الاتحـــــــاد الـــدولـــــــي للاتصـــــــالات

ITU-T

قطـــاع تقييس الاتصـــالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

J.199
(2006/11)

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

المودم الكبلي

البطارية الاحتياطية للأجهزة المستخدمة للكابلات

التوصيـــة ITU-T J.199

الاتحاد الدولي للاتصالات

ITU-T

التوصيـــة ITU-T J.199

البطارية الاحتياطية للأجهزة المستخدمة للكابلات

الملخص

تصف هذه التوصية البطارية الاحتياطية للتغذية المستمرة بالطاقة (UPS) ومتطلبات قاعدة معلومات الإدارة (MIB) بالنسبة لأجهزة DOCSIS المتكاملة. وجهاز DOCSIS المتكامل عبارة عن مودم DOCSIS يستخدم الكابلات [J.112] و[J.122] يقوم بوظائف إضافية (مثل IPCablecom MTA) مدمجة فيه.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 9 (2005-2008) لقطاع تقييس الاتصالات بتاريخ 29 نوفمبر 2006 على التوصية ITU-T J.199 بموجب الإجراء المحدد في التوصية ITU-T A.8.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل 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 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 مجال التطبيق 1

2 المراجع 1

1.2 المراجع المعيارية 1

2.2 المراجع الإعلامية 1

3 المختصرات والمصطلحات 1

1.3 المختصرات 1

2.3 المصطلحات 2

4 وحدة UPS MIB ووظائفية LED 2

1.4 مقدمة 2

2.4 إدارة UPS 3

الملحق A – وحدة UPS MIB ببطارية احتياطية 6

البطارية الاحتياطية للأجهزة المستخدمة للكابلات

1 مجال التطبيق

تصف هذه التوصية البطارية الاحتياطية للتغذية المستمرة بالطاقة (UPS) ومتطلبات قاعدة معلومات الإدارة MIB بالنسبة إلى أجهزة مواصفة السطح البيني لخدمة نقل المعطيات بواسطة الكبل DOCSIS المتكاملة. وجهاز DOCSIS المتكامل عبارة عن مودم DOCSIS يستخدم الكابلات [التوصية J.112]، [التوصية J.122] يقوم بوظائف إضافية (مثل مكّيف مطراف وسائط الاتصالات الكبلية باستخدام بروتوكولات الإنترنت IPCablecom MTA) مدمجة فيه.

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، 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.

[SCTE 79-2] ANSI/SCTE 79-2 (2002), *DOCSIS 2.0 Operations Support System Interface*.

[RFC 1628] IETF RFC 1628 (1994), *UPS Management Information Base*.

2.2 المراجع الإعلامية

[J.122] ITU-T Recommendation J.122 (2002), *Second-generation transmission systems for interactive cable television services – IP cable modems*.

[J.126] ITU-T Recommendation J.126 (2004), *Embedded Cable Modem device specification*.

[RFC 3410] IETF RFC 3410 (2002), *Introduction and Applicability Statements for Internet Standard Management Framework*.

3 المختصرات والمصطلحات

1.3 المختصرات

تستخدم هذه التوصية المختصرات والتسميات المختصرة التالية:

DOCSIS مواصفة السطح البيني لخدمة نقل المعطيات بواسطة الكبل (انظر [التوصية J.122].)

eDOCSIS مواصفة السطح البيني لخدمة نقل المعطيات بواسطة الكبل المدمجة (انظر [التوصية J.126].)

LED ثنائي مساري مصدر للضوء.

MIB قاعدة معلومات الإدارة.

UPS التغذية المستمرة بالطاقة الكهربائية.

