

الاتحاد الدولي للاتصالات

G.8101/Y.1355

ITU-T

(2006/12)

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة G: أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة
والشبكات الرقمية

جوانب شبكة الإنترنت عبر شبكات النقل - جوانب تبديل الوسم
متعددة البروتوكول عبر شبكات النقل

السلسلة Y: البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح
بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
جوانب متعلقة بروتوكول الإنترنت - النقل

المصطلحات والتعاريف الخاصة بالنقل في طبقة تبديل
الوسم بعدة بروتوكولات (MPLS)

التوصية ITU-T G.8101/Y.1355

توصيات السلسلة G الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات
أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية

G.199 – G.100	التوصيلات والدارات الهاتفية الدولية
G.299 – G.200	الخصائص العامة المشتركة لكل الأنظمة التماثلية بموجات حاملة
G.399 – G.300	الخصائص الفردية للأنظمة الهاتفية الدولية بموجات حاملة على خطوط معدنية
G.449 – G.400	الخصائص العامة للأنظمة الهاتفية الدولية الراديوية أو الساتلية والتوصيل البيني مع الأنظمة على خطوط معدنية
G.499 – G.450	تنسيق المهاتفة الراديوية والمهاتفة السلكية
G.699 – G.600	خصائص ووسائط الإرسال
G.799 – G.700	تجهيزات مطرافية رقمية
G.899 – G.800	الشبكات الرقمية
G.999 – G.900	الأقسام الرقمية وأنظمة الخطوط الرقمية
G.1999 – G.1000	نوعية الخدمة وأداء الإرسال – الجوانب العامة والجوانب المتعلقة بالمستعمل
G.6999 – G.6000	خصائص ووسائط الإرسال
G.7999 – G.7000	المعطيات عبر شبكات النقل – الجوانب العامة
G.8999 – G.8000	جوانب شبكة الإنترنت عبر شبكات النقل
G.8099 – G.8000	الجوانب العامة
G.8199 – G.8100	جوانب تبديل الوسم متعدد البروتوكول عبر شبكات النقل
G.8299 – G.8200	أهداف الجودة والتيسر
G.8699 – G.8600	إدارة الخدمة
G.9999 – G.9000	شبكات النفاذ

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

المصطلحات والتعاريف الخاصة بالنقل في طبقة تبديل الوسم بعدة بروتوكولات (MPLS)

ملخص

تضم هذه التوصية مجموعة أولية للمصطلحات والمختصرات المستخدمة في التوصيات الخاصة بالنقل عبر الطبقة MPLS والواردة في مراجع الفقرة 2.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 15 (2008-2005) لقطاع تقييس الاتصالات بتاريخ 14 ديسمبر 2006 على التوصية ITU-T G.8101/Y.1355. بموجب الإجراء المحدد في التوصية A.8.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

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

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

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها. والتقيد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيئي والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقيد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقيد 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 التقيد 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 2009

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
1	 المراجع	2
1	 التعاريف	3
5	 المختصرات	4

المصطلحات والتعاريف الخاصة بالنقل في طبقة تبديل الوسم بعدة بروتوكولات (MPLS)

1 مجال التطبيق

تتضمن هذه التوصية قائمة كاملة بالتعاريف والمختصرات المستخدمة في التوصيات المرتبطة بالنقل في الطبقة MPLS (T-MPLS) التي ترد في الفقرة 2 أدناه.

