|  |  |
| --- | --- |
| **مكتب تقييس الاتصالات** | logo_A-[Converted] |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | جنيف، 2 يوليو 2013 |
| المرجع: | **TSB Circular 37**  COM 13/KT | - إلى إدارات الدول الأعضاء في الات‍حاد |
| الهاتف: الفاكس:  البريد الإلكتروني: | +41 22 730 5126 +41 22 730 5853  [tsbsg13@itu.int](file:///C:\Documents%20and%20Settings\khalil\Desktop\Doc_TRAD\New%20Folder\tsbsg13@itu.int) | **نسخة إلى:**  - أعضاء قطاع تقييس الاتصالات؛  - ال‍منتسبين إلى قطاع تقييس الاتصالات؛  - الهيئات الأكادي‍مية ال‍منضمة إلى قطاع تقييس الاتصالات؛  - رئيس لجنة الدراسات 13 ونوابه؛  - مدير مكتب تنمية الاتصالات؛  - مدير مكتب الاتصالات الراديوية |
|  |  |  |
| الموضوع: | **ال‍موافقة على ال‍مسائل ال‍مراجعة 2 و3 و6 و8 و9 و11 و14/13** | |

حضرات السادة والسيدات،

تحية طيبة وبعد،

1 بناءً على طلب رئيس ل‍جنة الدراسات 13، *شبكات المستقبل بما فيها الحوسبة السحابية والشبكات المتنقلة وشبكات الجيل التالي،* أتشرف بإبلاغكم بأن الدول الأعضاء وأعضاء القطاع ال‍حاضرين في الاجتماع الأخير للجنة الدراسات هذه، الذي عُقد في جنيف في الفترة من 18 فبراير إلى 1 مارس 2013، اتفقوا، بتوافق الآراء، وفقاً للإجراء المبين في الفقرة 2.2.7 من القسم 7 من القرار 1 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (دبي، 2012)، على الموافقة على المسائل المراجعة التالية:

***المسألة* *2/13،*** *متطلبات تطور شبكات الجيل التالي (NGN‑e) ومقدراتها بما في ذلك دعم إنترنت الأشياء واستخدام الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات* (انظر الملحق 1)

***المسألة 3/13،*** *المعمارية الوظيفية لتطور شبكات الجيل التالي (NGN-e) بما في ذلك دعم إنترنت الأشياء واستخدام الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات* (انظر الملحق 2)

***المسألة 6/13،*** *المتطلبات والآليات اللازمة لتحقيق جودة الخدمة في الشبكات (بما في ذلك دعم الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات)* (انظر الملحق 3)

***المسألة 8/13،*** *الأمن وإدارة الهوية في الشبكات المدارة المتطورة (بما في ذلك دعم الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات*) (انظر الملحق 4)

***المسألة 9/13،*** *إدارة التنقلية (بما في ذلك دعم الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات)* (انظر الملحق 5)

***المسألة 11/13،*** *تطور الشبكات والخدمات المتمحورة حول المستهلك، بما في ذلك التشغيل البيني مع شبكات المستقبل ومن بينها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات* (انظر الملحق 6)

***المسألة 14/13،*** *الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات* *والشبكات المراعية للخدمات في شبكات المستقبل* (انظر الملحق 7).

2 **ومن ثمَّ، ت‍مت الموافقة على المسائل 2 و3 و6 و8 و9 و11 و14/13*.***

3 ومن المفترض أن تخضع التوصيات الناجمة عن المسألة **8/13** لعملية الموافقة التقليدية (TAP).

4 ومن المفترض أن تخضع التوصيات الناجمة عن المسائل 2 و3 و6 و9 و11 و14/13 لعملية الموافقة البديلة (AAP).

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام.

مالكولم جونسون  
مدير مكتب تقييس الاتصالات

**ال‍ملحقات: 7**

الملحـق 1  
(بالرسالة المعممة 37 لمكتب تقييس الاتصالات)

# المسألة 2/13 - متطلبات تطور شبكات الجيل التالي (NGN‑e) ومقدراتها بما في ذلك دعم إنترنت الأشياء واستخدام الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات

## 1 الدوافع

في ضوء العدد المتزايد باطراد من الخدمات والتطبيقات، ما فتئ يتزايد الطلب على تحسين مقدرات شبكات الجيل التالي وعلى تطورها. وتفضي الخدمات والتطبيقات الناشئة إلى المزيد من المتطلبات على الشبكات وإلى ضرورة جعلها أكثر ذكاء بتوفير مقدرات خدمات وشبكات جديدة. وثمة غاية أساسية وهي تعزيز استخدام المقدرات المشتركة بغية توفير الدعم لطائفة عريضة من الخدمات والتطبيقات في مختلف الأسواق ’العمودية‘ وذلك على نحو متعدد الباعة وميسور النشر يتسم بكفاءة التكلفة.

ومن جهة أخرى، يؤدي تزايد التكامل والتقارب بين تكنولوجيات الاتصالات المتقدمة (مثل تنفيذ المحتوى والتوصيل الشبكي للخدمات الموزعة وتكنولوجيات منصات تنفيذ الخدمات) مع تكنولوجيات المعلومات المتقدمة (مثل الحوسبة السحابية وإدارة البيانات الضخمة والمعمارية القائمة على الخدمة (SOA) وخدمات الويب وتكنولوجيات التوليف) إلى توفير مجموعة كبيرة من المقدرات المتقدمة لدعم الخدمات والتطبيقات الجديدة المبشرة بالنجاح.

ومن الخدمات والتطبيقات الناشئة التي يتعين دراستها:

• خدمات وتطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مختلف مجالات الأسواق العمودية (وعلى رأسها الصحة الإلكترونية وأنظمة النقل الذكية والمن‍زل الذكي والمدينة الذكية وإدارة الطوارئ، وما إلى ذلك)؛

• خدمات التحادث المتطورة متعددة الوسائط وتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) والخدمات القائمة على شبكات تقديم المحتويات (من قبيل خدمات مراكز الاتصالات وتلفزيون بروتوكول الإنترنت المتنقل)؛

• خدمات الشبكات المتطورة القائمة على الذكاء (من قبيل تمكين تكييف التطبيقات وفقاً لمتطلبات أطراف ثالثة أو مستعملين آخرين).

وسوف يولى الاهتمام أيضاً إلى التطبيقات والخدمات القائمة على دمج الخدمات والتطبيقات الواردة أعلاه مع تكنولوجيات المعلومات والاتصالات المتقدمة، بما في ذلك الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات (SDN).

