الإنترنت (IPCablecom)

1 مجال التطبيق

تُحدد هذه التوصية آلية إدارة الحدث التي قد تستعملها IPCablecom الاتصالات للإبلاغ عن الأحداث غير المتزامنة التي تشير إلى حالات الأعطال والإعلام بحالات أخرى هامة غير حالات العطب.

وتُعرَّف الأحداث في هذه التوصية على أنها حالات تقتضي نقل المعلومات إلى أنظمة الإدارة و/أو السجلات المحلية.

وتهدف الاتصالات IPCablecom إلى الحفاظ على الاتساق مع آليات الإبلاغ عن الحدث بواسطة المودم الكبلي.

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 J.164 (2005)، *متطلبات رسائل الحدث لدعم تقديم الخدمات في الوقت الفعلي على شبكات التلفزيون باستعمال مودمات كبلية*.
- التوصية ITU-T J.166 (2005)، *إطار قاعدة معلومات إدارة IPCablecom*.
- التوصية ITU-T J.167 (2005)، *متطلبات أجهزة التكييف المطرافية للوسائط لتوفير الخدمات في الوقت الفعلي على الشبكات التلفزيونية الكبلية باستعمال المودمات الكبلية*.
- التوصية ITU-T M.3100 (1995)، *نموذج تنوعي لمعلومات الشبكة*.
- التوصية ITU-T X.733 (1992)، *تكنولوجيا المعلومات – التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة – إدارة الأنظمة: وظيفة الإبلاغ بالإنذارات*.
- المعيار IEFT RFC 3164 (2001)، *بروتوكول التسجيل syslog لأحداث التسجيل BSD*.

2.2 المراجع الإعلامية

- التوصية ITU-T J.160 (2005)، *إطار معماري لتقديم الخدمات في الوقت الحرج على شبكات التلفزيون باستعمال المودمات الكبلية*.
- التوصية ITU-T J.168 (2001)، *متطلبات أجهزة التكييف المطرافية للوسائط في الاتصالات الكبلية باستعمال بروتوكول الإنترنت*.
- الوثيقة IETF RFC 2573 (1999)، *تطبيقات SNMP*.

- الوثيقة IETF RFC 2573 (1999)، *قاعدة معلومات إدارة السطح البيني للتردد الراديوي بالنسبة إلى MCNS/DOCSIS المتطابقة مع السطوح البينية للتردد الراديوي.*
- ANSI/SCTE 23-3-2003، *DOCSIS 1.1، الجزء 3: السطح البيني لنظام دعم العمليات.*

3 المصطلحات والتعاريف

لا تعرف هذه التوصية أية مصطلحات جديدة.

4 المختصرات والتسميات المختصرة والاصطلاحات

1.4 المختصرات والتسميات المختصرة

CMS مخدم إدارة النداءات *(Call Management Server)*

CMTS نظام انتهائية المودم الكبلي *(Cable Modem Termination System)*

FQDN اسم المجال المؤهل بالكامل (انظر IETF RFC 821 لمزيد من التفصيل) *(Fully Qualified Domain Name)*

IANA هيئة معنية بتخصيص أرقام الإنترنت *(Internet Assigned Numbers Authority)*

MAC التحكم في النفاذ إلى الوسائط *(Media Access Control)*

MGC متحكم في بوابة الوسائط *(Media Gateway Controller)*

MIB قاعدة معلومات الإدارة *(Management Information Base)*

MTA مكيف مطرافي للوسائط *(Media Terminal Adapter)*

OSS نظام دعم العمليات *(Operations Support System)*

SNMP بروتوكول بسيط لإدارة الشبكة *(Simple Network Management Protocol)*

UDP بروتوكول بيانات المستعمل *(User Datagram Protocol)*

2.4 الاصطلاحات

تُفهم الكلمات الرئيسية التالية: "يجب" و"ينبغي" و"من الضروري" على أنها دالة على الجانب الإلزامي لهذه التوصية في حال تطبيقها.

وفيما يلي الكلمات التي تدل على درجة معينة من الأهمية التي يكتسيها أحد المتطلبات والتي تستعمل طول هذه التوصية.

"يجب" أو صيغة المضارع عبارة "من الضروري" للدلالة على متطلب إلزامي.

"يجب ألا" تفيد هذه العبارة بأن البند منع مطلق في هذه التوصية.

"ينبغي" تفيد هذه الكلمة أو العبارة "من الموصى به" بإمكانية وجود أسباب وجيهة في بعض الحالات المعينة لتجاهل هذا العنصر، ولكن ينبغي تُفهم كل الآثار وتدرس الحالة بعناية قبل اختيار حل آخر.

"ينبغي ألا" تفيد هذه العبارة بإمكانية وجود أسباب وجيهة في بعض الحالات المعينة لمراعاة السلوك المشار إليه بوصفه مقبولاً أو مفيداً أيضاً، ولكن ينبغي تُفهم كل الآثار وتدرس الحالة بعناية قبل تنفيذ أي سلوك يمثل موضوعاً لهذا التحذير.

"يجوز" تفيد هذه الكلمة أو الصفة "اختياري" بأن البند اختياري بالفعل. ويمكن لأحد البائعين أن يختار إدراج البند لأن سوقاً معينة في حاجة إليه أو لأنه يحسن المنتج مثلاً. ويمكن لبائع آخر أن يحذف هذا البند.

5 معلومات أساسية

معمارية الاتصالات IPCablecom هي معمارية عريضة النطاق من طرف إلى طرف تدعم الصوت والفيديو وخدمات الوسائط المتعددة الأخرى. وتحتوي التوصية ITU-T J.160 على تعريف المكونات الفردية التي تتكون منها معمارية IPCablecom.

وتحتوي التطبيقات الإدارية للنظام OSS على مكونات الشركة والخدمة وإدارة الشبكة التي تدعم العمليات الاقتصادية الرئيسية.

وتحدد التوصيات المتعلقة بمعمارية الاتصالات IPCablecom مجموعة محدودة من المكونات الوظيفية والسطوح البينية للنظام OSS لدعم جهاز MTA، وخدمة مراسلة الإحداث لنقل معلومات الفوترة، وآلية حدث الإدارة المحدد في هذه التوصية لتسيير الأعطال ومعطيات أخرى.

وعلاوة على آلية حدث الإدارة، تدعم معمارية IPCablecom آلية إضافية للإبلاغ بما يلي:

- *رسائل أحداث الاتصالات IPCablecom وفقاً للتوصية ITU-T J.164*. تستعمل آلية الإبلاغ هذه بروتوكول نقل خدمة الاستيقان عن بعد للمستعملين الداخلين (RADIUS) ومجموعة محددة مسبقاً من نعوت رسائل الحدث (مثل BillingCorrelationId وCalledPartyNumber وTrunkGroupID، الخ) ونسق معطيات رسائل الحدث IPCablecom لنقل معلومات كل نداء بين عناصر الشبكة IPCablecom (CMS، CMTS، MGC) ومخدم الأرشفة (RKS). وبالنسبة إلى كل نداء، يجمع المخدم RKS بين جميع رسائل الحدث ذات الصلة في سجل تفصيلي بالنداءات وحيد (CDR) يمكن أن يرسل إلى نظام إداري للفوترة أو إلى نظام كشف عن الاحتيال أو إلى نظام آخر. ويمكن إدراج نعوت المعطيات التي يملكها أحد البائعين في رسالة حدث IPCablecom في نفس وقت مجموعة النعوت IPCablecom المحددة.
- *طرائق أخرى للإبلاغ*. من الممكن أن تطبق عناصر IPCablecom طرائق الإبلاغ المحددة في قاعدة معلومات الإدارة (MIB) للمودم الكبلي، أو في قاعدة MIB IPCablecom أو في قواعد MIB أخرى قياسية. وبالإمكان أن تطبق عناصر IPCablecom طرائق مثل SNMPv3 وCMIP وTL1. ولا تحدد هذه التوصية آليات الإبلاغ بالحدث.

6 متطلبات وظيفية تتعلق بآلية إدارة الحدث في الاتصالات IPCablecom

المتطلبات الوظيفية التي تتناولها التوصية المتعلقة بآلية إدارة الحدث هي كالتالي:

1) يجب أن يوفر تقرير الحدث إما عنوان FQDN أو عنوان IP لجهاز الإبلاغ.

الملاحظة 1 – من المستحسن جداً أن يوفر الجهاز العنوان FQDN.

2) يجب أن توفر آلية الإبلاغ بحدث الإدارة IPCablecom نوعين من الأحداث: أحداث خاصة بمعمارية IPCablecom وأحداث خاصة بالبائع؛

3) يجب أن توفر آلية الإبلاغ بحدث الإدارة قاعدة MIB لحدث إدارة IPCablecom (الملحق J.166/D). ويجب أن تُدرج كل الأحداث التي يولدها جهاز IPCablecom في pktcDevEventDescrTable من جدول قاعدة MIB.

4) يجب أن توفر آلية الإبلاغ بحدث الإدارة IPCablecom برتوكول التسجيل SYSLOG لأحداث التسجيل BSD بحسب RFC 3164.

5) يجب أن توفر آلية الإبلاغ بحدث الإدارة IPCablecom انقطاعات SNMPv3/v2c TRAPS ومعلومات SNMPv3/v2c INFORMS؛

6) يجب أن تتقيد آلية الإبلاغ بحدث الإدارة بتطبيقات SNMP (الوثيقة RFC 3413) لأن هذه القواعد MIB توفر الآلية لتوزيع انقطاعات ومعلومات SNMPv3. ويجب أن توفر العناصر آلية تسمح لنظام إدارة العنصر بمقابلة كل حدث مع آلية أو آليات الإخطار المبلغ بها. مثال: SYSLOG، SNMPv3 TRAP، SNMPv3 INFORM.

الملاحظة 2– راجع التوصية ITU-T J.167 المتعلقة بتوفر جهاز IPCablecom MTA، للحصول على مزيد من المعلومات عن التشكيلة SNMP.

7) يجب أن يكون كل حدث قابلاً للتعرف عليه بصفة مفردة بواسطة نقطة مصدرية مثل نقطة طرفية محددة لمكيف MTA.

8) يجب وجود المقدرة على مقابلة معرفات هوية الحدث مع الأولويات الإدارية.

9) يجب أن ترسل عناصر الاتصالات IPCablecom وسماً زمنياً لكل حدث إداري.

10) يجب أن ترسل عناصر الاتصالات IPCablecom درجة الخطورة مع كل حدث إداري. ويجوز للعناصر أن تستعمل درجة الخطورة داخل أحد عناصر الشبكة لتحديد الترتيب الذي ترسل بحسبه الأحداث.

11) يجب أن يكون لأحداث الإدارة التي يولدها عنصر الشبكة قابلاً للتعديل في عنصر IPCablecom بواسطة نظام الإدارة.

12) يجب أن تكون سلسلة العرض لأحداث الإدارة التي يولدها عنصر الشبكة قابلاً للتعديل في عنصر الشبكة بواسطة نظام الإدارة.

13) يجب ربط آلية إخطار افتراضية بكل حدث.

14) ينبغي أن تحتوي تعاريف الحدث الخاص بالبروتوكول IPCablecom على سلسلة عرض من نمط NULL للحد من متطلبات الذاكرة في عنصر IPCablecom.

15) يجب أن تحتوي تعاريف الحدث على سلسلة عرض.

16) يجوز أن تحتوي تعاريف الحدث الخاص بالبائع على سلسلة عرض من نمط NULL للحد من متطلبات الذاكرة في عنصر IPCablecom.

17) يجب أن تكون آلية إبطاء القبول بالحدث قابلة للتشكيل بواسطة نظام الإدارة.

18) تُعرف كل الأحداث بصفة مفردة بواسطة البائع من خلال رقم الشركة الذي تخصصه الهيئة المعنية بتخصيص أرقام الإنترنت IANA. وتستعمل أحداث IPCablecom رقم الشركة الذي تخصصه IANA.

19) يجب أن يوفر الحدث معرف هويته.

7 آلية الإبلاغ عن الحدث الإداري

يجب تنفيذ آلية الإبلاغ عن الحدث الإداري وقاعدة MIB ذات الصلة في المكيف MTA.

يجوز تطبيق آلية الإبلاغ عن الحدث الإداري وقاعدة MIB ذات الصلة في أحد عناصر IPCablecom، مثل المخدم CMS وMGC، الخ.

1.7 أصناف الإبلاغ عن الحدث

تندرج جميع الأحداث الموزعة (وثيقة آلية الحدث) في صنفين رئيسيين:

– أحداث خاصة بالنظام IPCablecom؛

– أحداث خاصة بالبائع؛

تُعرف الأحداث الخاصة بالنظام IPCablecom في هذه التوصية ويُحال إليها في المواصفات المعنية في حين تبقى الأحداث الخاصة بالبائع متروكة له وتخرج عن نطاق هذه التوصية.

ولكل حدث معرف هوية خاص به سيرد وصفه في الفقرة اللاحقة. والأحداث الخاصة بالنظام IPCablecom هي مماثلة إذا كانت معرفات هوية الحدث الخاصة بها مماثلة. وتحدد معرفات هوية الحدث الخاصة بالنظام IPCablecom بواسطة التوصيات IPCablecom، بما في ذلك هذه التوصية. وبالنسبة إلى كل بائع، فإن الأحداث الخاصة بالبائع مماثلة إذا كانت هويات الحدث المقابلة مماثلة. وتحدد معرفات هوية الحدث الخاصة بالبائع من خلال بائعين معينين وتخرج عن نطاق هذه التوصية.

مثال:

يعتبر حدثان أو أكثر من أحداث IPCablecom لهما نفس معرف هوية الحدث (مثال 4000950100) متماثلان بصرف النظر عن الوصف أو المعلمات.

يعتبر حدثان أو أكثر من الأحداث الخاصة بالبائع، من نفس البائع (مثال XYZ) لهما نفس معرف هوية الحدث (لنقل 10) متماثلان، بصرف النظر عن الوصف أو المعلمات الأخرى.

أما بالنسبة إلى الأحداث المتماثلة التي تحدث تباعاً، فيجوز للمكيف MTA اختيار تخزين حدث وحيد. وفي هذه الحالة، يجب أن يعكس وصف الحدث المسجّل آخر حدث.

وإلى جانب الإجراءات المحددة في هذه التوصية، يجب أن يتقيد تسجيل الحدث للمتطلبات الواردة في الملحق D بالتوصية ITU-T J.166 ويجب ألا تزيد أوصاف الحدث عن أكثر من 127 حرفاً.

1.1.7 تخصيصات معرف هوية الحدث

- معرف هوية الحدث عدد صحيح دون توقيع يتكون من 32 بتة.
- يجب تحديد معرفات هوية الحدث الخاصة بالنظام IPCablecom في المدى من 0x800000000 (العدد العشري 2 147 483 648) إلى 0xFFFFFFFF (العدد العشري 295 967 294 4).
- يجب تحديد معرفات هوية الحدث الخاصة بالبائع في المدى من 0x00000000 (العدد العشري 0) إلى 0x7FFFFFFF (العدد العشري 647 483 147 2)
- يجب أن تكون معرفات هوية الحدث الخاصة بالبائع وحيدة بالنسبة إلى رقم الشركة لبائع معين في sysObjectID.

2.7 نسق الحدث الإداري للاتصالات IPCablecom

يتكون نسق الحدث الإداري IPCablecom من المعلومات التالية:

- عداد الأحداث – مؤشر تتابع الأحداث؛
- زمن الحدث – زمن الحدوث؛
- خطورة الحدث – خطورة الحالة على النحو المحدد في الفقرة 5.7؛
- رقم شركة الحدث – رقم الشركة الخاص بالبائع؛
- معرف هوية الحدث – يعرف وظيفة الحدث؛
- نص الحدث – يصف الحدث في شكل قابل للقراءة؛
- معرف هوية الاسم FQDN/النقطة الطرفية – يصف الاسم FQDN التابع للجهاز والنقطة الطرفية المحددة المصاحبة للحدث.

3.7 طريقة النفاذ إلى حدث إدارة IPCablecom

تتحدد طريقة النفاذ إلى حدث IPCablecom من خلال استعمال البروتوكول SNMPv3 في حالة النفاذ بسجل محلي أو النفاذ بالانقطاع أو المعلومات. ويستعمل بروتوكول SYSLOG رزم بروتوكول بيانات المستعمل (UDP) لنقل معطيات الحدث.

وبالنسبة إلى النفاذ بسجل محلي، يجوز لمخدم EMS أن يرسل طلبات بروتوكول SNMP من نمط GET أو GET-NEXT أو GET-BULK إلى عنصر IPCablecom للنفاذ إلى صفوف الجدول المحلي للأحداث. ويجب أن يحتوي كل صف على معطيات الحدث في النسق المحدد في الفقرة 2.7.

وتتضمن طريقة SYSLOG للنفاذ إلى الأحداث إرسال الأحداث إلى مخدم SYSLOG عبر بروتوكول UDP إلى غاية منفذ SYSLOG للبروتوكول UDP المحدد في التوصية ITU-T J.167. ويجب أن تتقيد معطيات هذا الحدث بنسق معطيات الحدث المحدد في الفقرة 2.7.

وتشمل طرائق النفاذ بالانقطاع أو المعلومات SNMPv3 تعريف التبليغ داخل القاعدة MIB عن حدث إداري IPCablecom. ويجب أن يحتوي التبليغ على معطيات الحدث في النسق المحدد في الفقرة 2.7.

ويجب توليد كل تبليغ وفقاً لمداخل الجداول SNMPv3 ذات الصلة الموصوفة بطريقة خاصة بالبائع في IETF RFC 2573. وتوفر هذه المداخل القدرة على تناول نظام إدارة واحد أو عدة أنظمة، وخيار إرسال الانقطاعات أو المعلومات، وتحديد متطلبات الأمن لكل نظام إدارة.

4.7 معرف هوية الحدث الإداري

تتحدد أحداث إدارة الاتصالات IPCablecom في التذييل الوارد في توصيات IPCablecom. و لم تحدد جميع التوصيات المتعلقة بالاتصالات IPCablecom أحداثاً إدارية. ويخصص لكل حدث إداري يرد وصفه في تذييل لتوصية IPCablecom معرف هوية حدث IPCablecom. راجع القائمة الكاملة لمعرفات هوية الحدث IPCablecom في الفقرة 1.7.

5.7 درجات خطورة الحدث الإداري

يُخصص لكل حدث درجة خطورة أولية (افتراضية) في الاتصالات IPCablecom MultiMedia-centric. وتستند تعاريف هذه المستويات إلى التوصيتين ITU-T M.3100 ووظيفة الإبلاغ عن الإنذار عن إدارة الأنظمة OSI (ITU-T X.733). وتتسع تعاريف IPCablecom لتشمل القائمة التالية:

- **حرج (1)** – حالة تؤثر في الخدمة وتستدعي إجراء تصحيح مباشر.
- **رئيسي (2)** – حالة تؤثر في الخدمة وتستدعي إجراء تصحيح مستعجل.
- **ثانوي (3)** – حالة عطب لا تؤثر في الخدمة وتستدعي إجراء تصحيح لتفادي المزيد من العطب.
- **تحذير (4)** – حالة ممكنة أو وشيكة الوقوع يمكن أن تؤدي إلى حدوث عطب؛ ويقترح إجراء تشخيص.
- **معلومات (5)** – حدث عادي يقصد به نقل المعلومات.

إذا كان لا بد من إزالة الأحداث، فيجب إزالتها باستخدام أحداث أخرى.

يملك كل تطبيق من التطبيقات (مثل المودم الكبلي، IPCablecom) حيزاً خاصاً به للأحداث. ولا توجد أية علاقة محددة سلفاً بين التطبيقات من حيث خطورة الحدث المحددة أو المطبقة.

وهناك سيناريوهان ممكنان عند إدارة الأحداث التي تؤثر في التطبيقات المتعددة. وهذه السيناريوهات هي التالية:

1) يعتبر أحد التطبيقات المعينة رئيسياً. يرسل التطبيق الرئيسي الأحداث ذات المقاصد المتعددة إلى إدارة عناصر الأحداث. ويدير عنصر التطبيق تلك الأهداف ثم يرسلها إلى كل مديري العناصر المعنيين بهذه الأحداث. وتقع مسؤولية تفسير مستوى الخطورة على البائع.

2) في حالة وقوع حدث، يملك كل تطبيق معني بهذا الحدث تعريفاً خاصاً به لقياس معطيات الإبلاغ عن الحدث. ثم يرسل بعد ذلك الحدث بواسطة كل تطبيق معني وفقاً لمقياس معطيات الإبلاغ عن الحدث.

ويطبق بائع الأحداث بالتعاون مع مشغلي الكبل آليته، على أساس واحد من السيناريوهات الواردة أعلاه.

1.5.7 تغيير مستويات خطورة الحدث بالتغيب

يجب أن يكون مستوى خطورة الحدث بالتغيب قابلة للتغير إلى قيمة مختلفة بالنسبة إلى كل حدث عبر السطح البيني SNMP.

6.7 آلية الإبلاغ

يجب أن تكون آلية الإبلاغ بالنسبة إلى كل حدث قابلة للبرمجة عبر السطح البيني SNMP.

يجب أن يكون كل حدث قادراً على إرسال آلية إبلاغ واحدة أو أكثر.

وتعاريف آلية الإبلاغ هي كالتالي:

- محلي: يخزن الحدث في الذاكرة محلياً في الجهاز الذي يولد فيه. ويمكن استرجاع الحدث عبر الاستطلاع انطلاقاً من السطح البيني للوكيل SNMP.
- انقطاع: يرسل الحدث بواسطة آلية SNMPv3 TRAP، إلى أنظمة الإدارة المستهدفة. وبسبب طبيعة عدم الإشعار للآلية SNMPv3 TRAP، فإنه ليس من المؤكد أن توزع هذه البلاغات بالحدث إلى غاية أنظمة الإدارة المستهدفة.
- إعلام: يرسل الحدث بواسطة آلية SNMPv3 INFORM إلى أنظمة الإدارة المستهدفة. ونظراً إلى أن الآلية SNMPv3 INFORM يتم الإشعار بها، ترسل هذه الأحداث بصفة موثوق بها إلى أنظمة الإدارة المستهدفة.
- syslog: يرسل الحدث إلى المخدم SYSLOG.
- لا شيء: لا يتخذ أي إجراء للإبلاغ، وهو ما يعادل إلغاء تنشيط الحدث. وإذا حددت القيمة "لا شيء"، يجب تجاهل الاختيارات الأخرى لآلية الإبلاغ.

7.7 السجلات المحلية للأحداث

يجب أن يدعم المكيف MTA التسجيل المحلي للأحداث. ويجب النفاذ إلى السجل المحلي بواسطة SNMP باستعمال المواضيع المحددة في قاعدة MIB لحدث الإدارة MIB. ويجوز للبائع أن يقدم إجراءات نفاذ بديلة.

ويجوز للمكيف MTA أن يطبق التسجيل المحلي إما في ذاكرة غير مستقرة أو في ذاكرة مستقرة أو في كليهما. ويوفر الدليل الوارد في الملحق D من التوصية ITU-T J.166 ترتيباً نسبياً للأحداث في السجل. ويستدعي استحداث سجلات محلية مستقرة وغير مستقرة اتباع طريقة لمزامنة القيم الدليلة بين السجلين المحليين بعد إعادة التشغيل وإذا تم الإبقاء على السجلات المستقرة وغير المستقرة يجب اتباع الإجراءات التالية بعد التشغيل:

- يجب إعادة ترقيم قيم الدليل المحتفظ بها في السجل غير المستقر ابتداء من واحد؛
- يجب تدميث السجل غير المستقر المحلي مع محتويات السجل المستقر المحلي؛
- يجب استعمال الحدث الأول المسجل في السجل غير المستقر المحلي للدورات النشيطة الجديدة كدليل خاص به، تزايد بواحد للدليل المستقر المخزن أخيراً.

وعلاوة على ذلك، يجب إزالة إعادة تحديد السجل المدمث بواسطة SNMP SET لمواضيع القاعدة MIB في الملحق D من التوصية ITU-T J.166 كلاً من السجلات غير المستقرة المحلية والمستقرة المحلية.

8.7 Syslog

يجب أن تفي كل الرسائل Syslog المرسلة بواسطة IPCAblecom eMTA بالشروط التالية:

- يجب استعمال البروتوكول UDP كآلية نقل مع 514 كمنفذ مقصد على النحو المحدد في القسم 2 من بروتوكول syslog BSD (RFC 3164).
- ينبغي استعمال منفذ 514 كمنفذ مصدري، كما يُوصى بذلك في القسم 2 من تطبيقات SNMP (RFC 3164).
- يجب التقيد بنسق الرزمة والمحتويات المحددة في القسم 4 من RFC 3164 بوصفها قابلة للتطبيق على مصدر الرسالة واستعمال النسق الموصوف في الفقرة التالية.

1.8.7 نسق رسالة Syslog

تحدد هذه الفقرة استعمال مجالات Syslog المحددة في القسم 4 من RFC 3164.

2.8.7 جزء PRI من رزمة Syslog

بالنسبة إلى الجزء PRI المحدد في 1.1.4 (RFC 3164)، يجب أن يكون المرفق الذي يتعين استعماله:

16 استعمال محلي 0 (محلي 0)

درجة الخطورة هي الخطورة على النحو المبين في تعريف رسالة الحدث (7-0).

"شفرة الأولوية" هي على النحو المحدد في 1.4 (الوثيقة RFC 3164) وتتراوح بين 128 و135 بالنسبة إلى IPCablecom.

3.8.7 جزء MSG من رزمة Syslog

يجب أن يشمل المكيف MTA المكونات التالية:

TIMESTAMP وHOSTANE وCONTEXT.

حيث:

- الوسم TIMESTAMP هو الزمن الذي يسجله المكيف MTA (يجب أن يعكس هذا الزمن في UTC كما تم الحصول عليه من المودم الكبلي).
- يجب أن يكون HOSTNAME الاسم المضيف الذي يستقبل بواسطة المكيف MTA في الخيار 12 من ACK DHCP (راجع التوصية ITU-T J.167 لمزيد التفاصيل).
- يجب تحديد المجال TAG في السلسلة 'MTA'، دون علامتي الاقتباس.
- يجب تنفيذ المجال PID واستعماله "كمعرف هوية نمط الحدث". ويجب أن تكون القيمة كما يلي:
  - IPCABLECOM بالنسبة إلى كل رسائل الحدث المحدد IPCablecom.
  - معرف هوية وحيد خاص بالبائع بالنسبة إلى رسائل الحدث التي يحددها البائع. وفي حين أن الخيارات الخاصة بالبائع تخرج عن نطاق هذه التوصية، فيجب أن يستعمل البائع نفس معرف الهوية الوحيد بالنسبة إلى جميع الرسائل الصادرة عن هذا الجهاز.
- يجب تنضيد جزء CONTEXT من الرسالة على نحو ما يلي:

<eventID> <coorelationId> الوصف

حيث:

- يجب أن يكون eventID معرف هوية الحدث المحدد بالنسبة إلى رسالة الحدث المدرجة بين قوسين زاويين.
- يجب أن يكون correlationID علاقة الترابط لمعرف الهوية المولدة بواسطة المكيف MTA على النحو المحدد في الفقرة 5.4.5 من التوصية ITU-T J.167.
- يجب أن يكون Description الوصف المرتبط بحدث خاص كما هو مخزن في قاعدة MIB لحدث الإدارة (الملحق J.166/D).

مثال 1:

PROV-EV-1 هو "حدث" محدد خاص بالنظام IPCablecom، معرف على النحو التالي:

الجدول J.172/1 – مثال لحدث محدد IPCablecom

اسم الحدث	أولوية الحدث	سلسلة العرض بالتغيب	IPCablecom EventID	تعليقات
PROV-EV-1	حرج	"في انتظار قرار النظام DNS بشأن إعطاء اسم المجال"	4000950100	أرسل DNS SRV Request لطلب معلومات قطاع التموين، ولكن لم يتم استقبال أي جواب من المخدم DNS.

لنفترض أن المكيف MTA قد طلب لإرسال رسائل SYSLOG (انظر الفقرة 8.7 لمزيد من المعلومات بشأن تحويل الرسائل SYSLOG):

- أولوية الحدث في المستوى "حرج" هي 2 (انظر الملحق J.1.66/D لمزيد من المعلومات) ومن ثم فإن "شفرة الأولوية" هي 130.
- بما أن هذا الأمر هو حدث محدد IPCablecom، فإن "معرف هوية نمط الحدث" هو "IPCABLECOM".
- معرف هوية الحدث المحدد هو 4000967295 ومع افتراض أن السلسة بالتغيب لم تتغير، فإن النص ذا الصلة هو "في انتظار قرار DNS بشأن اسم المجال"
- افتراض اسم مضيف CL_mta_1 وترابط معرف هوية قدره 100.

وبالتالي، فإن الحدث متى أطلق، يرسل كرسالة SYSLOG التالية:

- <130>Jan 1 09:00:00 CL_mta_1 MTA[IPCABLECOM]:<4000850100><100>
انتظار قرار DNS بشأن إعطاء اسم المجال.

مثال 2:

لنفترض الحدث الخاص بالبائع الافتراضي التالي بواسطة بائع "XYZ Inc"، مع معرف هوية "XYZ" للبائع.

الجدول J.172/2 – مثال على حدث خاص بالبائع

اسم الحدث	أولوية الحدث	سلسلة العرض	eventID خاص بالبائع	تعليقات
XYZ-EV-1	تحذير	"عطل التيار قدرة AC؛ استعمال البطارية"	10	عطل التيار AC والجهاز يعمل على البطارية.

مرة أخرى، لنفترض أن MTA قد طلبت لإرسال رسائل SYSLOG (إلى التوصيتين ITU-T J.167 وITU-T J.166 لمزيد من المعلومات لتسيير رسائل SYSLOG):

- أولوية الحدث في مستوى "الإنذار" يساوي 4 (الرجوع إلى الملحق J.166/D لمزيد من المعلومات) وبالتالي فإن "شفرة الأولوية" هي 132.
- بائع معرف الهوية هو "XYZ" كما ورد ذكره في المثال.
- معرف هوية الحدث المعرف هو 10 وسلسلة العرض كما يشار إليها هي: "عطل التيار AC؛ استعمال البطارية".
- افتراض أن يكون الاسم المستضاف CL_mta_2 ومعرف هوية الترابط 150.

وبالتالي، يرسل الحدث إذا أثير على النحو التالي رسالة SYSLOG:

- <132> Jan 11 21:04:03 CL_mta_2 MTA[XYZ]:<10><150>، إخفاق قدرة AC، استعمال البطارية.

9.7 إبطاء الأحداث

ينفذ الإبطاء بالقبول إجمالاً باستخدام آلية عتبة المعدل، كما ورد تعريفها في قاعدة المعطيات IPCablecom Management Event MIB.

والتحكم في آلية الإبطاء يتم بواسطة قاعدة المعلومات MIB تتحدد أربع حالات:

- منع توليد الحدث – الأحداث التي تحدد عبر آلية الحدث لا ترسل عبر syslog، العطب أو الإعلام.
- منع إبطاء القبول – ترسل الأحداث بدون الإبطاء بالقبول.
- عتبة دينامية نشيطة – ينشط الإبطاء على أساس إبطاء القبول.
- عتبة يدوية نشيطة – من الضروري التدخل اليديوي لاستئناف توليد الحدث بعد التقاطع مع توليد حدث انقطاعات العتبة.

يستعمل التدخل اليديوي من خلال تحديد غرض من القاعدة MIB لاستئناف توليد الحدث عندما تنشط العتبة اليديوية.

يجب أن يتم منع توليد الأحداث من خلال استعمال أغراض القاعدة MIB، الأول لتحديد رقم الأحداث، والثاني لتحديد الفترة الزمنية التي تولد من خلالها هذه الأحداث. ويتحدد التردد الافتراضي بحدثين في الثانية في الحدث الإداري MIB. وعندما يتجاوز توليد الحدث هذا المعدل، لا ترسل أحداث عبر SYSLOG، أو أعطاب أو معلومات. وإبطاء القبول بالتسجيل المحلي للأحداث خاص بالبائع.

وتتطلب العتبة الدينامية إعداد أغراض MIB لاستئناف الأحداث. ويحدد أحد الأغراض رقم الأحداث، بينما يحدد الغرض الآخر الفترة الزمنية المحددة أعلاه. ويحدد التردد الافتراضي كحدث واحد في الثانية. ويعرف هذا المعدل الذي يستأنف عنده الحدث.

وإعدادات العتبة ليست مستمرة، ويجب أن يعاد تدميثها عندما يعاد تشغيل عنصر IPCablecom.

وإضافة إلى هذه الآلية، يجوز للبائعين دعم آليات الإبطاء بالقبول الأخرى.

1.9.7 تعريف الخطورة والأولوية

1.1.9.7 الخطورة هي درجة العطب التي ترتبط بحدث معين بواسطة جهاز الإبلاغ. وتستعمل عادة ثلاث درجات من الخطورة:

- خطير – تشير هذه الدرجة إلى أن حالة خطيرة تؤثر في الخدمة وأن إجراء تصحيحياً مباشراً ضروري، مهما كانت الساعة من اليوم أو مهما كان اليوم من الأسبوع؛

- رئيسي – درجة تستعمل في حالات العتاد والبرمجيات، وتشير إلى أن انقطاعاً خطيراً في الخدمة أو إلى سوء التشغيل أو إلى عطب في الدارات الهامة. وتستدعي هذه المشاكل فحصاً وجواباً من غير تأجيل من لدن وكيل مختص لإصلاح أو الإبقاء على قدرة النظام. والاستعجال أقل كبراً مثلما هو عليه في الحالات الخطيرة بموجب أثر غير مباشر أو أقل وشوكاً على الوقوع على الخدمة أو نوعية الأداء النظام.
- ثانوي – تستهدف هذه الدرجة الأعطاب التي ليس لها تأثير خطير على الخدمة المقدمة إلى الزبائن أو أعطاب الدارات غير الأساسية لاستغلال عنصر الشبكة.

1.2.9.7 الأولوية هي أسبقية المقام بحسب الأهمية أو الاستعجال. وتدير الوظائف الإدارية الأولوية بكيفية خدمة الحدث ولحظتها استناداً إلى درجة خطورته. ويجب أن تعتمد سلسلات الأولوية التالية فيما يتعلق بالإبلاغ عن الخلل:

- الإنذارات الخطيرة لها الأولوية الأكثر أهمية ويجب أن تعالج قبل كل إنذار رئيسي أو صغير؛
- الإنذارات الرئيسية لها أولوية قصوى على الإنذارات الصغيرة ويجب أن تعالج قبل الإنذار الصغير.
- الإنذارات الثانوية يجب أن تعالج قبل الإبلاغ بالعطب غير الخاضعة إلى إنذار.

8 نموذج معطيات حدث إدارة الاتصالات IPCablecom

حددت الدلالة الخاصة بأحداث إدارة الاتصالات IPCablecom من أجل ضمان التشغيل البيني بين عدة بائعين لوظائف إدارة الشبكة. ونظراً إلى أن أحداث إدارة الاتصالات IPCablecom تقوم على الحالات المحددة في التوصيات الصادرة بشأن الاتصالات IPCablecom، فإن هذه الأحداث الإدارية يرد تعريفها في تذييل التوصيات IPCablecom ذات الصلة.

ويوضح الجدول التالي المعطيات المطلوبة لوصف معنى أحداث إدارة الاتصالات IPCablecom. ولا تكتسي المعطيات التي ترد في هذا الجدول إلا قيمة إعلامية. ويحتوي هذا الجدول على معطيات خاصة عندما تضاف هذه المعطيات إلى تذييل إحدى توصيات IPCablecom.

الجدول J.172/3 – مثال على معطيات أحداث الإدارة

رقم الشركة	اسم الحدث	خطورة بالتغيب بالنسبة إلى إثارة الحدث	سلسلة العرض بالتغيب	تعليقات	الأحداث ذات الصلة
4491	PL-EV-1	إعلامي	"عطب التيار AC"	جرى تنشيط القياس عن بعد على الخط الرئيسي	PL-EV-2
4491	PL-EV-2	إعلامي	"استعادة التيار AC"	جرى إلغاء تنشيط القياس عن بعد على الخط الرئيسي	PL-EV-1
4491	PROV-EV-1	إعلامي	"غياب الاسم MTA"	لم يشكل MTA باسم FQDN	لا شيء

الملحق A
أحداث تأمين الاتصالات IPCablecom

ملاحظة – توخياً للبساطة والاستمرارية، تحتجز معرفات هوية الأحداث من 4000950100 وما فوق لأحداث تأمين الاتصالات.

الجدول J.172/1.A – أحداث تأمين الاتصالات

اسم الحدث	خطورة بالتغيب بالنسبة إلى الحدث	سلسلة العرض الافتراضي	معرف هوية المعرف للكبل على أساس الرزم	تعليقات
PROV-EV-1	خطأ	"في انتظار استبانة DNS لاسم المجال"	4000950100	أرسل طلب DNS SRV لطلب معلومات قطاع التموين، ولكن لم يستقبل أي جواب من المخدم DNS.
PROV-EV-1.1	خطير	"اسم المجال غير معروف من المخدم DNS"	4000950101	لم يعط الجواب DNS SRV من المخدم DNS اسم المجال
PROV-EV-2	خطأ	"في انتظار قرار DNS بالنسبة إلى MSO/تأمين KDC FQDN"	4000950200	أرسل طلب DNS لطلب MSO KDC (أو تموين KDC) FQDN، ولكن لم يستلم أي جواب
PROV-EV-2.1	خطير	"MSO/توفير KDC FQDN غير معروف من المخدم DNS"	4000950201	جواب DNS من المخدم DNS لم يعط MSO/توفير KDC FQDN.
PROV-EV-2.2	خطأ	"في انتظار قرار DNS لمخدم توفير FQDN"	4000950202	أرسل طلب DNS لطلب مخدم التموين FQDN، ولكن لم يستقبل أي جواب.
PROV-EV-2.3	خطير	"مخدم توفير FQDN غير معروف من قبل المخدم DNS"	4000950203	جواب DNS من المخدم DNS لم يعط مخدم FQDN.
PROV-EV-3	خطأ	"في انتظار MSO/توفير KDC AS كإجابة"	4000950300	أرسل Kerberos كرد إلى MSO KDC (أو توفير KDC)، ولكن لم يتم استقباله كرد
PROV-EV-3.1	انذار	"MSO/توفير KDC لم يقبل به كإجابة"	4000950301	Kerberos MSO/تموين KDC رفضت AS-Request (KRB_ERROR) لكن لم يتم استقبال TGS
PROV-EV-4	خطأ	"في انتظار MSO/توفير KDC TGS reply"	4000950400	أرسل طلب Kerberos TGS إلى MSO KDC (أو تموين KDC)، ولكن لم يتم استقبال TGS Response
PROV-EV-4.1	إنذار	"MSO/توفير KDC لم يقبل AS Request	4000950401	MSO/تموين KDC رفض Kerberos كرد (KRB_ERROR)
PROV-EV-5	خطير	"في انتظار مخدم تأمين AP Reply"	4000950500	أرسل طلب Kerberos AP إلى مخدم تأمين MSO (كيان SNMP)، ولكن لم يتم استقبال AP Response

الجدول J.172/1.A – أحداث تأمين الاتصالات

اسم الحدث	خطورة بالتغيب بالنسبة إلى الحدث	سلسلة العرض الافتراضي	معرف هوية المعرف للكبل على أساس الرزم	تعليقات
PROV-EV-5.1	إنذار	"مخدم توفير/كيان SNMP رفض إعطاء AP Request	4000950501	مخدم تأمين/كيان SNMP رفض Kerberos AP Request
PROV-EV-6	خطير	"أرسل SNMPv3 INFORM؛ في انتظار SNMPv3 GET و/أو رسائل SNMPv3 SET	4000950600	أرسل رسالة SNMPv3 INFORM والجهاز بصدد انتظار طلبات خيارية (متكررة) SNMPv3 GET أو SNMPv3 SET
PROV-EV-6.1	خطير	"أرسلت SNMPv2c INFORM؛ في انتظار رسائل SNMPv2c GET و/أو رسائل SNMPv2c GET"	4000950601	"أرسلت رسالة SNMPv2c INFORM؛ والجهاز في انتظار طلبات خيارية (متكررة) SNMPv2c GET و/أو رسائل SNMPv2c GET"
PROV-EV-8	خطأ	"في انتظار قرار DNS من TFTP FQDN"	4000950800	أرسل طلب DNS لطلب TFTP FQDN، و لم يستقبل أي إجابة
PROV-EV-8.1	خطير	"TFTP FQDN غير معروف من قبل المخدم DNS"	4000950801	لم يعط جواب DNS من المخدم DNS حلاً بشأن – TFTP FQDN
PROV-EV-9	خطير	"في انتظار جواب TFTP"	4000950900	أرسل طلب TFTP و لم يستقبل أي إجابة. (قد يكون هذا الأمر بالنسبة إلى كل TFTP خلال عملية التحميل)
PROV-EV-9.1	خطير	"خطأ ملف التشكيل – استيقان خاطئ"	4000950901	لم تتفق قيمة استيقان ملف التشكيل مع القيمة في pktcMtaDevProvConfigHash أو أن معلمات الاستيقان كانت غير صحيحة.
PROV-EV-9.2	خطير	"خطأ ملف التشكيل – سرية غير صحيحة"	4000950902	معلومات السرية غير صحيحة
PROV-EV-9.3	خطير	"خطأ ملف التشكيل – نسق خاطئ	4000950903	نسق ملف التشكيل يختلف عما هو متوقع.
PROV-EV-9.4	خطير	"خطأ ملف التشكيل – معلمة غير موجودة"	4000950904	معلمة إجبارية لملف التشكيل غير موجود
PROV-EV-9.5	خطأ	"خطأ ملف التشكيل – معلمة خاطئة"	4000950905	معلمة داخل ملف التشكيل لها قيمة خاطئة
PROV-EV-9.6	خطأ	"خطأ ملف التشكيل – وصلة خاطئة"	4000950906	لا يمكن حل الروابط بين الوصلات في ملف التشكيلة
PROV-EV-9.7	خطأ	"خطأ ملف التشكيل – أخطاء أخرى	4000950907	خطأ ملف التشكيل – أخطاء أخرى
PROV-EV-12	إنذار	"الخدمة الهاتفية KDC لم تقبل AS Request"	4000951200	الخدمة الهاتفية KDC لم تقبل AS Request (KRB-ERROR)

الجدول J.172/1.A – أحداث تأمين الاتصالات

اسم الحدث	خطورة بالتغيب بالنسبة إلى الحدث	سلسلة العرض الافتراضي	معرف هوية المعرف للكبل على أساس الرزم	تعليقات
PROV-EV-12.1	خطأ	"في انتظار الخدمة الهاتفية KDC AS Reply"	4000951201	أرسل Kerberos Request إلى الخدمة الهاتفية KDC، ولكن لم يستقبل AS Response
PROV-EV-13	خطأ	"في انتظار الخدمة الهاتفية KDC TGS Reply"	4000951300	أرسل Kerberos TGS Request إلى الخدمة الهاتفية KDC، ولكن لم يستلم أي TGS Response
PROV-EV-13.1	إنذار	"الخدمة الهاتفية KDC TGS Request"	4000951301	رفضت الخدمة الهاتفية KDC الطلب Kerberos TGS Request (KRB_ERROR)
PROV-EV-14	خطير	"في انتظار CMS AP Reply"	4000951400	أرسل Kerberos AP Request إلى CMS (بالنسبة إلى IPSec)، ولكن لم يستلم أي AP Response
PROV-EV-14.1	إنذار	"CMS رفضت Kerberos AP Request (IPSec)	4000951401	رفضت CMS الطلب Kerberos AP Request
PROV-EV-15	إعلامي	"تأمين الاتصالات كاملة"	4000951500	أكمل MTA بنجاح
PROV-EV-15.1	إنذار	" تأمين الاتصالات كاملة – إنذارات"	4000951501	أكمل MTA بنجاح، ولكن مع مخاطر
PROV-EV-15.2	خطير	" تأمين الاتصالات كاملة – عطل"	4000951502	أكمل MTA بنجاح، ولكن كان ثمة أعطال

الملحق B
أحداث التزويد بالقدرة للاتصالات IPCablecom

ملاحظة – توخياً للبساطة والاستمرارية، تحتجز معرفات هوية الحدث لأحداث القدرة.

يجب أن تتقيد الأجهزة MTA المطابقة للتوصية ITU-T J.173 بالأحداث الواردة أدناه.

يجب أن تتحدد جميع أحداث التزويد بالقدرة كأزواج تتطابق مع الحدثين "set" و"cleared". ويجوز إعادة تعريف أحداث القدرة لإعطاء معنى آخر غير المعاني المرتبطة بالبطارية المحددة في هذه التوصية. وإذا أعيد تعريف أحداث القدرة، فإن تعريف المعنى الجديد لأي تنسيق بين الأنظمة لدعم المعنى الجديد يتعدى نطاق الاتصالات IPCablecom.

ويرد تلخيص الحدثين "set" و"clear" فيما يتعلق بإشارات الإنذار المحددة في المعيار ANSI/SCTE 23-3-2003.

إشارة القياس عن بعد 1 – عطل التيار AC

- L-EV-1 : حالة الإنذار النشيط لإشارة القياس عن بعد 1؛ المعنى الافتراضي "على البطارية" ودرجة الخطورة الافتراضية ضئيلة (MINOR)
- PL-EV-2: حالة إنذار غير نشيطة لإشارة القياس عن بعد 1؛ المعنى الافتراضي "استعادة التيار AC"؛ PL-EV-2 يحرر دائماً PL-EV-1

إشارة القياس عن بعد 2 – استبدال البطارية

- PL-EV-3: حالة إنذار في إشارة القياس عن بعد 2؛ المعنى الافتراضي "بطارية عاطلة" ودرجة الخطورة الافتراضية ضئيلة (MINOR)
- PL-EV-4: حالة إنذار غير نشيطة في إشارة القياس عن بعد 2؛ معنى افتراضي "بطارية جيدة"؛ PL-EV-4 يحرر دائماً PL-EV-3

إشارة القياس عن بعد 3 – فراغ البطارية

- PL-EV-5: حالة الإنذار نشيطة في إشارة القياس عن بعد 3؛ المعنى الافتراضي "بطارية غير موجودة" ودرجة الخطورة الافتراضية ضئيلة (MINOR).
- PL-EV-6: حالة إنذار غير نشيطة في إشارة القياس عن بعد 3؛ المعنى الافتراضي "بطارية موجودة"؛ PL-EV-6 يحرر دائماً PL-EV-5

إشارة القياس عن بعد 4 – بطارية ضعيفة

- PL-EV-7: حالة إنذار نشيطة في إشارة القياس عن بعد 4؛ المعنى الافتراضي "بطارية مستنفذة" ودرجة الخطورة الافتراضية ضئيلة (MINOR)
- PL-EV-8: حالة إنذار غير نشيطة في إشارة القياس عن بعد 4؛ المعنى الافتراضي "بطارية قيد الشحن"؛ PL-EV-8 يحرر دائماً PL-EV-7

الجدول J.172/1.B – أحداث القدرة

اسم الحدث	الخطورة الافتراضية	سلسلة العرض الافتراضي	معرف هوية حدث IPCablecom	تعليقات	الأحداث ذات الصلة
PL-EV-1	إعلامي	"بطارية نشيطة"	4000850100	كشف UPS عن عطل التيار AC والعمل خارج احتياطي البطارية.	PL-EV-2
PL-EV-2	إعلامي	"استعادة التيار AC"	4000850200	كشف UPS استعادة التيار AC وانتهاء الحاجة إلى العمل على احتياطي البطارية.	PL-EV-1
PL-EV-3	إعلامي	"بطارية سيئة"	4000850300	حدد UPS أن البطارية بلغت نهاية مدة استعمالها المرتقبة وأنه ينبغي تعويضها.	PL-EV-4
PL-EV-4	إعلامي	"بطارية جيدة"	4000850400	كشف UPS أن البطارية جيدة.	PL-EV-3

اسم الحدث	الخطورة الافتراضية	سلسلة العرض الافتراضي	معرف هوية حدث IPCablecom	تعليقات	الأحداث ذات الصلة
PL-EV-5	إعلامي	"بطارية غير موجودة"	4000850500	لم يكشف UPS وجود بطارية.	PL-EV-6
PL-EV-6	إعلامي	"بطارية موجودة"	4000850600	كشف UPS أن البطارية موجودة.	PL-EV-5
PL-EV-7	إعلامي	"بطارية مستنفذة"	4000850700	حدد UPS أن شحن البطارية المتبقي ضئيل. هناك فقط شحن متبق للحفاظ على التشغيل لفترة قصيرة من الوقت.	PL-EV-8
PL-EV-8	إعلامي	"بطارية قيد الشحن"	4000850800	كشف UPS أن البطارية قد شحنت أعلى من عتبة "بطارية منخفضة".	PL-EV-7

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 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	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