2 المراجع

تتضمن التوصيات التالية لقطاع تقييس الاتصالات وغيرها من المراجع أحكاماً تشكل من خلال الإشارة إليها في هذا النص جزءاً لا يتجزأ من هذه التوصية. وقد كانت جميع الطبقات 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 يضيفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

- التوصية ITU-T G.805 (2000)، المعمارية الوظيفية التنوعية لشبكات النقل.
- التوصية ITU-T G.806 (2006)، خصائص معدات النقل - منهجية الوصف والوظيفية النوعية.
- التوصية ITU-T G.809 (2003)، المعمارية الوظيفية لشبكات الطبقة عديمة التوصيل.
- التوصية ITU-T G.8110/Y.1370 (2005)، معمارية شبكة الطبقة MPLS.
- التوصية ITU-T G.8112/Y.1371 (2006)، السطوح البينية الخاصة بتراتيية النقل في الطبقة MPLS (T-MPLS).
- التوصية ITU-T G.8121/Y.1381 (2006)، خصائص الفدر الوظيفية لمعدات النقل في الطبقة MPLS.
- التوصية ITU-T Y.1711 (2004)، آلية تشغيل وصيانة شبكات تبديل الوسم بعدة بروتوكولات (MPLS).
- التوصية ITU-T Y.1720 (2006)، تبديل الحماية في شبكات الطبقة MPLS.
- التوصية ITU-T Y.1731 (2006)، وظائف وآليات التشغيل والصيانة في شبكات الإنترنت

ملاحظة - ثمة تقييد لقابلية تطبيق المعمارية التي تحددها التوصية ITU-T G.805. فهي غير قابلة للتطبيق على مسير LDP قائم على مسير LSP من نقطة إلى نقاط متعددة والحالة التي يكون فيها المسير PHP عاملاً مع المخرج الذي لا يؤمن سوى سوية معطيات الطبقة MPLS.

3 التعاريف

تستعمل توصيات النقل T-MPLS المصطلحات التالية المعروفة في التوصية ITU-T G.805:

- 1.3 نقطة نفاذ (access point)
- 2.3 معلومة مكيفة (adapted information)
- 3.3 معلومة مميزة (characteristic information)
- 4.3 العلاقة بين العميل/المخدم (client/server relationship)
- 5.3 التوصيل (connection)
- 6.3 نقطة توصيل (connection point)

عطب (defect)	7.3
عطل (failure)	8.3
اتجاه نحو الأمام (forward direction)	9.3
شبكة طبقة (layer network)	10.3
وصلة (link)	11.3
توصيل الوصلة (link connection)	12.3
مصفوفة (matrix)	13.3
شبكة (network)	14.3
توصيل الشبكة (network connection)	15.3
مشغل الشبكة (network operator)	16.3
منفذ (port)	17.3
نقطة مرجعية (reference point)	18.3
مزود الخدمة (service provider)	19.3
شبكة فرعية (subnetwork)	20.3
توصيلة شبكة فرعية (subnetwork connection)	21.3
نقطة توصيل انتهائي (termination connection point)	22.3
قناة إرسال (trail)	23.3
انتهائية قناة الإرسال (trail termination)	24.3
نقطة انتهائية قناة الإرسال (trail termination point)	25.3
النقل (transport)	26.3
كيان النقل (transport entity)	27.3
وظيفة معالجة النقل (transport processing function)	28.3
توصيل أحادي الاتجاه (unidirectional connection)	29.3
قناة إرسال أحادية الاتجاه (unidirectional trail)	30.3
الطبقة Z (Z layer)	31.3
تستعمل توصيات النقل T-MPLS المختصرات التالية المعرفة في التوصية ITU-T G.806:	
عيب (defect)	32.3
تستعمل توصيات النقل T-MPLS المختصرات التالية المعرفة في التوصية ITU-T G.809:	
نقطة نفاذ (access point)	33.3
تكيف (adaptation)	34.3
معلومة مكيفة (adapted information)	35.3
معلومة مميزة (characteristic information)	36.3
العلاقة بين العميل والمخدم (client/server relationship)	37.3
مسار عديم التوصيل (connectionless trail)	38.3
التوصية (2006/12) ITU-T G.8101/Y.1355	2

