الاتحـــــــاد الدولـــــــي للاتصـــــــالات

ITU-T G.992.3

قطـــاع تقييس الاتصـــالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

التعديل 3

(2006/12)

السلسلة G: أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية

الأقسام الرقمية وأنظمة الخطوط الرقمية – شبكات النفاذ

مرسلات ومستقبلات خط المشترك الرقمي اللاتناظري 2 (ADSL2)

التعديل 3

التوصيـــة ITU-T G.992.3 (2005) – التعديل 3

الاتحاد الدولي للاتصالات

توصيات السلسلة G الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية

التوصيلات والدارات الهاتفية الدولية	G.199 – G.100
الخصائص العامة المشتركة لكل الأنظمة التماثلية بموجات حاملة	G.299 – G.200
الخصائص الفردية للأنظمة الهاتفية الدولية بموجات حاملة على خطوط معدنية	G.399 – G.300
الخصائص العامة للأنظمة الهاتفية الدولية اللاسلكية أو الساتلية والتوصيل البيني مع الأنظمة على خطوط معدنية	G.449 – G.400
تنسيق المهاتفة الراديوية والمهاتفة السلكية	G.499 – G.450
خصائص وسائط الإرسال والأنظمة البصرية	G.699 – G.600
التجهيزات المطرافية الرقمية	G.799 – G.700
الشبكات الرقمية	G.899 – G.800
الأقسام الرقمية وأنظمة الخطوط الرقمية	G.999 – G.900
اعتبارات عامة	G.909 – G.900
معلمات لأنظمة كبلات الألياف البصرية	G.919 – G.910
الأقسام الرقمية في معدلات بتات تراتبية على أساس معدل 2048 kbit/s	G.929 – G.920
أنظمة الإرسال بالخطوط الرقمية الكبلية بمعدلات بتات غير تراتبية	G.939 – G.930
أنظمة الخطوط الرقمية التي توفرها حاملات تعدد الإرسال بتقسيم التردد (FDM)	G.949 – G.940
أنظمة الخطوط الرقمية	G.959 – G.950
أنظمة الأقسام الرقمية والإرسال الرقمي لنفاذ الزبائن إلى الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات (ISDN)	G.969 – G.960
أنظمة الكبلات البحرية للألياف البصرية	G.979 – G.970
أنظمة الخطوط البصرية للشبكات المحلية ولشبكات النفاذ	G.989 – G.980
شبكات النفاذ	**G.999 – G.990**
نوعية الخدمة وأداء الإرسال – الجوانب العامة والجوانب المتعلقة بالمستعمل	G.1999 – G.1000
خصائص وسائط الإرسال	G.6999 – G.6000
البيانات عبر طبقة النقل – الجوانب العامة	G.7999 – G.7000
جوانب الرزم عبر طبقة النقل	G.8999 – G.8000
شبكات النفاذ	G.9999 – G.9000

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

التوصيـــة ITU-T G.992.3

مرسلات ومستقبلات خط المشترك الرقمي اللاتناظري 2 (ADSL2)

التعديل 3

ملخص

يتناول التعديل 3 للتوصية ITU-T G.992.3 (2005) لقطاع تقييس الاتصالات التصويبات والعناصر الوظيفية المضافة التالية:

1) الفقرة 3.10.7: سياسات تدميث القناة؛
2) الفقرة 12.8: دقة معلمات الاختبار؛
3) الفقرة 4.A: خسارة التحويل الطولي؛
4) الفقرة 3.K.C: أسلوب النقل بالرزم – تقارب الإرسال (PTM-TC)؛
5) الفقرة 4.J: تشكيل الكثافة الطيفية للقدرة (PSD) وتنظيم الاتصال في الاتجاه الصاعد؛
6) الفقرة 3.K: تنظيم الاتصال الخاص بأسلوب تغليف أسلوب النقل بالرزم – تقارب الإرسال (PTM-TC)؛
7) الفقرة 4.M: تشكيل الكثافة الطيفية للقدرة وتنظيم الاتصال في الاتجاه الصاعد؛
8) التذييل VII الجديد بشأن الأسلوب الأتوماتي.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 15 (2005-2008) لقطاع تقييس الاتصالات بتاريخ 14 ديسمبر 2006 على التعديل 3 للتوصية ITU-T G.992.3 (2005)، بموجب الإجراء المحدد في التوصية 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).

ملاحظـــة

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، كان 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 البيانات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع http://www.itu.int/ITU-T/ipr/.

© ITU 2009

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

المحتـــويات

الصفحة

1) تغييرات تتعلق "بسياسات تدميث القناة" 1

2) الفقرة 12.8 – الإجراءات على صعيد الإدارة 5

3) الخصائص الكهربائية 3.992.G – خسارة التحويل الطولي (LCL) 6

4) الملحق 3.K.C – PTM-TC 7

5) الملحق J – تنظيم الاتصال وتشكيل PSD في الاتجاه الصاعد 8

6) الملحق 3.K – تنظيم اتصال أسلوب تغليف أسلوب النقل بالرزم – تقارب الإرسال PTM-TC 11

7) المرفق M – تنظيم الاتصال وتشكيل PSD الصاعد 12

8) التذييل VII الجديد – التبديل الأوتوماتي ADSL2 12

التوصيـــة ITU-T G.992.3

مرسلات ومستقبلات خط المشترك الرقمي اللاتناظري 2 (ADSL2)

التعديل 3

1) تغييرات تتعلق "بسياسات تدميث القناة"

أ) الرجاء تغيير الفقرة 3.10.7 على النحو التالي:

...

والطريقة التي يستخدمها المستقبل لاختيار هذه القيم تعتمد على التنفيذ. غير أنه في حدود معدل البيانات الخام ومكسب التشفير الذي توفره PMD المحلية، سوف تحقق القيم المختارة جميع المعوقات المبلغة من المرسل قبل طور التبادل بما في ذلك:

- معدل البيانات العلوية (المعتمدة على الرسائل) ≤ معدل البيانات العلوية الدنيا؛
- معدل البيانات الصافية ≤ معدل البيانات الصافية الدنيا لجميع القنوات الحمالة؛
- الحماية من الضوضاء النبضية ≤ الحماية الدنيا من الضوضاء النبضية لجميع القنوات الحمالة؛
- المهلة ≤ المهلة القصوى لجميع القنوات الحمالة.