2.3 المصطلحات

تُستعمل للدلالة على أهمية المتطلبات في هذه الوثيقة كلمات مطبوعة بحروف سوداء، وهي:

"**يجب**"، "**يلزم**" "**مطلوب**" وتصريفاتها "MUST"	تدل على إلزام مطلق أو مطلب حتمي بخصوص الشيء أو البند المعيّن.
"**يجب ألا**"، "**يلزم ألا**" وتصريفاتها "MUST NOT"	تدل العبارة على حظر مطلق بخصوص الشيء أو البند المعيّن.
"**ينبغي**"، "**موصى به**" "**منصوح به**" وتصريفاتها "SHOULD"	تعني أنه قد توجد أسباب وجيهة في بعض الظروف لإغفال الشيء أو البند المعين، ولكن يجدر أن يراعى كل ما يترتب على إغفاله من انعكاسات وأن تُدرس الحالة بإمعان قبل الإقدام على تركه.
"**ينبغي ألا**"، "**غير موصى به**"، "**غير منصوح به**" وتصريفاتها "SHOULD NOT"	تعني أنه قد توجد أسباب وجيهة في بعض الظروف لاعتبار السلوك المذكور المعيّن مقبولاً أو حتى مفيداً، ولكن يجدر أن يراعى كل ما يترتب على الأخذ به من انعكاسات، وأن تُدرس الحالة بإمعان قبل الإقدام على سلوك مشار إليه بإحدى هذه العبارات.
"**ربما**"، "**يجوز**"، "**من الجائز**"، "**يمكن**"، "**اختياري**"، "**يستطيع**" وتصريفاتها "MAY"	تعني أن العنصر المعيّن اختياري حقاً. فقد يختار مورِّد إدراجه نظراً لطلبه في سوق معيّنة أو لأنه يحسّن المنتَج، في حين يختار مورِّد آخر إغفاله.

4 وحدة UPS MIB ووظائفية LED

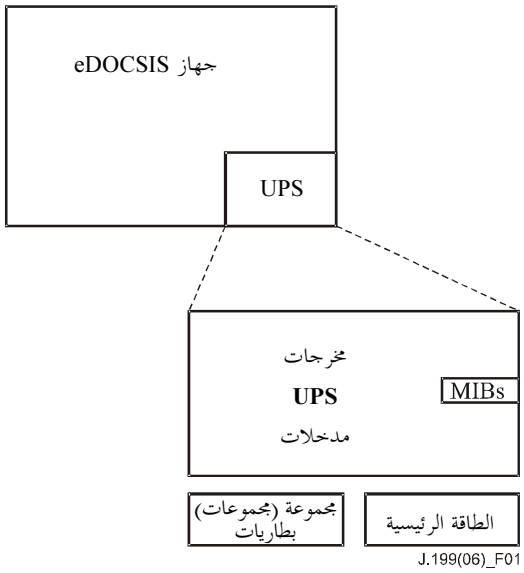
1.4 مقدمة

يمكن لأجهزة DOCSIS المتكاملة أن تدعم إمكانيات البطارية الاحتياطية مع وظيفة التغذية المستمرة بالطاقة الكهربائية (UPS). وجهاز eDOCSIS MTA المدمج في IPCablecom هو مثال لهذه الأجهزة. وتوسع هذه التوصية مجموعة وحدات MIB لتوفر إدارة بروتوكول بسيط لإدارة الشبكة SNMP لوظائف مصدر طاقة UPS والبطارية الاحتياطية.

بات الدعم لإمكانيات البطارية الاحتياطية ذات وظيفة UPS يكتسب أهمية على اعتبار أن بعض خدمات النطاق العريض تعتمد على مدة تيسّر دائمة. وتتألف مكونات وحدة UPS لأجهزة DOCSIS المتكاملة من واحدة أو أكثر من مجموعات البطاريات ووظائف الإدارة المتصاحبة للسماح بالتحكم بمدخلات ومخرجات التغذية بالطاقة. وعند إمداد وحدة UPS بالطاقة عبر خط الطاقة الرئيسي (مقبس الطاقة الكهربائية)، يتسنى شحن مجموعة (مجموعات) البطاريات. وعند انقطاع الطاقة الرئيسية، تتحول وحدة UPS إلى مصدر طاقة البطارية الاحتياطية ليزود الجهاز بالطاقة حتى يعاد توصيل الطاقة الرئيسية أو أن تُستنفَد شحنة مجموعة (مجموعات) البطاريات.

و**يجب** أن تتضمن أجهزة DOCSIS المتكاملة المشتملة على بطارية احتياطية من خلال وظيفة UPS على ثنائي LED ينقل معلومات حول حالة وحدة UPS ومجموعة (مجموعات) البطاريات. ولمزيد من المعلومات حول متطلبات ثنائي LED البطارية، راجع 2.2.4.

يشرح الشكل 1 الوحدات الوظيفية النمطية لمكوّن UPS الموصول بجهاز eDOCSIS.



الشكل J.199/1 – مكونات UPS في أجهزة eDOCSIS

2.4 إدارة UPS

الغاية من هذا القسم هي تحديد متطلبات إدارة UPS بالنسبة لأجهزة DOCSIS المتكاملة الداعمة لوظيفة بطارية احتياطية من خلال UPS.

يجب على أجهزة DOCSIS الداعمة لوظيفة بطاريات احتياطية أن تدعم إدارة UPS وأن تلتزم بمتطلبات قاعدة SNMP MIB للتوصية IETF RFC 1628 وفق تعريفها في هذا القسم. وتحوي توصية IETF RFC 1628 معلومات تزيد عما هو مطلوب لأجهزة UPS البسيطة المستعملة من أجل خدمات نقل الصوت باستعمال بروتوكول الإنترنت VoIP عبر الاتصالات الكبلية باستعمال بروتوكول الإنترنت IPCablecom أو المعطيات عالية السرعة HSD. وتحدد هذه التوصية بيان امتثال بالنسبة إلى جهاز القياس المعياري SMI للتوصية IETF RFC 1628 ومفاده أنه **يجب** أن تدعمه أجهزة DOCSIS المتكاملة ذات وظيفة UPS.

1.2.4 متطلبات وحدة UPS MIB ذات البطارية الاحتياطية

يجب تنفيذ أغراض UPS MIB ذات البطارية الاحتياطية على النحو المحدد في الملحق A.

2.2.4 متطلبات الطاقة وثنائي LED البطارية

لإقامة اتصالات فعالة بين موظفي الصيانة لدى المشغّل والزبائن، لا بد من وجود ترتيب LED مقيّس. وينبغي تنفيذ مبينات LED للطاقة والبطارية وفق السياق الوطني. وفي حال عدم وجود نظام وطني حول هذا البند، **يجب** تنفيذ المتطلبات الواردة في بقية هذا القسم.

يجب أن توفر أجهزة DOCSIS المتكاملة ذات وظائفية UPS ثنائي LED خاص مرسوم "كبطارية" (يشار إليه كثنائي LED البطارية أو BATTERY LED في هذه التوصية). ويجب أن تلتزم اصطلاحات LED البطارية بالمتطلبات المحددة في الجدول 1. و**يجب** على ثنائي LED "الطاقة" لأجهزة DOCSIS المتكاملة ذات وظيفة UPS أيضاً أن يدعم المتطلبات الإضافية المحددة في الجدول 1 عندما يعمل الجهاز على طاقة البطارية الاحتياطية.

و**يجب** أن تتوافق متطلبات وموقع ثنائي الطاقة والبطارية على أجهزة DOCSIS المتكاملة ذات وظائفية UPS مع المتطلبات الواردة في القسم 7 من مواصفة DOCSIS 2.0 OSSI.

ويحدد الجدول 1 وظيفة LED المستعملة لنقل معلومات حالة الطاقة والبطارية:

الجدول J.199/1 – تشغيلات LED للطاقة والبطارية حسب الحالة

أسلوب التشغيل	مصدر دخل طاقة UPS	حالة البطارية	متطلبات LED الطاقة	متطلبات LED البطارية
تدميث الجهاز			غير مضيء	مضيء
	طاقة تيار متناوب (طاقة تيار متناوب موصولة)	بطارية جيدة	مضيء	مضيء
		بطارية بشحنة منخفضة	مضيء	يومض
		بطارية فاسدة	مضيء	غير مضيء
تشغيل عادي	طاقة بطارية (طاقة التيار المتناوب مقطوعة، مصدر دخل البطارية موصول)	بطارية جيدة	يومض	غير مضيء
		بطارية بشحنة منخفضة	يومض	يومض
		بطارية فاسدة	غير مضيء (انظر الملاحظة)	غير مضيء
ملاحظة – قد يتعذر تشغيل الجهاز أثناء عطل التيار المتناوب مع وجود بطارية فاسدة، نظراً للافتقار إلى طاقة البطارية ويمكن لثنائي LED للطاقة أن يكونا "غير مضيئين".				

يجب لثنائي LED أن يكون "مضيئاً" في الحالتين التاليتين:

- **يجب** لثنائي LED البطارية أن يكون "مضيئاً" أثناء تدميث جميع المكونات الموصولة بوحدة UPS (تُعرَّف قائمة المكونات أو أجهزة eSAFE الموصولة بوحدة UPS بالموضوع upsIdentAttachedDevices object in the CLAB-UPS-MIB module).
- **يجب** لثنائي LED البطارية أن يكون "مضيئاً" إذا كان eDOCSIS UPS يعمل على طاقة التيار المتناوب وكانت البطارية تعمل بشكل طبيعي.

يجب لثنائي LED البطارية أن يكون "غير مضيء" في الحالتين التاليتين:

- ثبت أن بطارية واحدة أو أكثر بحالة "فاسدة" وهي حالة يُستلزم فيها استبدال بطارية واحدة أو أكثر مثلاً لوجود خلل في عملها أو لتعذر إعادة شحنها. وتطلق هذه الحالة أيضاً إنذار upsAlarmBatteryBad في وحدة CLAB-UPS-MIB.
- عندما تعمل وحدة UPS بطاقة البطارية وتكون البطارية تعمل بشكل طبيعي.

يجب لثنائي LED البطارية أن "يومض" في الحالة التالية:

- **يجب** لثنائي LED البطارية أن "يومض" إذا كانت البطارية منخفضة الشحنة وهي حالة تنشأ عندما يكون الزمن المتبقي لتشغيل البطارية أقل من أو يساوي قيمة الموضوع upsConfigLowBattTime MIB في وحدة CLAB-UPS-MIB. وتطلق هذه الحالة أيضاً حالة إنذار upsAlarmLowBattery.

3.2.4 متطلبات إمكانية تطبيق وحدة UPS MIB لبطارية احتياطية

يمكن تنفيذ بطارية احتياطية ووظائفية UPS في أجهزة كبلية متنوعة، مثلاً المكّيف المدمج لمطراف متعدد الوسائط في الاتصالات الكبلية باستخدام بروتوكول الإنترنت IPCablecom (E-MTA) أو مودم كبلي خارج الخدمة أو أي جهاز eDOCSIS. ويحدد هذا القسم بيانات إضافية بخصوص قابلية التطبيق.

1.3.2.4 أجهزة IPCablecom E-MTA

في حال استعمال جهاز المكّيف المدمج لمطراف متعدد الوسائط في الاتصالات الكبلية باستخدام بروتوكول الإنترنت IPCablecom (E-MTA) لتزويد خدمات مهاتفة فإن مدة تيسّر الخدمة حرجة وقد يكون استعمال مكونات UPS ببطارية احتياطية من المتطلبات المفروض أن يستوفيها المشغل.

ويجب على جهاز IPCablecom E-MTA داعم وظيفة UPS ببطارية احتياطية أن يوفر قدرة خرج UPS إلى كل من المودم الكبلي المدمج (eCM) وجهاز MTA eSAFE (eMTA). لذلك **يجب** يحتوي الموضوع `upsIdentAttachedDevices` على قيمة `'ECM:EMTA'` (دون علامتي الاقتباس المفردتين).

الملحـــق A

وحدة UPS MIB ببطارية احتياطية

```
CLAB-UPS-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN

IMPORTS
    MODULE-IDENTITY          FROM SNMPv2-SMI      -- RFC 2578
    MODULE-COMPLIANCE        FROM SNMPv2-CONF     -- RFC 2580

    clabCommonMibs           FROM CLAB-DEF-MIB

    upsIdentManufacturer,
    upsIdentModel,
    upsIdentAgentSoftwareVersion,
    upsIdentName,
    upsIdentAttachedDevices,
    upsBatteryStatus,
    upsSecondsOnBattery,
    upsEstimatedMinutesRemaining,
    upsEstimatedChargeRemaining,
    upsInputLineBads,                           -- optional
    upsInputNumLines,
    upsInputFrequency,                          -- optional
    upsInputVoltage,                            -- optional
    upsOutputSource,
    upsOutputFrequency,                         -- optional
    upsOutputNumLines,
    upsOutputVoltage,                           -- optional
    upsAlarmsPresent,
    upsAlarmDescr,
    upsAlarmTime,
    upsShutdownType,
    upsShutdownAfterDelay,
    upsStartupAfterDelay,
    upsRebootWithDuration,
    upsAutoRestart,                             -- optional
    upsConfigInputVoltage,                      -- optional
    upsConfigInputFreq,                         -- optional
    upsConfigOutputVoltage,                     -- optional
    upsConfigOutputFreq,                        -- optional
    upsConfigOutputVA,                          -- optional
    upsConfigOutputPower,                       -- optional
    upsConfigLowBattTime,
    upsConfigAudibleStatus                      -- optional
                             FROM UPS-MIB;      -- RFC 1628

clabUpsMib MODULE-IDENTITY
    LAST-UPDATED "200501280000Z" -- January 28, 2005
    ORGANIZATION "Cable Television Laboratories, Inc."
    CONTACT-INFO
           "Sumanth Channabasappa - CableLabs
            Postal: Cable Television Laboratories, Inc
            858 Coal Creek Circle
            Louisville, CO 80027
            U.S.A.
            Phone: +1 303 661 9100
            Fax: +1-303 661-9199
            E-mail:mibs@cablelabs.com
```

```
            Acknowledgements:
            Jean-Francois Mule - CableLabs, Inc.
            Kevin Marez, Motorola, Inc."
    DESCRIPTION
           "This MIB module provides the management objects for
            the configuration and monitoring of the battery backup
            & UPS functionality for Cable compliant devices."

    ::= { clabCommonMibs 1 }

-- Administrative assignments

clabUpsNotifications OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsMib 0 }
clabUpsObjects       OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsMib 1 }
clabUpsConformance   OBJECT IDENTIFIER ::= { clabUpsMib 2 }

-- Object Groups
-- The object groups used in this MIB module are imported from
-- the IETF RFC 1628; see the module compliance statement

-- Conformance Statements
   clabUpsCompliances OBJECT IDENTIFIER ::=
                                        { clabUpsConformance 1 }
   clabUpsGroups OBJECT IDENTIFIER      ::=
                                        { clabUpsConformance 2 }

clabUpsMibCompliance MODULE-COMPLIANCE
       STATUS     current
       DESCRIPTION
               "The compliance statement for Cable compliant
                devices that implement battery backup and UPS
                functionality."

       MODULE UPS-MIB -- RFC 1628
           MANDATORY-GROUPS  {
                     upsSubsetIdentGroup,
                     upsFullBatteryGroup,
                     upsBasicInputGroup,
                     upsBasicOutputGroup,
                     upsBasicAlarmGroup,
                     upsBasicControlGroup,
                     upsBasicConfigGroup
                     }

   -- upsSubsetIdentGroup OBJECT-GROUP
   --    OBJECTS { upsIdentManufacturer, upsIdentModel,
   --              upsIdentAgentSoftwareVersion, upsIdentName,
   --              upsIdentAttachedDevices }

   OBJECT       upsIdentManufacturer
   DESCRIPTION
      "The value of the upsIdentManufacturer object MUST contain
       the name of the device manufacturer."

   OBJECT       upsIdentModel                  -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "The UPS Model designation."

   OBJECT       upsIdentAgentSoftwareVersion   -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "The UPS agent software version.
       This object may have the same value as the
       upsIdentUPSSoftwareVersion object."
```

```
   OBJECT       upsIdentName
   DESCRIPTION
      "The upsIdentName object identifies the UPS and its value
       SHOULD be provided in the device configuration file. If the
       upsIdentName value is not provided in the configuration
       file, the default value MUST be an empty string."

   OBJECT       upsIdentAttachedDevices
   DESCRIPTION
      "The upsIdentAttachedDevices MUST contain the list of
       devices attached to the UPS power output.
       The value of the upsIdentAttachedDevices object SHOULD
       follow the naming conventions defined for Cable DHCP
       option 43 sub-option 3.
       For example, if the eDOCSIS device is an E-MTA with an
       integrated eCM and an eMTA eSAFE, this object must contain
       the value 'ECM:EMTA' (without the single quotes)."

   --   upsFullBatteryGroup OBJECT-GROUP
   --    OBJECTS { upsBatteryStatus, upsSecondsOnBattery,
   --              upsEstimatedMinutesRemaining,
   --              upsEstimatedChargeRemaining }

   OBJECT       upsBatteryStatus
   SYNTAX     INTEGER {
       batteryNormal(2),
       batteryLow(3),
       batteryDepleted(4)
   }
   DESCRIPTION
      "The support of the upsBatteryStatus object value unknown(1)
       is not required."

   OBJECT       upsSecondsOnBattery
   DESCRIPTION
      "If the device is on battery power, the
       upsSecondsOnBattery object MUST return the elapsed time
       since the UPS last switched to battery power, or the
       time since the device was last restarted, whichever is
       less.
       The upsSecondsOnBattery object MUST return a value of 0 if
       the attached devices are not on battery power."

   OBJECT       upsEstimatedMinutesRemaining   -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "An estimate of the time to battery charge depletion
       under the present load conditions if the utility power
       is off and remains off, or if it were to be lost and
       remain off."

   OBJECT       upsEstimatedChargeRemaining    -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "An estimate of the battery charge remaining expressed
       as a percent of full charge."

--   upsBasicInputGroup OBJECT-GROUP
--       OBJECTS { upsInputLineBads, upsInputNumLines,
--                 upsInputFrequency, upsInputVoltage }

   OBJECT       upsInputLineBads
   DESCRIPTION
      "The upsInputLineBads object MAY be supported."
```

```
   OBJECT       upsInputNumLines
   DESCRIPTION
      "The upsInputNumLines object specifies the number of input
       lines utilized in this device.
       For example, for an eDOCSIS E-MTA device with 1 battery
       pack and 1 AC power source, this object value must be 2."

   OBJECT       upsInputFrequency
   DESCRIPTION
      "The upsInputFrequency object MAY be supported."

   OBJECT       upsInputVoltage
   DESCRIPTION
      "The upsInputVoltage object MAY be supported."

--   upsBasicOutputGroup OBJECT-GROUP
--       OBJECTS { upsOutputSource, upsOutputFrequency,
--                 upsOutputNumLines, upsOutputVoltage }

   OBJECT       upsOutputSource
   SYNTAX INTEGER {
       none(2),
       normal(3),
       battery(5)
   }
   DESCRIPTION
      "The devices capable of supporting battery backup and UPS
       functionality MUST support the upsOutputSource values of
       none(2), normal(3), battery(5). The upsOutputSource value
       of other(1) may be used to represent transient states."

   OBJECT       upsOutputFrequency
   DESCRIPTION
      "The upsOutputFrequency object MAY be supported."

   OBJECT       upsOutputNumLines
   DESCRIPTION
      "The upsOutputNumLines object specifies the number of output
       lines utilized in this eDOCSIS device.
       For example, for an eDOCSIS E-MTA devices with both the eCM
       and eMTA attached to the UPS, this object value must be 2."

   OBJECT        upsOutputVoltage
   DESCRIPTION
      "The upsOutputVoltage object MAY be supported."

--   upsBasicAlarmGroup OBJECT-GROUP
--       OBJECTS { upsAlarmsPresent, upsAlarmDescr, upsAlarmTime }

   OBJECT       upsAlarmsPresent               -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "The upsAlarmsPresent object indicates the current number of
       active alarm conditions."

   OBJECT       upsAlarmDescr
   DESCRIPTION
      "The following well known alarm types MUST be supported by
       the Cable UPS capable devices:
          upsAlarmBatteryBad,
          upsAlarmOnBattery,
          upsAlarmLowBattery,
          upsAlarmDepletedBattery,
          upsAlarmOutputOffAsRequested,
          upsAlarmUpsOutputOff,
```

```
          upsAlarmGeneralFault,
          upsAlarmAwaitingPower,
          upsAlarmShutdownPending,
          and upsAlarmShutdownImminent."

   OBJECT       upsAlarmTime                    -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "The upsAlarmTime object indicates the value of sysUpTime
       when the alarm condition was detected."

--   upsBasicControlGroup OBJECT-GROUP
--       OBJECTS { upsShutdownType, upsShutdownAfterDelay,
--                 upsStartupAfterDelay, upsRebootWithDuration,
--                 upsAutoRestart }

   OBJECT       upsShutdownType
   SYNTAX     INTEGER {
                        output(1)
                      }
   DESCRIPTION
      "The upsShutdownType object defines the nature of the action
       to be taken at the time when the countdown of the
       upsShutdownAfterDelay and upsRebootWithDuration object
       values reach zero.
       The support for the upsShutdownType value system is not
       required (for Cable compliant devices, a system shutdown or
       reset can be achieved using other mechanisms."

   OBJECT     upsStartupAfterDelay
   SYNTAX   INTEGER (-1..604800) -- max range is 7 days or 604800 s
   DESCRIPTION
      "The upsStartupAfterDelay MUST be supported.
       The Cable devices capable of support battery backup and UPS
       functionality MUST support a maximum upsStartupAfterDelay
       value of 604800 seconds, equivalent to 7 days."

   OBJECT       upsRebootWithDuration           -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "The upsRebootWithDuration controls a reboot procedure with
       a countdown. It also indicates whether a reboot procedure
       is in progress and the number of seconds remaining in the
       countdown."

   OBJECT       upsAutoRestart                  -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "The upsAutoRestart is only applicable for UPS system shutdown;
       it MAY be supported."

--   upsBasicConfigGroup OBJECT-GROUP
--       OBJECTS { upsConfigInputVoltage, upsConfigInputFreq,
--                 upsConfigOutputVoltage, upsConfigOutputFreq,
--                 upsConfigOutputVA, upsConfigOutputPower,
--                 upsConfigLowBattTime, upsConfigAudibleStatus }

   OBJECT       upsConfigInputVoltage
   DESCRIPTION
      "The upsConfigInputVoltage MAY be supported."

   OBJECT       upsConfigInputFreq
   DESCRIPTION
      "The upsConfigInputFreq MAY be supported."
```

```
   OBJECT       upsConfigOutputVoltage
   DESCRIPTION
      "The upsConfigOutputVoltage MAY be supported."

   OBJECT       upsConfigOutputFreq
   DESCRIPTION
      "The upsConfigOutputFreq MAY be supported."

   OBJECT       upsConfigOutputVA
   DESCRIPTION
      "The upsConfigOutputVA MAY be supported."

   OBJECT       upsConfigOutputPower
   DESCRIPTION
      "The upsConfigOutputPower MAY be supported."

   OBJECT       upsConfigLowBattTime           -- same as RFC 1628
   DESCRIPTION
      "The upsConfigLowBattTime specifies the value of
       upsEstimatedMinutesRemaining at which a lowBattery
       condition is declared.
       Implementation of all possible values may be onerous for
       some systems. Consequently, not all possible values must be
       supported. However, at least two different
       manufacturer-selected values for upsConfigLowBattTime MUST
       be supported."

   OBJECT       upsConfigAudibleStatus
   DESCRIPTION
      "The upsConfigAudibleStatus MAY be supported."

       ::= { clabUpsCompliances 1 }

   --
   -- Units of conformance for Cable UPS capable devices
   -- Adapted from RFC 1628, a column was added for CableLabs
   -- devices. An 'x' in the column means the object MUST be
   -- supported; all the rest is optional and left for vendor
   -- decision.


-- Summary at a glance:

   --                                 subset  basic  adv  CLAB-UPS
COMPLIANCE GROUP
   --                                                       MUST
   -- upsIdentManufacturer              x      x     x       x
upsSubsetIdentGroup
   --upsIdentModel                     x      x     x       x
upsSubsetIdentGroup
   --upsIdentUPSSoftwareVersion               x     x
   --upsIdentAgentSoftwareVersion      x      x     x       x
upsSubsetIdentGroup
   --upsIdentName                     x      x     x       x
upsSubsetIdentGroup
   --upsIdentAttachedDevices          x            x       x
upsSubsetIdentGroup
   --
   --upsBatteryStatus                 x      x     x       x
upsFullBatteryGroup
   --upsSecondsOnBattery              x      x     x       x
upsFullBatteryGroup
```

```
   --upsEstimatedMinutesRemaining                    x       x
upsFullBatteryGroup
   --upsEstimatedChargeRemaining                     x       x
upsFullBatteryGroup
   --upsBatteryVoltage
   --upsBatteryCurrent
   --upsBatteryTemperature
   --

   --upsInputLineBads                  x      x    x
   --upsInputNumLines                         x     x       x
upsBasicInputGroup
   --upsInputFrequency                        x     x
   --upsInputVoltage                          x     x
   --upsInputCurrent
   --upsInputTruePower
   --

   --upsOutputSource                   x      x     x       x
upsBasicOutputGroup
   --upsOutputFrequency                       x     x
   --upsOutputNumLines                        x     x       x
upsBasicOutputGroup
   --upsOutputVoltage                         x     x
   --upsOutputCurrent                               x
   --upsOutputPower                                 x
   --upsOutputPercentLoad                           x
   --
   --

   --upsBypassFrequency                       x     x
   --upsBypassNumLines                        x     x
   --upsBypassVoltage                         x     x
   --upsBypassCurrent
   --upsBypassPower
   --
   --
   --upsAlarmsPresent                  x      x    x       x
upsBasicAlarmGroup
   --upsAlarmDescr                     x      x    x       x
upsBasicAlarmGroup
   --upsAlarmTime                      x      x    x       x
upsBasicAlarmGroup
   --
   --upsTestId                                x    x
   --upsTestSpinLock                          x    x
   --upsTestResultsSummary                    x    x
   --upsTestResultsDetail                     x    x
   --upsTestStartTime                         x    x
   --upsTestElapsedTime                       x    x
   --

   --upsShutdownType                   x      x     x       x
upsBasicControlGroup
   --upsShutdownAfterDelay             x      x     x       x
upsBasicControlGroup
   --upsStartupAfterDelay                     x    x       x
upsBasicControlGroup
   --upsRebootWithDuration                    x    x       x
upsBasicControlGroup
```

```
   --upsAutoRestart                    x      x    x
   --
   --upsConfigInputVoltage             x      x    x
   --upsConfigInputFreq                x      x    x
   --upsConfigOutputVoltage            x      x    x
   --upsConfigOutputFreq               x      x    x
   --upsConfigOutputVA                 x      x    x
   --upsConfigOutputPower              x      x    x

   --upsConfigLowBattTime                                    x
upsBasicConfigGroup

END
```

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 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 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 ومسائل الأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات

طبعت في سويسرا
جنيف، 2007