تدفق (flow)	39.3
ميدان تدفق (flow domain)	40.3
تدفق ميدان التدفق (flow domain flow)	41.3
نقطة التدفق (flow point)	42.3
تجميع نقاط التدفق (flow point pool)	43.3
وصلة تجميع نقاط التدفق (flow point pool link)	44.3
انتهاء التدفق (flow termination)	45.3
مجمع انتهاء التدفق (flow termination sink)	46.3
مصدر انتهاء التدفق (flow termination source)	47.3
شبكة طبقة (layer network)	48.3
تدفق الوصلة (link flow)	49.3
شبكة (network)	50.3
تدفق الشبكة (network flow)	51.3
منفذ (port)	52.3
نقطة مرجعية (reference point)	53.3
نقطة تدفق الانتهائية (termination flow point)	54.3
تجميع نقطة تدفق الانتهائية (termination flow point pool)	55.3
وحدة حركة (traffic unit)	56.3
نقل (transport)	57.3
كيان النقل (transport entity)	58.3
تستخدم توصيات النقل T-MPLS المصطلحات التالية المعرفة في التوصية ITU-T G.8010/Y.1306:	
توصيلة إيثرنت من نقطة إلى نقطة (point-to-point Ethernet connection)	59.3
تستخدم توصيات النقل T-MPLS المصطلحات التالية المعرفة في التوصية ITU-T Y.1711:	
اتجاه نحو الخلف (backward direction)	60.3
عطب (defect)	61.3
عميل/مخدم (علاقة بين شبكات الطبقة) (client/server (relationship between layer networks))	62.3
عطل (failure)	63.3
اتجاه نحو الأمام (forward direction)	64.3
مستعمل-سوية (user-plane)	65.3
تستخدم توصيات النقل T-MPLS المصطلحات التالية المعرفة في التوصية ITU-T Y.1720:	
الحماية بأسلوب 1+1 (1+1 protection)	66.3
الحماية بأسلوب 1:1 (1:1 protection)	67.3
تبديل حماية ثنائي الاتجاه (bidirectional protection switching)	68.3
فرع (bridge)	69.3

عطب (defect)	70.3
حركة زائدة (extra traffic)	71.3
عطل (failure)	72.3
تبديل قسري لتشغيل المسير LSP (forced switch for working LSP)	73.3
زمن القطع (hold-off time)	74.3
تبديل يدوي (manual switch)	75.3
مجال حماية MPLS (MPLS protection domain)	76.3
تبديل حماية لا يعكس (non-revertive protection switching)	77.3
لا يوجد طلب (no request)	78.3
حماية 1+1 للرزمة (packet 1+1 protection)	79.3
مسير LSR لتبديل المسير (path switch LSR)	80.3
مسير LSR لدمج المسير (path merge LSR)	81.3
مسير LSP للحماية (protection LSP)	82.3
تبديل الحماية (protection switching)	83.3
إعادة التسيير (rerouting)	84.3
تبديل حماية قابل للعكس (revertive protection switching)	85.3
منتق (selector)	86.3
حماية متشابكة متقاسمة (shared mesh protection)	87.3
مجموعة تقاسم الأخطار (SRG) (Shared Risk Group (SRG))	88.3
بئر مجال الحماية (sink of the protection domain)	89.3
مصدر مجال الحماية (source of the protection domain)	90.3
تبديل حماية وحيد الاتجاه (unidirectional protection switching)	91.3
انتظر إعادة البدء (wait to restore)	92.3
مؤقت الانتظار لإعادة البدء (wait to restore timer)	93.3
مسير LSP للتشغيل (working LSP)	94.3
تستخدم توصيات النقل T-MPLS المصطلحات التالية المعرفة في التوصية ITU-T Y.1731:	
آلية OAM في الخدمة (in-service OAM)	95.3
آلية OAM منشطة (proactive OAM)	96.3
تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية للاستخدام في توصيات النقل T-MPLS:	
من البتة الأكثر دلالة إلى البتة الأقل دلالة: تمثيل البتات في ترتيب اثنين، من اليسار إلى اليمين	97.3
	$2^0 \dots 2^1 \dots 2^{n-1} 2^n$
ترتيب الشبكة: تمثيل البتات حسب ترتيب إرسالهم علماً بأن بتات اليسار أرسلت قبل بتات اليمين.	98.3
السطح البيئي TMH-NNI: سطح بيني NNI لأغراض نقل الحركة T-MPLS_CI عبر شبكة طبقة النقل التي تحيل إليها التوصيات T-MPLS.	99.3