وتقع التوصيات الرئيسية التالية، السارية وقت الموافقة على هذه المسألة، في إطار مسؤوليتها:

• Y.1901 وY.1991 وY.1902 وY.2006 وY.2007 وY.2091 وY.2201 وY.2211 وY.2212 وY.2215 وY.2216 وY.2233 وY.2236 وY.2807 والإضافة 5 للسلسلة Y.1900 والإضافتان 1 و7 للسلسلة Y.2000 (جوانب تلفزيون بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي)

• Y.2234 و Y.2240(جوانب بيئة الخدمات)

• Y.2213 وY.2221 وY.2060 وY.2061 (جوانب إنترنت الأشياء).

وترد معلومات محدَّثة عن حالة الأعمال الجارية في إطار هذه المسألة في برنامج عمل لجنة الدراسات 13 على:   
<http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=2/13>

## 2 المسألة

تتناول المسألة دعم الخدمات والتطبيقات الناشئة في شبكات الجيل التالي وتطورها. وبناءً على حالات الاستعمال وجوانب النظام الإيكولوجي المتصلة بها، سوف تتحدد المتطلبات والمقدرات المفروضة على الشبكات (بما فيها شبكات المستعملين). وستتضمن دراسة المتطلبات والمقدرات استخدام التكنولوجيات التمكينية المتطورة، مثل الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات، في شبكات الجيل التالي المتطورة.

وتتناول الدراسة البنود التالية، دون أن تقتصر عليها:

• ما هي المتطلبات والمقدرات اللازمة لدعم الخدمات والتطبيقات الناشئة في شبكات الجيل التالي المتطورة؟

وتتضمن المقدرات الخاضعة للمواصفة ما يلي:

• المقدرات المتقدمة لدعم خدمات وتطبيقات إنترنت الأشياء: التوصيل الشبكي الأوتوماتي وتوفير الخدمات الأوتوماتية؛ والمقدرات القائمة على الموقع؛ والحساسية للوقت؛ والتوصيل الشبكي المخصص/من جهاز إلى جهاز؛ ومقدرات البوابات والأجهزة المختصة بإنترنت الأشياء؛

• المقدرات المتقدمة لدعم خدمات التحادث متعددة الوسائط الناشئة، وتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) والخدمات القائمة على شبكات تقديم المحتويات؛

• المقدرات المتقدمة لتمكين ذكاء الشبكة (NICE): استخراج البيانات والتحليل والمنطق؛ والوعي بالمحتوى؛ والتحكم الدينامي بالسياسات وبرمجة الحركة زمنياً؛ والتخصيص الذاتي من جانب المستعمل لموارد الشبكات والخدمات؛ والمرونة في المحاسبة والترسيم؛

• المقدرات المتقدمة من أجل بيئة خدمات معززة (منصة تقديم خدمات لشبكات الجيل التالي وتطورها بما يشمل دعم إنترنت الأشياء): مقدرات مرتبطة بالتطبيقات أو مشتركة بين التطبيقات في مختلف مجالات الأسواق العمودية؛ ومقدرات بيئة الخدمات الموزعة؛ ومقدرات بيئة الخدمات من أجل أجهزة المستعمل المتقدمة؛ ونشر التطبيقات وتكاملها مع البوابات ومخازن التطبيقات.

## 3 المهام

تتناول المهام البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• إعداد توصيات لدعم الخدمات والتطبيقات الناشئة في شبكات الجيل التالي المتطورة، بما يشمل:

○ حالات الاستعمال؛

○ جوانب النظام الإيكولوجي مع مراعاة نماذج مشاريع الأعمال وحالات الاستعمال؛

○ المتطلبات من أجل الخدمات والتطبيقات (بما فيها متطلبات السطوح البينية للخدمات)؛

○ المقدرات (بما فيها إطار المقدرات والمقدرات التي تشمل ميادين الشبكات والمستعملين).

• الحفاظ على التوصيات التي تقع في إطار مسؤولية هذه المسألة والارتقاء بها.

## 4 الروابط

**التوصيات:**

• السلسلة Y والسلسلة F والسلسلة H

**المسائل:**

• المسائل الأخرى ذات الصلة التي تدرسها لجنة الدراسات 13

**لجان الدراسات:**

• لجان الدراسات 9 و11 و16 ولجان الدراسات الأخرى في قطاع تقييس الاتصالات حسب الاقتضاء، ولجان الدراسات في قطاع الاتصالات الراديوية حسب الاقتضاء

**الهيئات والمحافل والاتحادات المهتمة بالتقييس التالية، دون الاقتصار عليها:**

• فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF).

• الاتحاد المفتوح للاتصالات المتنقلة (OMA).

• معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE).

• تحالف حلول صناعة الاتصالات (ATIS).

• المعهد الأوروبي لتقييس الاتصالات (ETSI).

• المنظمة الدولية للتوحيد القياسي/اللجنة الكهرتقنية الدولية (ISO/IEC).

• مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) والمشروع الثاني لشراكة الجيل الثالث (3GPP2).

الملحـق 2  
(بالرسالة المعممة 37 لمكتب تقييس الاتصالات)

# المسألة 3/13 - المعمارية الوظيفية لتطور شبكات الجيل التالي (NGN-e) بما في ذلك دعم إنترنت الأشياء واستخدام الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات

## 1 الدوافع

بعد أن ترسخت شبكات الجيل التالي (NGN) لتكون بمثابة آلية أساسية لمختلف التطبيقات، يتوجه الاهتمام حالياً إلى كيفية تصميم أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتطورة بناءً على شبكات NGN وما يتصل بها من معماريات. ونظراً للمزايا العديدة التي تتسم بها شبكاتNGN ، فإن من الممكن إقامة أنظمة قادرة جداً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلبي متطلبات الصناعة وذلك من خلال تطوير إضافي يقوم على معمارية شبكات NGN. وهذا أسلوب للتسويق مبشر بالنجاح من حيث الكفاءة والزمن.

ولدعم هذا النهج، يتعين الحفاظ على معمارية شبكات NGN المحددة في التوصية ITU−T Y.2012 وتحديثها مع مراعاة آخر المستجدات في دوائر الصناعة. وعلاوةً على ذلك، سوف يحفز هذا العمل تطور معمارية شبكات NGN، ولا سيما دعم تحسين مقدرة الذكاء (NICE) واستخدام تكنولوجيات الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات (SDN).

وعلى غرار شبكاتNGN ، يتسم الحفاظ على معمارية تلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) المعرفة في التوصية ITU−T Y.1910 وتطور هذه المعمارية بأهمية لا بأس بها.

## 2 المسألة

ما هي التوصيات الجديدة أو المراجعة المتعلقة بالإطار و/أو المعمارية والتي ينبغي إعدادها من أجل تحقيق التقارب القائم على شبكات الجيل التالي (NGN) وتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) وتطورها؟

## 3 المهام

• دراسة نماذج مرجعية عامة لتطور شبكات NGN لدعم IPTV والاحتياجات الناشئة في دوائر الصناعة.

• إعداد أطر لتحديد التشكيل المعماري الأساسي لتطورات الشبكات NGN من قبيل تحسين مقدرة الذكاء (NICE) لدعم IPTV. وسوف تقوم هذه التطورات على تحديد المتطلبات المعمارية المستمدة من احتياجات دوائر الصناعة.

• دراسة نماذج مرجعية عامة لتطور شبكات NGN لدعم إنترنت الأشياء (IoT).

• تحديد الكيانات ووظائفها ونقاطها المرجعية اللازمة لتوفير خدمات الاتصالات لدعم إنترنت الأشياء. ويشمل ذلك الحاجة إلى نماذج وظيفية مرجعية تراعي الموضوعات الرئيسية لدعم بيئات شمولية وتضيف وظائف جديدة و/أو تعديلات على الوظائف القائمة. وينبغي أن تتطرق الدراسات إلى تقدير الآثار على التوصيات القائمة وحالات التشغيل البيني.

• دراسة استخدام تكنولوجيات الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات في معمارية شبكات الجيل التالي ودراسة تطورها.

• إطار التنفيذ المتعلق بتوفير اتصالات الطوارئ في شبكات الجيل التالي وتحديد القضايا التقنية والقياسات والوظائف في تكنولوجيا شبكات معينة من شأنه أن تفي بمتطلبات ومقدرات التوصية ITU‑T Y.1271، وإعداد أي توصيات جديدة أو تحسين توصيات قائمة (مثل Y.2205) حسب الاقتضاء.

• الحفاظ على التوصيات القائمة.

• ويشمل ذلك الحفاظ على التوصيات التالية وتحسينها:

• Y.1271 - إطار (أطر) متطلبات وقدرات الشبكة اللازمة لدعم اتصالات الطوارئ عبر الشبكات المتطورة بتبديل الدارات والشبكات المتطورة بتبديل الرزم

• Y.1910 – المعمارية الوظيفية لتلفزيون بروتوكول الإنترنت

• Y.2001 – نظرة عامة على شبكات الجيل التالي

• Y.2002 – استعراض عام للتوصيل الشبكي الشمولي ولدعمه لشبكات الجيل التالي

• Y.2011 - المبادئ العامة والنموذج المرجعي العام لشبكات الجيل التالي

• Y.2012 - المتطلبات الوظيفية لشبكات الجيل التالي ومعماريتها

• Y.2013 - إطار الخدمات المتقاربة والمتطلبات الوظيفية والمعمارية

• Y.2014 - وظائف التحكم بروابط الشبكة في شبكات الجيل التالي

• Y.2015 – المتطلبات العامة لفصل معرّف الهوية/محدد الموقع في شبكات الجيل التالي

• Y.2016 - المتطلبات الوظيفية لشبكات الجيل التالي ومعماريتها للتطبيقات والخدمات باستخدام التعرف على أساس العلامة

• Y.2017 – وظائف البث المتعدد في شبكات الجيل التالي

• Y.2018 – إدارة التنقلية وإطار التحكم والمعمارية ضمن طبقة النقل في شبكات الجيل التالي

• Y.2019 – المعمارية الوظيفية لتقديم المحتوى في شبكات الجيل التالي

• Y.2020 – المعمارية الوظيفية لبيئة الخدمات المفتوحة لشبكات الجيل التالي

• Y.2021 – خدمة تعدد وسائط بروتوكول الإنترنت (IMS) في شبكات الجيل التالي

• Y.2022 – المعمارية الوظيفية لفصل معرفات العقد ومحددات موقع التسيير على أساس المضيف في شبكات الجيل التالي

• Y.2023 – المتطلبات الوظيفية ومعمارية خدمة مركز الاتصالات متعدد الوسائط في شبكات الجيل التالي

• Y.2031 - معمارية المحاكاة في الشبكات PSTN/ISDN

• Y.2055 – إطار مقابلة الأشياء باستخدام البروتوكول IPv6 في شبكات الجيل التالي

• Y.2056 – إطار التوجيه المتعدد العمودي في شبكات الجيل التالي القائمة على البروتوكول IPv6

• Y.2057 – إطار فصل معرفات العقد ومحددات موقع التسيير في شبكات الجيل التالي القائمة على البروتوكول IPv6

• Y.2205 – شبكات الجيل التالي – اتصالات الطوارئ – الاعتبارات التقنية

للاطلاع على أحدث برنامج عمل في إطار مسؤولية هذه المسألة، انظر الموقع:   
<http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=3/13>

## 4 الروابط

لجان الدراسات:

• جميع لجان الدراسات في قطاع تقييس الاتصالات

• لجان الدراسات في قطاع الاتصالات الراديوية، حسب الاقتضاء

هيئات التقييس والمنتديات والاتحادات التجارية بما فيها الهيئات التالية، دون الاقتصار عليها:

• تحالف حلول صناعة الاتصالات (ATIS)

• فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)

• المعهد الأوروبي لتقييس الاتصالات (ETSI)

• المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO)

• اللجنة الكهرتقنية الدولية (IEC)

• مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) والمشروع الثاني لشراكة الجيل الثالث (3GPP2)

الملحـق 3  
(بالرسالة المعممة 37 لمكتب تقييس الاتصالات)

# المسألة 6/13 - المتطلبات والآليات اللازمة لتحقيق جودة الخدمة في الشبكات (بما في ذلك دعم الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات)

## 1 الدوافع

من أهم خصائص الشبكات القائمة والناشئة هو استعمال أسلوب نقل ذكي لدعم كل التطبيقات والخدمات. ولكن الأنماط المختلفة من التطبيقات/الخدمات (مثل خدمات شبكة الويب والمهاتفة بواسطة بروتوكول الإنترنت وتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) والخدمات الواعية للسياق/المحتوى) تتطلب شروط جودة خدمة/تجربة مختلفة، ويتعين دعمها جميعاً بواسطة أسلوب النقل الذكي. ولذا لا بد من وضع آليات مناسبة لتحقيق المستويات المطلوبة من جودة الخدمة/التجربة، لا سيما فيما يتعلق بالتطبيقات المعرضة للتأخير أو للفقدان بسهولة. وقد تتطلب هذه التطبيقات أيضاً قدراً كبيراً من عرض النطاق وصرامة في ضمان الجودة، مما يجعل توفير جودة الخدمة/التجربة أمراً صعباً.

ومن أجل توفير جودة خدمة/تجربة متسقة وفعالة ودينامية وآمنة تنبغي مراعاة الجوانب التالية:

• جودة التجربة وتطبيق متطلبات جودة الخدمة

• استخدام أنواع مختلفة من تقنيات النقل بما فيها التكنولوجيات التطورية والطليعية (مثل الإثرنت وبروتوكول الإنترنت وتبديل الوسم بعدة بروتوكولات (MPLS) في الشبكة المركزية؛ وبروتوكولات خط المشترك الرقمي (DSL) ونظام الاتصالات المتنقلة العالمي (UMTS) والشبكة اللاسلكية (WiFi) والشبكة (WiMAX) والتطور في المدى البعيد (LTE) والتطور في المدى البعيد المتقدم في شبكة النفاذ) والنقاط الطرفية (مثل الأجهزة الذكية من هاتف/حاسوب لوحي وحاسوب محمول وصندوق فك التشفير) والميادين الإدارية المتعددة (مثل الشبكات المن‍زلية وشبكات المؤسسات وشبكات موردي الخدمات والحوسبة السحابية الخاصة/العامة) في مسير من طرف إلى طرف

• التيسر والدقة في طبولوجيا الشبكة ومعلومات التحميل

• استعمال التوزيع المتعدد وغيره من آليات توزيع المحتوى الناشئة (من قبيل الشبكات المتمحورة حول المحتوى (CCN))

• جودة الخدمة/الخبرة في التوصيل الشبكي المحدد بالبرمجيات (SDN)

• جودة الخدمة/التجربة في شبكات توصيل المحتوى وتوصيلها بينياً

• وتيرة مراقبة جودة الخدمة

• تجوالية وتنقلية المستعمل من منظور جودة الخدمة

• اتفاق سوية الخدمة بين موردي الخدمات أو بين مورد الخدمة والزبون

• السياسات المتعلقة بجودة الخدمة مع الأخذ في الاعتبار استمرارية السياسات (من قبيل سياسات مشاريع الأعمال وسياسات الأنظمة وسياسات مديري الشبكات وسياسات الأجهزة، وعلاقات التقابل بينها)

• استعمال تقنية الطبقات (من الند إلى الند أو خلاف ذلك) للتسيير بالالتفاف حول مواقع ازدحام الشبكة ودعم اعتمادية التوزيع المتعدد، وغير ذلك

يمكن الاطلاع على التوصيات الواقعة في إطار مسؤولية هذه المسألة، على الموقع:   
<http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com13/sg13-q4.html>

## 2 المسألة

تشمل الدراسة البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• ما هي التوصيات الجديدة أو التحسينات اللازمة للتوصيات القائمة التي من شأنها أن تدعم جودة الخدمة/الخبرة في شبكات المستقبل (بما فيها التوصيل الشبكي الأوتوماتي والمحدد بالبرمجيات) وخاصة في التطبيقات/الخدمات (مثل تلفزيون بروتوكول الإنترنت والحضور عن بُعد) الحساسة من حيث الأداء والمتطلبة من حيث عرض النطاق؟

• ما هي التوصيات الجديدة أو التحسينات اللازمة للتوصيات القائمة من أجل استغلال آليات جودة الخدمة لشبكات الجيل التالي في الشبكات الطبقية وشبكات تقديم المحتوى والشبكات المتمركزة على المحتوى، كالشبكات الذكية من أجل تقديم المحتوى والتوزيع المتعدد الموثوق؟

• ما هي التوصيات الجديدة أو التحسينات اللازمة للتوصيات القائمة التي من شأنها أن توفر جودة الخدمة/التجربة لأنظمة تشغيل الشبكات؟

• ما هي التوصيات الجديدة اللازمة لتوفير التحكم في الموارد وإدارتها من أجل ضمان جودة الخدمة من طرف إلى طرف في بيئة غير متجانسة تستخدم آليات جودة خدمة مختلفة وميادين مزودين متعددة؟

• ما هي التوصيات الجديدة أو التحسينات في التوصيات القائمة المتصلة بالتحكم في السياسة والضرورية من أجل تفحص الرزم المعمق؟

• ما هو الإرشاد المطلوب للحرص على إثارة قضايا جودة الخدمة/التجربة على نحو مرضٍ في إطار مسائل أخرى تتناولها لجنة الدراسات 13؟

• ما هي التحسينات التي يتعين إدخالها على التوصيات القائمة من أجل تحقيق وفورات في الطاقة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو في مجالات صناعية أخرى؟ ما هي التحسينات التي يتعين إدراجها في التوصيات الجديدة أو قيد الإعداد من أجل تحقيق هذه الوفورات؟

ملاحظة**:** ستأخذ جميع بنود الدراسة الجديدة في الاعتبار المعايير القائمة الصادرة عن منظمات تقييس أخرى (مثل فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF) ومشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP)).

## 3 المهام

تتناول المهام البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• الحفاظ على التوصيات النافذة الواقعة في إطار مسؤولية هذه المسألة

• وضع توصيات جديدة أو تحسين توصيات قائمة بشأن دعم جودة الخدمة/التجربة من أجل:

○ الشبكات الطبقية وشبكات تقديم المحتوى

○ تحسين مقدرة ذكاء الشبكة (NICE)

○ الشبكات الشمولية الذكية (SUN)

○ الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات (SDN)

○ شبكات المستقبل

○ أنظمة تشغيل الشبكات

• وضع توصيات جديدة أو تحسين التوصيات القائمة بشأن جودة الخدمة/التجربة من طرف إلى طرف

• وضع توصيات جديدة أو تحسين التوصيات القائمة لدعم تفحص الرزم المعمق

• توفير الإرشاد للمسائل الأخرى بصدد أمور جودة الخدمة/التجربة

## 4 الروابط

التوصيات: السلسلة Y والسلسلة Q

المسائل: جميع المسائل المتصلة بشبكات الجيل التالي (NGN) وشبكات المستقبل والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء (IoT) وتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) وجودة الخدمة

لجان الدراسات: لجنة الدراسات 12 بشأن جودة الخدمة (QoS) ولجان الدراسات ذات الصلة بشبكات الجيل التالي وشبكات المستقبل والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء وتلفزيون بروتوكول الإنترنت

الهيئات والمنتديات والاتحادات المعنية بالتقييس:

• مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP)

• منتدى الخدمات السحابية (CSF) ومنتدى التشغيل البيني لتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IIF) ولجنة تكنولوجيات وأنظمة الرزم (PTSC) ولجنة الأداء والموثوقية وجودة الخدمة (PRQC) في إطار تحالف حلول صناعة الاتصالات (ATIS)

• منتدى النطاق العريض

• فريق المواصفات الصناعية (ISG) لهندسة الشبكة الأوتوماتية لإنترنت المستقبل ذاتية الإدارة (AFI) في إطار المعهد الأوروبي لتقييس الاتصالات (ETSI)

• لجنة معايير IEEE 802 LAN/MAN

• فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)

الملحـق 4  
(بالرسالة المعممة 37 لمكتب تقييس الاتصالات)

# المسألة 8/13 - الأمن وإدارة الهوية في الشبكات المدارة المتطورة (بما في ذلك دعم الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات)

## 1 الدوافع

لجنة الدراسات 13 مسؤولة عن متطلبات وآليات الأمن القائمة على الشبكة وإدارة الهوية وذلك في سياق جميع المعماريات المطورة في إطار هذه اللجنة. وتقود هذه المسألة تحديداً دراسات الأمن وتنسق قضايا الأمن عبر جميع المسائل في لجنة الدراسات 13.

ولئن كان مقدمو خدمات الشبكات المدارة يسعون إلى توفير الدرجة العالية تقليدياً من الأمن، فإن التهديدات التي تستهدف البنية التحتية للشبكات المتطورة ما فتئت تتزايد – سواء من حيث التواتر أم من حيث التعقيد. وتزداد هذه القضية تعقيداً بحكم العدد الكبير من المنظمات التي تتناول مختلف جوانب الأمن، ما يجعل التنسيق والتعاون عسيراً متعذراً. واعترافاً بأن الأمن هو أحد الملامح التي تحدد الشبكات المدارة المتطورة فمن الضروري وضع مجموعة من المعايير من شأنها أن تضمن، إلى أقصى قدر ممكن، المستويات المتوقعة من الأمن. ومن الأمثلة القليلة عن المواضيع الجديدة قيد الدراسة في لجنة الدراسات 13 والتي تتطلب مقدرات شبكات مدارة جديدة هي الحوسبة السحابية وتقديم المحتوى وإمكانية البرمجة والتوصيل الشبكي الذكي الشمولي والشبكات ذاتية التشكيل والخدمات المدركة للسياق والوسائط الاجتماعية والخدمات من الند إلى الند والاتصالات من آلة إلى آلة. وإلى جانب تلبية المطالب الأمنية لدى المستعملين النهائيين، فإن كل هذه المقدرات إلى جانب خدمات أخرى يجب أن تفي بمتطلبات أمنية صارمة من أجل توفير الاتصالات في حالات الطوارئ. ولهذه الغاية، فإن الاتصالات في حالات الطوارئ لها احتياجات أمنية خاصة يجب أن تلبيها المعايير.

وإذ تحدد لجنة الدراسات 13 كلاً من معماريات الشبكات المدارة، فإن من الواضح أن ثمة حاجة إلى تناول جوانب الأمن ذات الصلة كجزء من الجهد الإجمالي. وتبعاً لذلك، من المطلوب أن توفر هذه المسألة مواصفات أمن الشبكات اللازمة والإرشاد لاستيعاب الأعمال المتصلة بالمعمارية والتي تجري في إطار لجنة الدراسات 13.

وعلاوةً على ذلك، يتعين على لجنة الدراسات 13 أن تتناول، في سياق المعماريات التي تطورها، القضايا الواسعة لإدارة الهوية التي تهم مقدمي الخدمات والحكومات والمستعملين النهائيين.

وإذ تتطور الشبكات وتبرز تهديدات الأمن الجديدة، والتي ليس لها علاج معروف، فإنه لا بد من توثيق هذه التهديدات على النحو الملائم، وذلك لتمكين مديري الشبكات والمستعملين النهائيين من تخفيف آثارها. وتبعاً لذلك، يجب أن تتناول دراسات الأمن معماريات الشبكات المدارة لتوفير ما يلي:

• حماية الشبكة وحماية المعلومات على النحو الملائم؛

• توفير حلول أمنية تنطبق على العديد من الميادين الإدارية؛

• إدارة الهوية على نحو آمن.

ويمكن الاطلاع على أحدث نسخة لبرنامج العمل في إطار مسؤولية هذه المسألة في الموقع:   
<http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=8/13>

وإجراءات الموافقة المقررة لجميع التوصيات التي توضع في إطار هذه المسألة هي عملية الموافقة التقليدية (TAP).

## 2 المسألة

تشمل الدراسة المسائل التالية دون أن تقتصر عليها:

• ما هي متطلبات الأمن وإدارة الهوية للشبكات المدارة المتطورة التي تفرضها التكنولوجيات الجديدة (بما فيها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات) في إطار مسؤولية لجنة الدراسات 13؟

• ما هي آليات الأمن اللازمة لتلبية هذه المتطلبات؟

• ما هي التحسينات التي يتعين إدخالها على التوصيات الراهنة لتحقيق وفورات في الطاقة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو في مجالات صناعية أخرى؟

## 3 المهام

تشمل المهام البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• ريادة دراسات الأمن في إطار لجنة الدراسات 13

• الحرص على اتساق المعمارية المطورة مع مبادئ الأمن المقبولة والموضوعة في إطار لجنة الدراسات 17 في قطاع تقييس الاتصالات

• الحرص على اتساق الحلول الأمنية المقترحة دعماً للتكنولوجيات الجديدة مع متطلبات الأمن في الشبكات المدارة.

وعلى وجه الخصوص،

• تحديد بنى إدارة الهوية (IdM) القابلة للتشغيل البيني دعماً لجميع معماريات الشبكات المدارة ضمن مسؤولية لجنة الدراسات 13

• تحديد إطار لدعم خدمات الاستيقان والترخيص الجديدة ضمن الشبكة المدارة وتحديد الآليات والإجراءات الملائمة

• وضع توصيات جديدة في إطار قطاع تقييس الاتصالات أو تحسين التوصيات الراهنة لديه بشأن متطلبات وآليات الأمن وإدارة الهوية دعماً للتكنولوجيات المذكورة أعلاه

• المساعدة في المسائل الأخرى في لجنة الدراسات 13 من أجل وضع شروط ’الاعتبارات الأمنية‘ في توصيات القطاع الخاصة بها

• النظر في التحسينات المطلوب إدخالها على التوصيات الراهنة من أجل تحقيق وفورات في الطاقة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو مجالات صناعية أخرى. والنظر في إدخال تحسينات على التوصيات الجديدة أو قيد الإعداد للحفاظ على الطاقة.

## 4 الروابط

التوصيات:

• السلسلة Y.2700

المسائل:

• جميع المسائل التي تتناولها لجنة الدراسات 13

لجان الدراسات:

• جميع لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات، وقطاع الاتصالات الراديوية وقطاع تنمية الاتصالات

الهيئات والمنتديات والاتحادات المعنية بالتقييس:

• اللجنة التقنية ISO/IEC JTC1 SC 27

• تحالف حلول صناعة الاتصالات (ATIS)

• المعهد الأوروبي لتقييس الاتصالات (ETSI)

• رابطة صناعة الاتصالات (TIA)

• فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)

• مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) والمشروع الثاني لشراكة الجيل الثالث (3GPP2)

• الاتحاد المفتوح للاتصالات المتنقلة (OMA)

• منتدى الإدارة عن بُعد (TM)

الملحـق 5  
(بالرسالة المعممة 37 لمكتب تقييس الاتصالات)

# المسألة 9/13 - إدارة التنقلية (بما في ذلك دعم الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات)

## 1 الدوافع

في إطار التحرك صوب الانتقال النهائي إلى معماريات الشبكات المتوافقة والقابلة للتشغيل البيني، تتطلب أوساط الصناعة توفير خدمة التجوال العالمي والتنقلية السلسة لمستعملي مختلف تكنولوجيات النفاذ و/أو مختلف المشغلين بحيث يمكنهم التمتع بخدمات متواصلة أثناء التنقل في الوقت ذاته داخل الشبكات أو عبرها. ويقوم العمل المتعلق بإدارة التنقلية على المتطلبات المحددة في التوصيات ITU‑T Q.1706/Y.2801 وITU‑T Q.1707/Y. 2804 وITU‑T Q.1762/Y.2802.

ورغبة في دعم التنقلية وتنفيذ الشمولية في مختلف السيناريوهات في نطاق لجنة الدراسات 13، من الضروري العمل أولاً على تحديد القضايا والتحديات فيما يتعلق بإدارة التنقلية في نظام الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) وشبكات الجيل التالي (NGN)، وكذلك الشبكات الأخرى (بما فيها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات) في إطار ولاية لجنة الدراسات 13.

واستناداً إلى دراسة التحديد هذه، سوف يركز العمل على وضع لبنات بناء مشتركة ونوعية لإدارة التنقلية بغية استمرار الخدمة عبر مختلف الأنظمة والشبكات غير المتجانسة التي درستها لجنة الدراسات 13، والعمل في الوقت ذاته على المواءمة مع التكنولوجيات الخاصة بكل مجال التي يشملها كل من المسائل الأخرى.

ويشمل مجمل الأعمال جميع الجوانب المطلوبة في المطاريف وشبكات الزبائن وشبكات النفاذ (السلكية واللاسلكية على السواء) والشبكات الأساسية وشبكات الخدمات التطبيقية. وسوف تحال النواتج من هذه المسألة إلى المسائل الأخرى وتستخدم فيها كإطار مشترك لدعم متطلبات إدارة التنقلية في مجالات العمل الخاصة بها.

وتشمل التوصيات الواقعة في إطار مسؤولية هذه المسألة ما يلي:

• Q.1706/Y.2801، متطلبات إدارة التنقلية في شبكات الجيل التالي

• Q.1707/Y.2804، الإطار النوعي لإدارة التنقلية في شبكات الجيل التالي

• Q.1708/Y.2805، إطار إدارة الموقع في شبكات الجيل التالي

• Q.1709/Y.2806، إطار التحكم في التمرير في شبكات الجيل التالي

• Q.1762/Y.2802، المتطلبات العامة لتقارب الخدمة الثابتة والخدمة المتنقلة

• Q.1763/Y.2803، تقارب الخدمة الثابتة والخدمة المتنقلة (FMC) باستخدام الشبكة PSTN أو ISDN الموروثة بمثابة شبكة النفاذ الثابت لمستعملي الشبكة المتنقلة

• Y.2808، تقارب الخدمة الثابتة والخدمة المتنقلة على أساس مجال مشترك للتحكم في جلسة نظام فرعي متعدّد الوسائط قائم على بروتوكول الإنترنت (IMS)

• Y.2809، إطار لإدارة التنقلية في طبقة الخدمة لشبكات الجيل التالي.

يمكن الرجوع إلى مشاريع التوصيات الجارية في إطار مسؤولية هذه المسألة في الموقع:   
<http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=9/13>

## 2 المسألة

تتناول الدراسة البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• ما هي التدابير اللازمة لدعم التجوال العالمي والتنقلية السلسة وتوفير الخدمات داخل الشبكات أو عبرها بالنسبة إلى كل من الاتصالات المتنقلة الدولية وشبكات الجيل التالي المتطورة؟

• ما هي التدابير اللازمة لتوفير خدمات النفاذ المستقلة عبر الاتصالات المتنقلة الدولية الحالية والمتطورة والشبكات الثابتة؟

• ما هي التحسينات المطلوبة لتحقيق وفورات في الطاقة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو في صناعات أخرى؟

• ما هي المتطلبات المشتركة والعامة لإدارة التنقلية من أجل دعم التنقلية وتوفير الشمولية في الشبكات الناشئة (بما فيها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات) والواقعة في ولاية لجنة الدراسات 13؟

• ما هي التدابير اللازمة لوضع أطر مشتركة وعامة للإدارة التنقلية يحال إليها وتستخدم من أجل المقدرات الأساسية لتلك الشبكات والخدمات الناشئة؟

## 3 المهام

تشمل المهام البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• تحديد أو تعريف منظور المستعملين والمشغلين لمقدرات إدارة التنقلية بالنسبة إلى كل من الاتصالات المتنقلة الدولية وشبكات الجيل التالي المتطورة، وكذلك الشبكات والخدمات الناشئة (بما فيها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات) والواقعة ضمن لجنة الدراسات 13.

• تعريف المتطلبات الوظيفية واقتراح مبادئ تصميم مشتركة لمقدرات إدارة التنقلية لتلك الشبكات والخدمات الناشئة.

• وضع إطار عام ومعمارية مرجعية تشمل الكيانات الوظيفية وتدفقات المعلومات المطلوبة لتوفير مقدرات إدارة التنقلية، يحال إليهما ويستخدمان بصورة مشتركة في مجالات العمل المحددة الأخرى.

• تخصيص الكيانات الوظيفية للكيانات المادية لتحديد السطوح البينية التي يمكن أن تستخدم أو تحسن البروتوكولات الحالية وتحديد السطوح البينية التي تتطلب وضع بروتوكولات جديدة بشأنها لأغراض مقدرات إدارة التنقلية اللازمة.

• تحديد ودراسة إمكانية تطبيق المعايير المتعلقة بالتقارب في سياق معمارية شبكات الجيل التالي ومتطلبات إدارة التنقلية وتوثيق ذلك.

• تحديد ودراسة مسائل المعماريات والسطوح البينية للشبكات ذات الصلة بالوظائف المحددة لإدارة التنقلية في معمارية شبكات الجيل التالي عموماً، وتوثيق ذلك.

## 4 الروابط

يقتضي تنفيذ المهام في إطار هذه المسألة التنسيق والتعاون الوثيقين مع:

التوصيات:

• السلسلة Q.17xx والسلسلة Y

المسائل:

• جميع المسائل المتعلقة بشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية وشبكات الجيل التالي المتطورة

لجان الدراسات:

• لجان الدراسات للاتحاد التي تتناول دراسات إدارة التنقلية وتقارب الخدمات الثابتة والمتنقلة

هيئات التقييس:

• مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP)

• فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)

• معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE)

• منتدى النطاق العريض

• الهيئات المعنية الأخرى

الملحـق 6  
(بالرسالة المعممة 37 لمكتب تقييس الاتصالات)

# المسألة 11/13 - تطور الشبكات والخدمات المتمحورة حول المستهلك، بما في ذلك التشغيل البيني مع شبكات المستقبل ومن بينها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات

## 1 الدوافع

يترتب على ما يحدث من تطورات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات آثار واسعة المدى ولا سيما في مجال النهوض بتجربة المستعمل النهائي. ولا يقتصر ذلك على توفير الأجهزة وإنما يشمل أيضاً توصيلات شبكية وخدمات متطورة تشكل جزءاً من بيئات المستعمل الذكية. ومن ثم تؤثر هذه التحسينات أيضاً على الشبكات التي تتسم بأنواع شتى من مقدرات الاتصالات المستمدة من مختلف الخدمات والتطبيقات. وتتسم هذه الخدمات والتطبيقات، ولا سيما تلك الآتية من بيئات المستعمل النهائي، بقدر أكبر من الأهمية بالنسبة إلى عملية الاتصالات بأكملها، من قبيل تشكيل الموارد وتوفير المقدرات وعمليات الإدارة.

ولدى النظر في بيئات شبكات المستقبل المحددة في التوصية ITU‑T Y.3001، تبرز أهمية جوانب إدراكية شتى بالنسبة إلى الاتصالات. ويلاحظ أن معرفة حالة بيئات المستعمل النهائي (من حيث مقدرات الخدمات/التطبيقات والاتصالات بما فيها شبكات المستعمل النهائي) ينبغي أن تكون واحدة من المتطلبات الهامة لتوفير مثل هذه الجوانب الإدراكية.

ومن شأن التوصيلات الشبكية والخدمات المتمركزة على المستعمل أن تمكن المستعملين النهائيين من التعاون بتقاسم الخدمات والموارد من أجل التفاعلات بين الناس والأشياء باستخدام الجوانب الإدراكية لدعم تطبيقات/خدمات معينة من خلال تنظيم دينامي لفريق تعاون وتقاسم الوسائط في بيئة المستعمل النهائي.

وسوف تبحث هذه المسألة في أهمية التوصيل الشبكي والخدمات المتمركزة على المستعمل وتحدد المتطلبات والوظائف لدعم بناء بيئات مستعمل نهائي ذكية. وستزود هذه الدراسة أيضاً الشبكات بمتطلبات المستعمل النهائي، لا سيما الشبكات الناشئة الواقعة في مجال عمل لجنة الدراسات 13.

وعلاوةً على ذلك، واستمراراً لفترة الدراسة السابقة، ينبغي دراسة جوانب التشغيل بين مختلف الشبكات والخدمات، وينبغي أن تركز هذه الدراسة على التشغيل بين الشبكات الأخرى وشبكات المستقبل بما فيها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات (SDN) كلما دعت الحاجة إلى التشغيل البيني.

وهكذا سوف يشمل تركيز هذه المسألة الأنشطة المتصلة بالشبكات والخدمات المتمركزة على المستعمل في ضوء بيئات المستعمل النهائي بما فيها التشغيل البيني.

ومن التوصيات التي تقع في إطار مسؤولية هذه المسألة ما يلي:

• Y.1911 وY.2281 وY.2291 وY.2062

## 2 المسائل

تتناول الدراسة البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• ما هي التوصيات الجديدة التي ينبغي إعدادها لشبكات المستعمل النهائي، بما فيها قدرة هذه الشبكات على توفير تطبيقات/خدمات محددة؟

• ما هي التوصيات الجديدة التي ينبغي إعدادها لدعم الاتصالات من شيء إلى شيء؟

• ما هي التوصيات الجديدة التي ينبغي إعدادها لدعم الخدمات المتمركزة على المستعمل؟

• ما هي التحسينات التي يتعين إدخالها على التوصيات القائمة لتمكين التشغيل بين الشبكات الناشئة (مثل شبكات المستقبل بما فيها شبكات المستعملين الساتلية) وشبكات المستعمل النهائي (مثل شبكات أماكن العميل)؟

• ما هي التوصيات الجديدة التي ينبغي إعدادها للتشغيل البيني للشبكات الثابتة والشبكات المتنقلة وشبكات المستقبل بما فيها الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات؟

## 3 المهام

تتناول الدراسة المهام التالية دون أن تقتصر عليها:

• تحديث وتحسين التوصيات ITU‑T Y.1911 وITU‑T Y.2281 وITU‑T Y.2291 وITU‑T Y.2062

• وضع توصيات جديدة تتناول شبكات المستعمل النهائي وتطبيقاتها/خدماتها المحددة في منظور المستعملين النهائيين (من قبيل تحسين الشبكات المن‍زلية والشبكات الشخصية، وما إلى ذلك)

• وضع توصيات جديدة تتناول الاتصالات من شيء إلى شيء بين المستعملين مع الأغراض المصاحبة وخدماتها في ضوء شبكة الأشياء

• وضع توصيات جديدة تتناول الخدمات المتمركزة على المستعمل باستخدام الإدراك السياقي القائم على المعارف في دعم شبكات المستقبل بما فيها شبكات المستعملين الساتلية (SUN)

• وضع توصيات جديدة تتناول التشغيل البيني للشبكات الثابتة/المتنقلة (بما فيها شبكات معينة، مثل شبكات المركبات والشبكات الذكية) والخدمات في ضوء بيئات غير متجانسة وقيود على التوصيل الشبكي في جانب المستعمل النهائي.

ملاحظة: هنالك تحديث لحالة العمل الجاري في إطار هذه المسألة وارد في برنامج عمل لجنة الدراسات 13:   
([http://www.itu.int/ITU‑T/workprog/wp\_search.aspx?Q=11/13](http://www.itu.int/ITUT/workprog/wp_search.aspx?Q=11/13))

## 4 الروابط

التوصيات:

• توصيات السلاسل I وQ وX وY

المسائل:

• جميع المسائل المتعلقة بشبكات المستعملين الساتلية (SUN)، والربط الشبكي المحدد بالبرمجيات، وشبكات المستقبل، وإنترنت الأشياء والتواصل من آلة إلى آلة (IoT/M2M)، والشبكات المن‍زلية

لجان الدراسات:

• جميع لجان الدراسات المعنية بشبكات المستعملين الساتلية (SUN)، والربط الشبكي المحدد بالبرمجيات، وشبكات المستقبل، وإنترنت الأشياء والتواصل من آلة إلى آلة (IoT/M2M)، والشبكات المن‍زلية

الهيئات والمنتديات والاتحادات المعنية بالتقييس:

• اللجنة التقنية المعنية بالاتصالات من آلة إلى آلة (M2M) في المعهد الأوروبي لتقييس الاتصالات (ETSI)

• فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)

• مؤسسة التوصيل الشبكي المفتوح (ONF)

• مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP)

• منتدى خط المشترك الرقمي (DSL)

• مبادرة البوابات المن‍زلية (HGI)

• تحالف اتصالات الأغراض الذكية بواسطة بروتوكول الإنترنت (IPSO)

• التحالف المفتوح للاتصالات المتنقلة (OMA)

• الاتحاد المفتوح للجغرافيا المكانية (OGC)

الملحـق 7  
(بالرسالة المعممة 37 لمكتب تقييس الاتصالات)

# المسألة 14/13 - الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات والشبكات المراعية للخدمات في شبكات المستقبل

## 1 الدوافع

يتزايد عدد خدمات الشبكات وتنوعها باستمرار، لا من حيث الخواص التقليدية مثل عرض النطاق والتأخر فحسب وإنما من حيث استهلاك الطاقة والتنقلية والتسامح بالتأخر والأمن وما إلى ذلك. وشبكات المستقبل ضرورية لاستيعاب هذه الخدمات دون زيادات هامة من حيث السهولة وتكاليف النشر والتشغيل. وفي الوقت ذاته، ورغبة في تطور الخدمات المتنوعة، من المفضل أن توفر الشبكات طرائق سهلة لتقييم الخدمات الجديدة و/أو نشرها على نطاق ضيق. وفي ضوء هذه المتطلبات، تحدد التوصية Y.3001 مراعاة الخدمات كواحد من الأهداف الأساسية لشبكات المستقبل وذلك لوضع طريقة أكثر فعالية للتغلب على هذه المعضلة.

ويدخل الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي للشبكات في عداد التكنولوجيات الواعدة لأنها تمكن مشغلي الشبكات من تقسيم الشبكات إلى أجزاء لتصغير حجم المشكلة، ومن التحكم في شبكاتهم على نحو موحد قابل للبرمجة. وهذا يفضي إلى إنشاء عدة شبكات معزولة ومرنة بغية دعم طائفة واسعة من معماريات الشبكات والخدمات والمستعملين بحيث لا يحدث تداخل فيما بينهم. وهي تعتبر واحدة من التكنولوجيات الأساسية لشبكات المستقبل. وقد شرعت منظمات شتى لوضع المعايير في دراسة هذه التكنولوجيات على نحو مكثف، ولكن لم يتم بعد تحديد الإطار الإجمالي الذي يشمل كامل صناعة الاتصالات. وهنالك نهج أخرى للحد من التنوع والتعقيد، ومنها مثلاً إدخال معمارية شبكات سهلة التحكم من خلال العناية في تصميم اللامركزية والاستقلالية.

وتقع التوصيات التي تحدد الإطار وسيناريوهات الخدمة والمتطلبات ومعمارية الشبكات المراعية للخدمات، ولا سيما تكنولوجيات التمثيل الافتراضي والشبكات المحددة بالبرمجيات (SDN)، في إطار مسؤولية هذه المسألة. وفيما يخص الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات، فإن التركيز ينصب على الجزء المشترك للربط الشبكي، الذي يمكن تطبيقه على مختلف الشبكات، كما ينصب على تطبيقه على شبكات المستقبل.

## 2 المسألة

تشمل الدراسة البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• متطلبات المعمارية من أجل إدارة وتشغيل الخدمات المتزايدة والمتنوعة والوظائف الداعمة لها، ولا سيما الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات والتمثيل الافتراضي للشبكات

• تحليل الثغرات بين الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات والشبكات المراعية للخدمات والمعايير و/أو التكنولوجيات القائمة

• نهج ومعماريات وآليات من أجل ربط شبكي محدد بالبرمجيات قابل للتوسيع بشكل كبير وموزع، وشبكات مراعية للخدمات من السهل التحكم فيها وتشغيلها وإدارتها

• قضايا وحلول للانتقال من الشبكة الراهنة القائمة على بروتوكول الإنترنت إلى الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات والشبكات المراعية للخدمات.

## 3 المهام

تشمل المهام البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• وضع توصيات جديدة بشأن المتطلبات والمعمارية الوظيفية والآليات الخاصة بالربط الشبكي العام المحدد بالبرمجيات، وبشأن تطبيقه على شبكات المستقبل، وبشأن الشبكات المراعية للخدمات.

• وضع توصيات تتناول النظرة الإجمالية للشبكات المراعية للخدمات

## 4 الروابط

التوصيات:

• Y.3011 وتوصيات السلسلة Y

المسائل:

• جميع المسائل المتصلة بالربط الشبكي المحدد بالبرمجيات، وشبكات المستقبل

لجان الدراسات:

• لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات التي تتناول دراسات الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات وشبكات المستقبل

الهيئات والمنتديات والاتحادات المعنية بالتقييس:

• اللجنة الفرعية 6 التابعة للجنة التقنية المشتركة بين المنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهرتقنية الدولية (ISO/IEC JTC1 SC6)

• فريق المواصفات الصناعية (ISG) للتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكات (NFV) التابع للمعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات (ETSI)

• مؤسسة الشبكات المفتوحة

• فريق مهام بحوث الإنترنت (IRTF) / فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)

• إطار العلامات الاصطلاحية (TMF)

منتدى النطاق العريض (BBF)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_