وفي إطار هذه المعوقات، يختار المستقبل القيم حتى تشتمل في الأولويات ~~المذكورة~~ المشكلة من خلال معلمة سياسات تدميث قناة قاعدة المعلومات CO-MIB (CIPOLICY)، انظر الفقرة 10.2.3.7 من التوصية [ITU-T G.997.1]). وتنطبق سياسات تدميث القناة على اختيار القيم المتبادلة فقط في رسالة PARAMS خلال التدميث، ولا تنطبق خلال فترة العرض (SHOWTIME).

وتم تحديد سياسات تدميث القناة التالية:

- السياسة ZERO: إذا كانت القيمة $CIpolicy_n = 0$، يصبح حينئذ:

1) تعظيم معدل البيانات الصافية ~~لجميع القنوات~~ للقناة الحاملة *#n*، لكل تخصيص لمعدل البيانات الصافية زيادة على كمية معدلات البيانات الصافية الدنيا على جميع القنوات الحاملة. (انظر 2.10.7).
2) التقليل إلى أدنى حد ممكن من هامش الزيادة فيما يتعلق بهامش الضوضاء الأقصى MAXSNRM من خلال تدريج الكسب (انظر 4.6.8). ويمكن استخدام معلمات التحكم الأخرى لتحقيق ذلك (مثل PCB انظر 3.13.8).

- السياسة ONE: إذا كانت القيمة $CIpolicy_n = 1$، يصبح حينئذ:

1) تعظيم قيمة act_n_INP للقناة الحاملة *#n*.

إذا دمثت مجموعات CO-MIB قيمة CIPOLICY (انظر الفقرة 10.2.3.7 من التوصية [ITU-T G.997.1]) على الحالة ONE للقناة الحاملة، فسيتم تدميث معدل البيانات الصافية الدنيا (انظر الفقرة 1.1.2.3.7 [ITU-T G.997.1]) بما يعادل معدل البيانات الصافية القصوى (انظر الفقرة 3.1.2.3.7 من التوصية [ITU-T G.997.1]) وستدمث القيمة MAXSNRM على حالة اللانهاية (انظر الفقرة 3.3.1.3.7) [ITU-T G.997.1]).

وإذا ما تم تشكيل قناة حاملة واحدة من خلال CO-MIB، تدمث CIPOLICY حينئذ على القيمة ZERO أو ONE للقناة الحاملة. وإذا ما تم تشكيل القنوات الحاملة المتعددة من خلال CO-MIB، تدمث عندئذ CIPOLICY على القيمة صفر لجميع القنوات الحاملة. ويخضع استعمال سياسة ONE لتدميث القناة بالقنوات الحاملة المتعددة لمزيد من الدراسة.

وتُعد مساندة سياسة ZERO لتدميث القناة إلزاميةً. أما مساندة سياسة ONE فهي خيارية. كما تخضع سياسات تدميث القناة الإضافية لمزيد من الدراسة. ويحتفظ بقيم معلمات $CIpolicy_n$ باستثناء 0 و1 لاستعمال قطاع تقييس الاتصالات.

...

ب) *الرجاء إضافة حقل في نهاية الجدول 2.K على النحو التالي (بنفس التغيير في الجدولين 9.K و 18.K):*

الجدول 2.K – معلمات STM-TC

المعلمة	التعريف
سياسة تدميث القناة $CIpolicy_n$	تتحكم هذه المعلمة بالسياسة التي يتعين تطبيقها على القناة الحاملة #n في ضبط معلمات تشكيل المرسل/المستقبل خلال عملية التدميث (انظر الفقرة 3.10.7).

ج) *الرجاء إضافة حقل في نهاية الجدول 3.K على النحو التالي (بنفس التغيير في الجدولين 10.K و19.K):*

الجدول 3.K – التشكيل السليم لوظيفة STM-TC

المعلمة	الإمكانية
$CIpolicy_n$	0,1

د) *الرجاء إضافة حقل في نهاية الجدول 4.K على النحو التالي (بنفس التغيير في الجداول 2.K.C-3 و11.K و20.K):*

الجدول 4.K – التشكيل الهابط الإلزامي لوظيفة STM-TC

المعلمة	الإمكانية
$CIpolicy_n$	0

هـ) *الرجاء إضافة حقل في نهاية الجدول 5.K على النحو التالي (بنفس التغيير في الجدولين 12.K و21.K):*

الجدول 5.K – التشكيل الصاعد الإلزامي لوظيفة STM-TC

المعلمة	الإمكانية
$CIpolicy_n$	0

و) *الرجاء تغيير الجداول 6.K و7.K و15.K و16.K و22.K و23.K على النحو التالي:*

الجدول 6.K – نسق رسالة CL وCLR لوظيفة STM-TC

	تعريف أثمونات Npar(3) ذات الصلة
	فدرة معلمة من 109 أثمونات تحتوي على: – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *net_max*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *net_min*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *net_reserve*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *delay_max*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *error_max*؛ – الحماية الدنيا من الضوضاء النبضية *INP_min*؛ – تقابل بتات *CIpolicy*. وتمثل القيم غير الموقعة من *net_max* و*net_min* و*net_reserve* البالغة 12 بتة معدل البيانات تقسيم 4000 bit/s. و*delay_max* قيمة غير موقعة تبلغ 6 بتات باللوغاريتمات وتبين القيمة 000000 عدم فرض حدود للمهلة. و*error_max* بيان من 2 بتة معرف على أساس 00 لمعدل الخطأ البالغ 1E-3، 01 لمعدل خطأ قدرة 1E-5، و10 لمعدل خطأ قدرة 1E-7. ويُحتفظ بالقيمة 11. و*INP_min* بيان من 8 بتات ومعرف بقيم مشفرة في ضوء التحديد الوارد في الجدول 6a.K. ويكون *CIpolicy* (انظر الفقرة 3.10.7) من 2 بتات متقابلة حيث تمثل سياستي تدميث القناة ZERO وONE (انظر الملاحظة).
ملاحظة – تشير رسالة CLR إلى سياسة أو أكثر توفرها الوحدة ATU-R. أما رسالة CL فتشير إلى السياسة المنفردة التي تنشطها CO-MIB. وقد يتبين توفير أو تنشيط السياسة ZERO فقط بوضوح من خلال تحديد نقطة التشفير G.994.1 المتعلقة بها، أو على نحو ضمني من خلال عدم إدراج نقاط تشفير السياسة في الرسالة CLR أو CL.	

الجدول 7.K – نسق رسالة MS لوظيفة STM-TC

	تعريف أثمونات Npar(3) ذات الصلة
	فدرة معلمة من 109 أثمونات تتضمن: – القيمة *net_max*؛ – القيمة *net_min*؛ – القيمة *net_reserve*؛ – القيمة *delay_max*؛ – القيمة *error_max*؛ – الحماية الدنيا من الضوضاء النبضية *INP_min*؛ – تقابل بتات *CIpolicy* (انظر الملاحظة). يكون نسق الاثمونات في ضوء ما هو موصوف في الجدول 6.K.
ملاحظة – تشير الرسالة MS إلى السياسة المنشَّطة للاستعمال مع القناة الحاملة. وقد تتيسر الإشارة إلى تنشيط السياسة ZERO على نحو واضح من خلال ضبط نقطة التشفير G.994.1 المتعلقة بها، أو على نحو ضمني من خلال عدم إدراج نقاط تشفير السياسة في الرسالة MS.	

الجدول 15.K – نسق رسالة LC وCLR في ATM-TC

	تعريف معلمات قدرة أثمونات Npar(3)
	فدرة معلمة من 10~~9~~ أثمونات تتضمن: – القيمة القصوى الموفرّة لـ *net_max*؛ – القيمة القصوى الموفرّة لـ *net_min*؛ – القيمة القصوى الموفرّة لـ *net_reserve*؛ – القيمة القصوى الموفرّة لـ *delay_max*؛ – القيمة القصوى الموفرّة لـ *error_max*؛ – الحماية الدنيا من الضوضاء النبضية *INP_min*؛ – توفير *علم_IMA*؛ – تقابل بتات *CIpolicy* (انظر الملاحظة الواردة في الجدول 6.K). ويكون نسق الأثمونات على النحو المبين في الجدول 6.K. ومن ناحية أخرى فإن *علم_IMA* عبارة عن مؤشر بتة مفردة يدمث على 1 إذا كانت IMA تساند وتدمث على 0 إذ لم تكن IMA تساند أو كانت معطلة.

الجدول 16.K – نسق رسالة MS في ATM-TC

	تعريف معلمات قدرة أثمونات Npar(3)
	فدرة معلمة من 10~~9~~ أثمونات تتضمن: – القيمة *net_max*؛ – القيمة *net_min*؛ – القيمة *net_reserve*؛ – القيمة *delay_max*؛ – القيمة *error_max*؛ – الحماية الدنيا من الضوضاء النبضية *INP_min*؛ – قيمة توفير *علم_IMA*؛ – تقابل بتات *CIpolicy* (انظر الملاحظة الواردة في الجدول 7.K). نسق الأثمونات هو على النحو الوارد في الجدول 15.K.

الجدول 22.K – نسق رسالة CL وCLR في الوظيفة PTM-TC

	تعريف معلمات قدرة أثمونات (Npar(3
	فدرة معلمة من ~~10 أثمونات~~ 11 أثموناً تتضمن: – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *net_max*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *net_min*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *net_reserve*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *delay_max*؛ – القيمة القصوى الموفَّرة لـ *error_max*؛ – الحماية الدنيا من الضوضاء النبضية *INP_min*~~.~~؛ – نمط التغليف (انظر الفقرة 8.3.K)؛ – تقابل بتات *CIpolicy* (انظر الملاحظة الواردة في الجدول 6.K). نسق الأثمونات هو على النحو الوارد في الجدولين 6.K و22a.K. ~~وهناك أثمون إضافي يدل على أنماط التغليف المتوفرة (الفقرة 8.3.K). ويرد نسق هذا الأثمون في الجدول 22a.K.~~

الجدول 23.K – نسق رسالة MS في الوظيفة PTM-TC

	تعريف معلمات قدرة أثمونات (Npar(3
	فدرة معلمة من ~~10 أثمونات~~ 11 أثموناً تتضمن: – قيمة *net_max*؛ – قيمة *net_min*؛ – قيمة *net_reserve*؛ – قيمة *delay_max*؛ – قيمة *error_max*؛ – أدنى حماية من الضوضاء النبضية *INP_min*~~.~~؛ – نمط التغليف (انظر الفقرة 8.3.K)؛ – تقابل بتات *CIpolicy* (انظر الملاحظة الواردة في الجدول 7.K). نسق الأثمونات هو على النحو الوارد في الجدولين 6.K و22a.K. ~~ثمة أثمون إضافي يدل على نوع التغليف المنتقى (الفقرة 8.3.K) ويرد وصف نسق هذا الأثمون في الجدول 22a.K.~~

2) الفقرة 12.8 – الإجراءات على صعيد الإدارة

أ) الرجاء تغيير الفقرتين التاليتين الواردتين في الفقرة 1.3.12.8:

1.3.12.8 وظيفة خصائص القناة لكل موجة حاملة فرعية (CCF-ps)

...

وقيمة Hlin(i × Δf) المبينة في شكل -2^{15} = ***a(i)*** = ***b(i)*** هي قيمة خاصة. وتبين عدم إمكانية عمل أي تقييس للحاملة الفرعية هذه لأنها خارج نطاق مرور قناع PSD (من حيث صلتها بخيار التطبيق المختار – انظر المرفقات) أو في مجموعة BLACKOUT (انظر الفقرات 4.2.13.8 و1.4.13.8 و2.4.13.8) أو أن التوهين خارج المدى الذي يمكن تمثيله.

...

وقيمة Hlog(i × Δf) المبينة في $m(i) = 2^{10} - 1$ هي قيمة خاصة وتبين عدم إمكانية إجراء أي تقييس للحاملة الفرعية لأنها خارج نطاق مرور قناع PSD من حيث صلته بخيار التطبيق المختار (انظر المرفقات) أو في مجموعة BLACKOUT (انظر الفقرات 4.2.13.8 و1.4.13.8 و2.4.13.8) أو أن التوهين خارج المدى الذي يمكن تمثيله.

ب) الرجاء إضافة فقرة جديدة برقم 5.12.8:

5.12.8 معلمات اختبار الدقة

تحدد هذه الفقرة متطلبات الدقة لمعلمات الاختبار المحددة في الفقرة 3.12.8. ويعبَّر عن متطلبات الدقة هذه بتفاوت مسموح به يتعلق بقيمة مرجعية. ويحدَّد كل من القيمة المرجعية والتسامح المسموح به في هذه الفقرة.

وتُعدّ متطلبات الدقة في معلمات الاختبار خيارية.

ملاحظة – يتضمن قياس قيمة مرجع معلمة الاختبار استعمال تجهيزات اختبار. ولا تأخذ متطلبات الدقة المحددة في هذه الفقرة بعين الاعتبار تسامح تجهيزات الاختبار. ويقع تسامح تجهيزات الاختبار خارج نطاق هذه التوصية وسيضاف إلى التسامح المحدد في هذه الفقرة.

1.5.12.8 وظيفة خصائص القناة لكل موجة حاملة فرعية (CCF-ps)

1.1.5.12.8 توهين القناة في النسق الخوارزمي (HLOGps)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

2.1.5.12.8 توهين القناة في نسق معقد (HLINps)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

2.5.12.8 كثافة PSD الخاصة بضوضاء الخط الهادئ لكل موجة حاملة فرعية (QLN-ps)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

3.5.12.8 نسبة الضوضاء إلى الإشارة لكل موجة حاملة فرعية (SNR-ps)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

4.5.12.8 توهين العروة (LATN)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

5.5.12.8 توهين الإشارة (SATN)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

6.5.12.8 هامش نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNRM)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

7.5.12.8 معدل البيانات الصافية القابلة للتحقيق (ATTNDR)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

8.5.12.8 قدرة الإرسال التجميعية الفعلية (ACTATP)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

3) الخصائص الكهربائية 3.992.G – خسارة التحويل الطولي (LCL)

الرجاء إضافة أو استبدال فقرة في البنود التالية:

1.3.3.4.A التوازن الطولي

~~سيكون التوازن الطولي عند السطح البيني U-R أكبر من 40 dB فوق 30 kHz (انظر الشكل 1.A) حتى مدى التردد 1104 kHz.~~

ستتكبد الوحدة المركزية لمرسل مستقبل خط المشترك الرقمي اللاتناظري ATU-C خسارة تحويل طولي (LCL) بما لا يقل عن 50 dB في مدى التردد 30 kHz إلى 138 kHz وخسارة قدرها 40 dB على الأقل في مدى التردد 138 kHz إلى 1104 kHz.

وستتكبد الوحدة البعيدة لمرسل مستقبل خط المشترك الرقمي اللاتناظري ATU-R خسارة تحويل طولي بما لا يقل عن 50 dB في مدى التردد 30 kHz إلى 1104 kHz.

...

1.3.1.4.B التوازن الطولي

~~سيكون التوازن الطولي عند السطح البيني U-R أكبر من 40 dB على مدى التردد من 120 kHz (انظر الشكل 1.B) إلى 1104 kHz. وستكون طريقة التقييس مماثلة للطريقة المعرفة بالنسبة لـ ADSL على POTS في 1.3.1.4.A.~~

ستتكبد الوحدة ATU-C خسارة تحويل طولي بما لا يقل عن 50 dB في مدى التردد 120 kHz إلى 276 kHz، وخسارة قدرها 40 dB على الأقل في مدى التردد 276 kHz إلى 1104 kHz.

وستتكبد الوحدة ATU-R خسارة تحويل طولي بما لا يقل عن 50 dB على الأقل في مدى التردد 120 kHz إلى 1104 kHz.

...

1.3.4.I التوازن الطولي

~~سيكون التوازن الطولي عند السطح البيني U-R أكبر من 40 dB على مدى تردد من 5 إلى 1104 kHz.~~

ستتكبد وحدة ATU-C خسارة تحويل طولي بما لا يقل عن 50 dB في مدى التردد 4 kHz إلى 138 kHz، وخسارة قدرها 40 dB على الأقل في مدى التردد 138 kHz إلى 1104 kHz.

وستتكبد وحدة ATU-R خسارة تحويل طولي بما لا يقل عن 50 dB في مدى التردد 4 kHz إلى 1104 kHz.

...

4.J الخواص الكهربائية

سوف تستوفي ATU الخواص الكهربائية المعرفة في الفقرة 4.I.

سوف تنطبق متطلبات خسارة التغيير الطولي للوحدة ATU-C على مديبي التردد 4 kHz إلى 276 kHz، و276 kHz إلى 1104 kHz على التوالي.

...

4.M الخواص الكهربائية

سوف تستوفي الوحدة ATU الخواص الكهربائية المعرفة في الفقرة 4.A.

وسوف تنطبق مواصفات خسارة التغيير الطولي للوحدة ATU-C على مديبي التردد 30 kHz إلى 276 kHz، و276 kHz إلى 1104 kHz على التوالي.

...

4) الملحق 3.K.C – PTM-TC

توضيح أن أسلوب PTM الوارد في الملحق C غير معرَّف، وإضافة "يحتاج إلى مزيد من الدراسة" على نحو واضح.

3.K.C وظيفة تقارب الإرسال بالرزمة (PTM-TC)

يحتاج إلى مزيد من الدراسة.

5) الملحق J – تنظيم الاتصال وتشكيل PSD في الاتجاه الصاعد

2.2.J القناع الطيفي للإرسال في الاتجاه الصاعد للوحدة ATU-R (يكمل الفقرة 10.8)

أ) الرجاء إضافة ما يلي بعد الجدول J.3/3.992.3G والجدول J.3/5.992.5G:

تنطبق ترتيبات حالة بالتغيب لحدود طيف الإرسال الصاعد الواردة في الجدول 2.J على جميع حالات ADLU-x وأقنعة PSD المشكلة. وتحدد الفقرة 4.2.13.8 الكيفية التي ستعالج بها وحدة ATU-R عدم الاتساق بين حدود الطيف الصاعد، وتشكيل الطيف ومعلمات قناع PSD MIB المتضمنة في رسالة CLR وCL.

ولا سيما:

1) ستتغير قيمة NOMPSDus من قيمتها بالتغيب الخاصة بأقنعة ADLU 36 الى ما يصل إلى 64 خلال فترة ما قبل التشغيل (الطور G.994.1، انظر الفقرة 2.13.8) إلى ما لا يقل عن قيم القياس الاسمي PSD المدرجة في الجدول J.3.

2) ستكون قيمة MAXNOMPDSDus بما لا يقل عن قيمة في حدود قناع PSD لتشكيل PSD (الجدول J.10) ناقص 3.5 dB.

ب) الرجاء تغيير نص الفقرة J.3 على النحو التالي (لا تظهر سوى الصفحات المعدلة):

1.3.J تنظيم الاتصال – ATU-C (يكمل الفقرة 1.2.13.8)

~~سوف ترد نقاط شفرة G.994.1 اللازمة لتدميث ATU-C وATU-R في "المرفق J الخاص بالأسلوب الفرعي لأقنعة PSD" SPAR(2) فدرة المعلمة. وسوف تضاف فدرة المعلمة هذه إلى مجموعة شفرات G.994.1 المعرفة في هذا المرفق.~~

إذا لم تختر الوحدة ATU-C، وفقط إذا لم تختر، استعمال تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة J.3.4 والجدول J.9)، تدرج الوحدة ATU-C فدرة معلمات SPAR(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق J" في رسائل CL (انظر الفقرة J.1.3.1).

إذا لم تختر الوحدة ATU-C، وفقط إذا لم تختر، استعمال تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة J.3.4 والجدول J.9)، تدرج الوحدة ATU-C فدرة معلمات SPAR(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق J" في رسائل MS (انظر الفقرة J.2.1.3).

2.3.J تنظيم الاتصال – ATU-R (يكمل الفقرة 2.2.13.8)

~~سوف تدرج نقاط تشفير G.994.1 اللازمة لتدميث ATU-C وATU-R في فدرة معلمة Spar(2)"المرفق J الأسلوب الفرعي لأقنعة PSD" وسوف تضاف فدرة المعلمة هذه إلى مجموعة شفرات G.994.1 المعرفة في هذا المرفق.~~

بصرف النظر عما إذا كانت الوحدة ATU-R توفر أو لا توفر لتشكيل PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة J.3.4 والجدول J.10) فإن الوحدة ATU-R ستتضمن دائماً فدرة المعلمات Spar(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق J" في رسائل MS (انظر الفقرة J.1.2.3).

وإذا لم تختر الوحدة ATU-C، وفقط إذا لم تختر، استعمال تشكيلة PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة J.3.4 والجدول J.9)، فإن الوحدة ATU-R ستتضمن فدرة المعلمات Spar(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق J" في رسائل MS (انظر الفقرة J.2.2.3).

2.4.3.J معلمة تشكيل القناع PSD في الاتجاه الصاعد

أ) الرجاء إدراج الرمز "Δf/" في الجملة التالية:

بالنسبة لـ $(f/\Delta f) < (686\ \text{kHz}/\Delta f) < t_{N-1}$، يكون قناع MIB_PSD هو الأعلى من:

ب) *الرجاء تغيير "PSDMAX" إلى "MAXPSD" في المعادلة التالية:*

~~$$\forall n : (1 \le n \le N-1) AND \begin{pmatrix} (PSDMAX - PSD_n \le 6\,dB) \\ OR \\ (PSDMAX - PSD_{n-1} \le 6\,dB) \end{pmatrix} : \left| \frac{PSD_n - PSD_{n-1}}{t_n - t_{n-1}} \right| \le 0.60 \text{ dB/tone}$$~~

$$\forall n : (1 \le n \le N-1) AND \begin{pmatrix} (MAXPSD - PSD_n \le 6\,dB) \\ OR \\ (MAXPSD - PSD_{n-1} \le 6\,dB) \end{pmatrix} : \left| \frac{PSD_n - PSD_{n-1}}{t_n - t_{n-1}} \right| \le 0.60 \text{ dB/tone}$$

3.4.3.J إرسال معلمة تشكيل قناع MIB_PSD في الاتجاه الصاعد

تخزن معلمة قناع الكثافة الطيفية للقدرة – قاعدة معلومات الإدارة MIB_PSD في الاتجاه الصاعد في CO-MIB وترسل إلى ATU-R لتمكينها من استخلاص قيم tss_i الصاعدة الملائمة وغير ذلك من التشكيل الطيفي النوعي في ATU-R وأوضاع ترشيح مجال الوقت للامتثال مع قناع PSD الصاعد المطلوب (أي المستوى الأقل من قناع MIB_PSD وحدود القناع PSD). وترسل معلمة هذا القناع الصاعدة من الوحدة ATU-C إلى الوحدة ATU-R من خلال الرسالة CL وتشكيل فدرة معلمة الأسلوب الفرعي PSD من خلال طور تدميث تنظيم الاتصال في التوصية G.994.1 (انظر الجدول 11.J). ولن تدرج فدرة هذه المعلمة في رسالة CLR أو MS.

وإذا كانت الرسالة CL تحتوي فدرة معلمة قناع PSD للأسلوب الفرعي Spar(2) (لبيان أن ATU-C قد اختارت قناعاً من أقنعة PSD الصاعدة المعرَّفة في الفقرة 2.J) فلن تتضمن رسالة CL فدرة المعلمة المشار إليها أعلاه. وإذا لم تكن الرسالة CL تتضمن هذه الفدرة، فقد تتضمن عندئذ هذه الرسالة فدرة معلمة تشكيل PSD للأسلوب الفرعي (لتبين الحاجة الخاصة إلى تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد) وإذا لم تكن الرسالة CL تتضمن هذه الفدرة الأخيرة أيضاً، فإن القناع MIB_PSD بالتغيب سيعادل حدود قناع PSD.

وإذا كانت الرسالة CL تتضمن فدرة معلمة تشكيل PSD للأسلوب الفرعي، فإن هذه الفدرة سوف تتضمن قناع PSD في الاتجاه الصاعد من خلال مجموعة من نقاط القطع التي تحدد قناع MIB_PSD. ولدى استقبال فدرة معلمة تشكيل PSD للأسلوب الفرعي، ستتحقق الوحدة ATU-R مما إذا كانت حدود الطيف في الاتجاه الصاعد وفدرات معلمة (tss_i) المرسلة في رسالة CLR تتطابق مع قناع التشكيل PSD في الاتجاه الصاعد المطلوب وتعتبر في حالة مثلى في إطاره. وإذا لم يكن الأمر كذلك، تشرع الوحدة ATU-R في معاملة CLR/CL جديدة بحدود الطيف في الاتجاه الصاعد وفدرات معلمات التشكيل (tss_i) المعدلة.

ونظراً لأن مساندة تشكيل الطيف الصاعد اختيارية سوف تضاف بتة NPAR(2) لمساندة تشكيل PSD في الرسالة CLR وCL لبيان توافر التشكيل PSD في الاتجاه الصاعد في مستقبل الوحدة ATU-C ومرسل الوحدة ATU-R على التوالي. (انظر الجدولين 11.J و12.J) وسوف تضبط هذه البتة على 1 في الرسالة CLR إذا كان مرسل الوحدة ATU-R يوفر تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد.

- إذا ضبطت هذه البتة على 0 (صفر) في الرسالة CLR قد تتضمن الرسالة CL (في المعاملة الحالية أو في معاملة CL/CLR لاحقة في الدورة الحالية أو اللاحقة G.994.1) فدرة معلمة قناع PSD للأسلوب الفرعي (مما يسفر عن رسالة MS تختار قناع PSD الصاعد المعرف في الفقرة 2.J) أو قد تعيد ATU-C شفرة فشل تدميث "خطأ التشكيل" (انظر التوصية G.997.1).
- وإذا ضبطت هذه البتة على 1 في الرسالة CLR، قد تتضمن الرسالة CL (في المعاملة الحالية أو في معاملة CL/CLR لاحقة في الدورة الحالية أو اللاحقة G.994.1) فدرة معلمة قناع PSD للأسلوب الفرعي (مما يسفر عن رسالة MS تختار قناع PSD الصاعد المعرف في الفقرة 2.J) أو قد تتضمن الوحدة ATU-C فدرة معلمة شكل PSD للأسلوب الفرعي (مما ينتج عنه أن يكون القناع MIB_PSD مساوٍ لمعلمة الشكل PSD للأسلوب الفرعي). أو قد لا تتضمن الوحدة ATU-C فدرة معلمة (مما ينتج عنه قناع MIB_PSD مساو قناع الحد PSD).

وإذا كانت الرسالة CL تتضمن فدرة معلمة شكل قناع PSD للأسلوب الفرعي، سيكون لديها بتة NPAR(2) مدمثة على 0 (صفر) (لبيان أن ATU-C تختار استخدام قناع PSD الصاعد المعرف في الفقرة 2.J). أما إذا لم تكن الرسالة CL تتضمن هذه الفدرة، ستدمث البتة NPAR(2) على 1 (لبيان أن ATU-C تختار تشكيل PSD الصاعد).

وإذا بيَّن كل من ATU-C وATU-R مساندتهما لتشكيل الطيف الصاعد (أي أن بتة مساندة الشكل Npar(2) PSD تدمث على 1 في كل من الرسالة CLR والرسالة CL)، وسيكون للرسالة MS اللاحقة (انظر الجدول 13.J) بتة مساندة شكل Npar(2) PSD مدمثة على 1، وأن تكون بتة كل من قناع PSD للأسلوب الفرعي Spar(2) وشكل PSD للأسلوب الفرعي Spar(2) مدمثة على 0 (صفر). وسوف تمتثل الوحدة ATU-R عندئذ لقناع PSD الصاعد على النحو المرسل به في الرسالة CL (صراحة من خلال فدرة معلمة تشكيل PSD للأسلوب الفرعي).

يرد في الجدول 13a.J ملخص لبيان توفير وانتقاء قناع MIB PSD.

الجدول 11.J – تعاريف بتة PMD الإضافية Par(2) للرسالة CL في الوحدة ATU-C

البتة Npar(2)	**التعريف**
مساندة شكل PSD	يبين ONE أن ATU-C تختار استخدام تشكيل PSD الصاعد.
البتة Spar(2)	**تعريف البتات Npar(3) ذات الصلة**
شكل PSD للأسلوب الفرعي	في فدرة المعلمة هذه، تبين الوحدة ATU-C للوحدة ATU-R قناع MIB_PSD الصاعد من خلال مجموعة من نقاط قطع بحد أقصى أربع نقاط (انظر 3.4.3.J) وتكون نقاط القطع في ترتيب صعودي للرقم الدليلي للنغمة. وتمثَّل كل نقطة قطع بأثمونين اثنين: • يشفر الرقم الدليلي للنغمة n على أنه $(1 - n)$ بقيمة 6 بتات غير موقعة تتراوح بين الرقم الدليل للنغمة 1 (تشفير 0b000000 والرقم الدليل للنغمة 64 (تشفير 0b111111). • يشفر PSD في هذا الرقم الدليلي بوصفه توحيد بالمقارنة بـ MAXNOMPSDus + 3.5 dB. وسوف تشفر التوصية على أنه 6 بتات في خطوات 0,5 dB تتراوح بين 0 dB (تشفير 0b000000) و24 dB (تشفير 0b110000). وسوف تشفر نقطة قطع واحدة على الأقل على أنها 0 dB.

الجدول 12.J – تعاريف بتة PMD الإضافية Par(2) للرسالة CLR في ATU-R

البتة Npar(2)	**التعريف**
مساندة شكل PSD	يبين ONE أن ATU-R تختار استخدام تشكيل PSD الصاعد.
البتة Spar(2)	**تعريف البتات Npar(3) ذات الصلة**
شكل PSD للأسلوب الفرعي	لن تدرج فدرة المعلمة هذه. وسوف تدمث البته Spar(2) على 0 (صفر).

الجدول 13.J – تعاريف بتة PMD الإضافية Par(2) للرسالة MS

البتة Npar(2)	**التعريف**
مساندة الشكل PSD	يبين ONE أن قناع PSD الصاعد في ATU-R سوف يمتثل لقناع MIB_PSD الصاعد المرسل في رسالة CL.
البتة Spar(2)	**تعريف البتات Npar(3) ذات الصلة**
شكل PSD للأسلوب الفرعي	لن تدرج فدرة المعلمة هذه. وسوف تدمث البته Spar(2) على 0 (صفر).

الجدول J.13a دلالة قناع MIB_PSD الصاعد خلال طور G.994.1

	CL = [1 0 0]	CL = [0 1 0]	CL = [0 1 1]
CLR = [1 0 0]	MS = [1 0 0] قناع MIB_PSD المسطح = EU-x على النحو المبين في CL وMS وعلى النحو المعرَّف في الفقرة J.2.	الملحق J لم يتم اختياره في MS (خطأ تشكيل)	الملحق J لم يتم اختياره في MS (خطأ تشكيل)
CLR = [1 1 0]	MS = [1 0 0] قناع MIB_PSD المسطح = EU-x على النحو المبين في CL وMS وعلى النحو المعرَّف في الفقرة J.2.	MS = [0 1 0] قناع MIB_PSD المشكل هو قناع PSD الحدي على النحو المعرَّف في الجدول J.8.	MS = [0 1 0] قناع MIB_PSD المشكل هو على النحو المبين في CL.

الملاحظة 1 – يعرف الترميز الخاص للمركب [a b c] على النحو التالي:

a = بتة Spar(2) لأقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق J؛

b = بتة Npar(2) لدعم شكل القناع PSD المحدد في الملحق J؛

c = بتة Spar(2) لشكل القناع PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق J.

الملاحظة 2 – تدرج في هذا الجدول جميع تركيبات [a b c] الصالحة لرسائل CL وCLR. ولن تستعمل تركيبات أخرى.

الملاحظة 3 – تكون القيمة في رسالة MS بالنسبة لكل بتة من البتات a وb وc القيمة AND المنطقية للقيم الواردة في رسائل CL وCLR.

6) الملحق K.3 – تنظيم اتصال أسلوب تغليف أسلوب النقل بالرزم – تقارب الإرسال PTM-TC

G.992.3 التعديل 1: الرجاء استبدال الجدول على النحو التالي (ضبط صياغة نسق ونص الجدول مع G.994.1):

~~**الجدول K.22a/G.992.3 – دلالة أنواع التغليف المتوفرة**~~

~~سير الكمون #p PMS-TC – تشفير Npar(3) – الأثمون 10~~	~~البتات~~ 1	2	3	4	5	6	7	8
~~تغليف HDLC~~	*						*	*
~~محجوز للقطاع ITU-T~~		*					*	*
~~محجوز للقطاع ITU-T~~			*				*	*
~~التغليف بالأسلوب 65/64 أثموناً مع رزم قصيرة (3.1.3.N)~~				*			*	*
~~التغليف بالأسلوب 65/64 أثموناً مع حق الأولوية (2.1.3.N)~~					*		*	*
~~التغليف بالأسلوب 65/64 أثموناً متوفر (1.1.3.N)~~						*	*	*
~~**ملاحظة** – لا يمكن ضبط البتة 4 و/أو البتة 5 إلا إذا ضبطت البتة 6.~~								

الجدول K.22a – دلالة أنواع التغليف المتوفرة

سير الكمون #p PMS-TC – تشفير Npar(3) – الأثمون 10	البتات 1	2	3	4	5	6	7	8
تغليف HDLC	1	x	x	x	x	x	x	x
محجوز للقطاع ITU-T	x	1	x	x	x	x	x	x
محجوز للقطاع ITU-T	x	x	1	x	x	x	x	x
التغليف بالأسلوب 65/64 أثموناً مع رزم قصيرة (3.1.3.N)	x	x	x	1	x	x	x	x
التغليف بالأسلوب 65/64 أثموناً مع حق الأولوية (2.1.3.N)	x	x	x	x	1	x	x	x
التغليف بالأسلوب 65/64 أثموناً متوفر (1.1.3.N)	x	x	x	x	x	1	x	x
ملاحظة – لا يمكن ضبط البتة 4 و/أو البتة 5 إلا إذا ضبطت البتة 6.								

7) المرفق M – تنظيم الاتصال وتشكيل PSD الصاعد

2.2.M القناع الطيفي للإرسال الصاعد في الوحدة ATU-R (يكمل الفقرة 10.8)

أ) الرجاء إضافة ما يأتي بعد الجدول G.992.3/3.M والجدول G.992.5/3.M

تنطبق الأوضاع بالتغيب لحدود الطيف الصاعد الواردة في الجدول 2.M على جميع أقنعة EU-x وPSD المشكلة. وتعرف الفقرة 4.2.13.8 كيفية قيام ATU-R بإيجاد حل لأوجه عدم الاتساق بين حدود الطيف الصاعد، وتشكيل الطيف ومعلمات قناع MIB PSD المتضمنة في الرسالتين CLR وCL.

ولا سيما:

1) يتغير NOMPSDus من قيمته بالتغيب ذات الصلة بأقنعة EU 36 ليصل إلى 64 خلال فترة ما قبل التشغيل (طور G.994.1، انظر الفقرة 2.13.8) على الأقل إلى نموذج قيم PSD الإسمية المدرجة في الجدول 3.M.

2) تكون MAXNOMPSDus بمثابة قيمة في القناع PSD الحدي لتشكيل PSD (الجدول 10.M) ناقص 3,5 dB.

ب) تغيير النص الوارد في الفقرة 3.M على النحو التالي (لا تظهر سوى الأجزاء المعدلة).

1.3.M تنظيم الاتصال – الوحدة ATU-C (يكمل الفقرة 1.2.13.8)

~~سوف ترد نقاط شفرة G.994.1 اللازمة لتدميث ATU-C وATU-R في "المرفق M الخاص بالأسلوب الفرعي لأقنعة PSD". SPAR(2) فدرة المعلمة. وسوف تضاف فدرة المعلمة هذه إلى مجموعة شفرات G.994.1 المعرفة في هذا المرفق.~~

إذا لم تختر الوحدة ATU-C، وفقط إذا لم تختر، استعمال تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة 4.3.M)، تدرج عندئذٍ الوحدة ATU-C فدرة معلمات Spar(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق M" في رسائل CL (انظر الفقرة 1.1.3.M) ورسائل MS.

إذا لم تختر الوحدة ATU-C، وفقط إذا لم تختر، استعمال تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة 4.3.M)، تدرج الوحدة ATU-C فدرة معلمات Spar(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق M" في رسائل MS (انظر الفقرة 2.1.3.M).

2.3.M تنظيم الاتصال ATU-R (يكمل الفقرة 2.2.13.8)

~~سوف تدرج نقاط تشفير G.994.1 اللازمة لتدميث ATU-C وATU-R في فدرة معلمة Spar(2) "المرفق M الأسلوب الفرعي لأقنعة PSD" وسوف تضاف فدرة المعلمة هذه إلى مجموعة شفرات G.994.1 المعرفة في هذا المرفق.~~

بصرف النظر عما إذا كانت الوحدة ATU-R توفر أو لا توفر تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة 4.3.M)، فإن الوحدة ATU-R ستتضمن دائماً فدرة المعلمات Spar(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق M" في رسائل CLR (انظر الفقرة 1.2.3.M).

إذا لم تختر الوحدة ATU-C وفقط إذا لم تختر، استعمال تشكيل PSD في الاتجاه الصاعد (انظر الفقرة 4.3.M)، فإن الوحدة ATU-R ستتضمن فدرة المعلمات Spar(2) "أقنعة PSD للأسلوب الفرعي المحدد في الملحق M " في رسائل MS (انظر الفقرة 2.2.3.M).

8) التذييل VII الجديد – التبديل الأوتوماتي ADSL2

الرجاء إضافة التذييل الجديد بالرقم VII على النحو التالي:

التذييـــل VII

التبديل الأوتوماتي ADSL2

(لا يشكل هذا التذييل جزءاً أساسياً من هذه التوصية)

1.VII تعريف التبديل الأوتوماتي

يعرَّف التبديل الأوتوماتي بوصفه المقدرة على الانتقاء الأوتوماتي (وفقاً لسياسة التبديل الأوتوماتي) لأسلوب تشغيل من بين مجموعة منتقاة من الأساليب المنشَّطة من أساليب تشغيل متعددة مساندة للمرسِل/للمستقبِل.

2.VII سياسات التبديل الأوتوماتي

تعرَّف سياسة منفردة للتبديل الأوتوماتي بأنها سياسة التبديل الأوتوماتي النمطية التي ينبغي بالنسبة لها تحديد متطلبات الأداء (لاستيفائها مع مجموعة نمطية منفردة من أساليب التشغيل المنشَّطة في إطار قاعدة MIB). ومن الممكن تنشيط سياسات تبديل أوتوماتي بديلة من خلال عناصر وظيفية خارج المرسِل/المستقبِل أو من خلال تمديدات قاعدة معلومات الإدارة MIB حسب تقديرات الجهة البائعة، من دون تحديد متطلبات الأداء ذات الصلة.

تتكون المجموعة النمطية المنفردة من أساليب التشغيل المنشَّطة مما يلي:

- الاتجاه الهابط غير المتراكب المحدد في الملحق A من التوصية G.992.5؛
- الاتجاه الهابط غير المتراكب المحدد في الملحق A من التوصية G.992.3؛
- الاتجاه الهابط غير المتراكب والاتجاه الصاعد العريض المحددين في الملحق L من التوصية G.992.3.

وينبغي لسياسة التبديل الأوتوماتي النمطية المنفردة أن تختار الأسلوب الذي يحقق أعلى معدل للبيانات الكلية حيث يعرَّف معدل البيانات الكلية بوصفه حاصل جمع معدلات البيانات الصافية للتدفق الهابط والتدفق الصاعد، بموجب متطلبات معيارية تستوفي معدلات المعطيات الدنيا، وهوامش ضوضاء الهدف، إلخ.، ذات الصلة بالاتجاه الصاعد والاتجاه الهابط.

3.VII متطلبات أداء التبديل الأوتوماتي

يُشجَّع المنفذون على تقليص فترة تدميث التبديل الأوتوماتي.

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة B	وسائل التعبير: التعاريف والرموز والتصنيف
السلسلة C	الإحصائيات العامة للاتصالات
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 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

طُبعت في سويسرا
جنيف، 2009