تستعمل هذه التوصية المختصرات التالية:

CI	معلومة مميزة (Characteristic Information)
CP	نقطة توصيل (Connection Point)
EXP	استعمال تجريبي (Experimental Use)
IPv4	بروتوكول إنترنت الصيغة 4 (Internet Protocol, version 4)
IPv6	بروتوكول إنترنت الصيغة 6 (Internet Protocol, version 6)
LSP	مسير تبديل الوسم (Label Switched Path)
LSR	تسيير تبديل الوسم (Label Switching Router)
MPLS	تبديل الوسم بعدة بروتوكولات (Multi-Protocol Label Switching)
NNI	سطح بيني شبكة-شبكة (Network-Network Interface)
OAM	(1) تشغيل وصيانة (Operation and Maintenance)؛
	(2) تشغيل وإدارة وصيانة (Operation, Administration and Maintenance)
T-MPLS	نقل MPLS (Transport MPLS)
TMH	تراتبية النقل MPLS (Transport MPLS Hierarchy)

توصيات السلسلة Y الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي

البنية التحتية العالمية للمعلومات	
Y.199 – Y.100	اعتبارات عامة
Y.299 – Y.200	الخدمات والتطبيقات، والبرمجيات الوسيطة
Y.399 – Y.300	الجوانب الخاصة بالشبكات
Y.499 – Y.400	السطوح البنية والبروتوكولات
Y.599 – Y.500	الترقيم والعنونة والتسمية
Y.699 – Y.600	الإدارة والتشغيل والصيانة
Y.799 – Y.700	الأمن
Y.899 – Y.800	مستويات الأداء
جوانب متعلقة بروتوكول الإنترنت	
Y.1099 – Y.1000	اعتبارات عامة
Y.1199 – Y.1100	الخدمات والتطبيقات
Y.1299 – Y.1200	المعمارية والنفوذ وقدرات الشبكة وإدارة الموارد
Y.1399 – Y.1300	النقل
Y.1499 – Y.1400	التشغيل البيئي
Y.1599 – Y.1500	جودة الخدمة وأداء الشبكة
Y.1699 – Y.1600	التشوير
Y.1799 – Y.1700	الإدارة والتشغيل والصيانة
Y.1899 – Y.1800	الترسيم
شبكات الجيل التالي	
Y.2099 – Y.2000	الإطار العام والنماذج المعمارية الوظيفية
Y.2199 – Y.2100	جودة الخدمة والأداء
Y.2249 – Y.2200	الجوانب الخاصة بالخدمة: قدرات ومعمارية الخدمات
Y.2299 – Y.2250	الجوانب الخاصة بالخدمة: إمكانية التشغيل البيئي للخدمات والشبكات
Y.2399 – Y.2300	الترقيم والتسمية والعنونة
Y.2499 – Y.2400	إدارة الشبكة
Y.2599 – Y.2500	معمارية الشبكة وبروتوكولات التحكم في الشبكة
Y.2799 – Y.2700	الأمن
Y.2899 – Y.2800	التنقلية المعممة

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

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	المبادئ العامة للتعريف
السلسلة E	التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية
السلسلة F	خدمات الاتصالات غير الهاتفية
السلسلة G	أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية وتعدد 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	المطاريق الخاصة بالخدمات التلمائية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات المعطيات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات المعطيات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة والأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وبروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	لغات البرمجة والخصائص العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات