|  |  |
| --- | --- |
| **مكتب تقييس الاتصالات** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | جنيف، 25 يوليو 2014 |
| المرجع: | **TSB Circular 109** COM 11/SP | - إلى إدارات الدول الأعضاء في الات‍حاد |
| الهاتف: | +41 22 730 5858 |  |
| الفاكس: | +41 22 730 5853 |  |
| البريد الإلكتروني: | [tsbsg11@itu.int](mailto:tsbsg11@itu.int) | **نسخة إلى:**  - أعضاء قطاع تقييس الاتصالات في الات‍حاد؛  - ال‍منتسبين إلى قطاع تقييس الاتصالات بالات‍حاد؛  - الهيئات الأكادي‍مية ال‍منضمة إلى قطاع تقييس الاتصالات؛  - رئيس ل‍جنة الدراسات 11 ونوابه؛  - مدير مكتب تنمية الاتصالات؛  - مدير مكتب الاتصالات الراديوية |
|  |  |  |
| الموضوع: | **ال‍موافقة على مراجعة المسألة 11/11** | |

حضرات السادة والسيدات،

ت‍حية طيبة وبعد،

1 بناءً على طلب رئيس ل‍جنة الدراسات 11 *متطلبات التشوير والبروتوكولات ومواصفات الاختبار*، أتشرف بإبلاغكم بأن الدول الأعضاء وأعضاء القطاع ال‍حاضرين في الاجتماع الأخير للجنة الدراسات، الذي عُقد في جنيف في الفترة من 9 إلى 16 يوليو 2014، 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 ال‍مسألة ال‍جديدة التالية:

*ال‍مسألة 11/11، مواصفات اختبار البروتوكولات والشبكات؛ الأطر وال‍منهجيات (*انظر ال‍ملحق 1*).*

2 **ومن ثمَّ، تمت الموافقة على المسألة 11/11.**

3 ومن ال‍مفترض أن ت‍خضع التوصيات الناج‍مة عن ال‍مسألة لعملية ال‍موافقة البديلة (AAP).

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام.

مالكول‍م جونسون  
مدير مكتب تقييس الاتصالات

**ال‍ملحقات:** 1

ال‍ملحـق 1

(بالرسالة ال‍معممة TSB 109)

مواصفات اختبار البروتوكولات والشبكات؛ الأطر والمنهجيات

(استمرار ال‍مسألة 8/11 وجزء من ال‍مسألة 14/17)

# 1 الدوافع

إن القرار 76 لقطاع تقييس الاتصالات - الدراسات المتعلقة باختبارات المطابقة وقابلية التشغيل البيني ومساعدة البلدان النامية والبرنامج المستقبلي المحتمل الخاص بعلامة الاتحاد – ينص على أن تنسق لجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات أنشطة القطاع المتصلة ببرنامج الاتحاد الخاص بالمطابقة وقابلية التشغيل البيني على امتداد كل لجان الدراسات وأن تستعرض التوصيات الواردة في خطة أعمال المطابقة وقابلية التشغيل البيني للتنفيذ طويل الأجل لبرنامج المطابقة وقابلية التشغيل البيني؛

ينتج قطاع تقييس الاتصالات عدداً كبيراً من التوصيات. وبغية تحقيق قابلية التشغيل البيني والمطابقة، يتعلق أحد الجوانب الهامة لبرنامج الاتحاد بشأن المطابقة وقابلية التشغيل البيني بوضع أطر ومنهجيات الاختبار وصيانتها.

ومن الضروري أن تكون منهجيات اختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني التي تستخدمها جميع لجان الدراسات العاملة في مجال الاختبار متسقة ومتماشية بعضها مع بعض. وبغية تحقيق قابلية التشغيل البيني على نطاق عالمي، ينبغي أن تكون المطابقة وقابلية التشغيل البيني ماثلتين في الأذهان لدى وضع وتحديث توصيات قطاع تقييس الاتصالات وفقاً للمنهجية ذات الصلة.

والهدف من اختبار المطابقة، تحديد مدى استيفاء وصحة المتطلبات المبينة في التوصية من خلال التنفيذ. وعلى العكس من ذلك، يكون الهدف من اختبار قابلية التشغيل البيني، تحديد ما إذا كان هناك شكلان أو أكثر من أشكال تنفيذ التوصية نفسها وأن هذه الأشكال أمكن لها أن تتواصل وأن تتبادل المعلومات فيما بينها على نحو سليم. ومن المفترض عموماً أن يكون اختبار المطابقة قد أجري على التنفيذ قبل إجراء تقييم اختبار قابلية التشغيل البيني.

وسيتفاعل خبراء المنهجية التابعين لهذه المسألة مع الخبراء من لجان الدراسات الأخرى التي تقوم بوضع مواصفات للاختبارات في نطاق مسؤولية كل منها.

في ظل الظروف المحيطة بتحول شبكات الاتصالات العمومية من شبكات رقمية قائمة على تبديل الدارات إلى شبكات قائمة على تبديل الرزم، إلى جانب ما يلزم من حل لمسائل بناء معمارية الشبكات وجودة الخدمة وإدارة الشبكات وغيرها، بدأت المسائل المتعلقة باختبار تجهيزات شبكات الجيل التالي، سواء من حيث توافقها بالنسبة لشركات التصنيع المختلفة أو من حيث توافق الخدمات الجديدة مع الخدمات القائمة في إطار تشغيل تجهيزات شبكات الجيل التالي، تكتسب أهمية فائقة. ويزداد ذلك أهمية بالنسبة لهيكلية الشبكات الشمولية.

ويسهم في ذلك عدد من العمليات الجارية في آن واحد، على النحو التالي:

1 تزايد أعداد شركات تصنيع التجهيزات نظراً لنمو حصة منتجات البرمجيات في تنفيذ الوسائل التقنية للاتصالات، وزيادة انفتاح الأسواق

2 انخفاض فترة إعداد وتطبيق الخدمات الجديدة

3 زيادة تكلفة الاختبار مقارنة بتكلفة اختبار الشبكات القائمة على تبديل الدارات، نتيجة لزيادة وظائف التجهيزات.

وتُفضي جميع هذه العمليات إلى جدوى اختبار الشبكات النموذجية بمثابة نهج اختبار يتسم بالكفاءة.

ويشارك العديد من المنظمات الآن في اختبار الشبكات.

وقد تولت لجنة الدراسات 11 إعداد مجموعة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات التي تقوم على مفهوم الشبكة النموذجية خلال فترتي الدراسة 2005-2008 و2009-2012.

ويتمثل الجزء الأهم من مفهوم اختبار الشبكة النموذجية في الشبكات قيد الاختبار. ووفقاً لتجربة مراكز الاختبارات الدولية التي أُنشئت تحت إشراف قطاع تنمية الاتصالات، يُعدُّ نهج الشبكة قيد الاختبار (NUT) أفضل أداة لإجراء اختبارات قابلية التشغيل البيني.

ومع ذلك، انتشر مفهوم شبكات الجيل التالي على نطاق أوسع الآن. وتكنولوجيات شبكات الأنظمة الموزّعة (DSN) جاهزة دوماً، حيث يحل فيها الإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت محل الإصدار الرابع، وتصبح الشبكات المن‍زلية (HN) جزءاً من الشبكة. وفضلاً عن ذلك، أضحت خدمات إنترنت الأشياء (IoT)، وشبكة الأشياء (WoT)، وشبكات المحاسيس الشمولية (USN)، وشبكات المركبات المخصصة (VANET) وغيرها، تمثل التحديات الجديدة أمام بحوث الاختبارات في مجال التوصيل الشبكي. وستتناول المسألة 12/11 دراسة إنترنت الأشياء، وشبكة الأشياء، وشبكات المحاسيس الشمولية. أما اختبار شبكات المركبات المخصصة فسيجري تناوله في إطار المسألة 11/11.

تُعنى هذه المسألة بالسلسلة Q.39xx (الاختبارات المتعلقة بشبكات الجيل التالي) والسلسلة Q.1912.x والسلسلة Q.290.x (باستثناء X.292) و X.Suppl.4وX.Suppl.5 وZ.500.

# 2 المسألة

تتناول الدراسة البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

- ما هي الإضافات أو التحسينات المطلوب إدخالها على التوصيات الحالية لتحقيق المطابقة وقابلية التشغيل البيني؟

- ما هي التكنولوجيات التي يجري تطويرها لسوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تتطلب اختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني (مع مراعاة احتياجات السوق)؟

- ما هي التوصيات الجديدة أو الإضافات أو الأحكام الأخرى المطلوبة (إن وجدت) لتحديد أو تنقيح تعاريف منهجيات وأطر الاختبار؟

- ما هي أنواع البروتوكولات التي تحتاج إلى توصيف الاختبار؟

- ما هي مواصفات الاختبار من أجل بروتوكولات التشوير والبيانات؟

- هل ينبغي تحديث معمارية الشبكات النموذجية (Q.3900) لكي تواكب اختبارات شبكات الخدمة الموزّعة، وشبكات المركبات المخصصة، والشبكات المن‍زلية، والشبكات قيد الاختبار القائمة على الإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت؟

- ما هي قائمة الاختبارات لشبكات الخدمة الموزّعة وأنواعها الخاصة بالشبكات قيد الاختبار؟

- ما هي قائمة الاختبارات لشبكات المركبات المخصصة وأنواعها الخاصة بالشبكات قيد الاختبار؟

- ما هي قائمة الاختبارات للشبكات المن‍زلية وأنواعها الخاصة بالشبكات قيد الاختبار؟

- ما هي قائمة الاختبارات للإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت وأنواعه الخاصة بالشبكات قيد الاختبار؟

- ما هي سيناريوهات اختبار الشبكات قيد الاختبار لشبكات الخدمة الموزّعة؟

- ما هي سيناريوهات اختبار الشبكات قيد الاختبار لشبكات المركبات المخصصة؟

- ما هي سيناريوهات اختبار الشبكات قيد الاختبار للشبكات المن‍زلية؟

- ما هي سيناريوهات اختبار الشبكات قيد الاختبار للإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت؟

- ما هي إجراءات الاختبار العامة لاختبار المطابقة؟

- ما هي التوصيات القائمة التي تتضمن مجموعات اختبارات؟

# 3 المهام

تتناول الدراسة البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

- وضع منهجية وإطار لاختبار قابلية التشغيل البيني للاستخدام العام، مع إيلاء الاعتبار للاختبارات المتعلقة بالشبكات الحالية والناشئة (مثل شبكات الجيل التالي، وشبكات المستقبل وما إلى ذلك) واختبارات مكونات البرمجيات المتاحة تجارياً؛

- تنسيق أنشطة اختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني مع جميع لجان الدراسات الأخرى، ونشاط التنسيق المشترك بشأن اختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني؛

- مساعدة واضعي التوصيات في جميع لجان الدراسات على تطبيق منهجية اختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني وفقاً لاحتياجاتهم الخاصة؛

- إعداد قائمة متجددة بالتكنولوجيات التي تتطلب اختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني والاحتفاظ بها؛

- وضع المواد التعليمية بشأن منهجية وإطار المطابقة وقابلية التشغيل البيني.

- تحديد أفضل طريقة على أساس كل حالة على حدة (باستخدام اللغة TTCN-3 مثلاً) لوضع مواصفات الاختبار من أجل توصيات قطاع تقييس الاتصالات الحالية؛

- تحليل إمكانية استعمال معمارية الشبكات النموذجية، وفقاً للتوصية Q.3900، لاختبارات بروتوكولات شبكات الخدمة الموزّعة وشبكات المركبات المخصصة والشبكات المن‍زلية والشبكات القائمة على الإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت، وبروتوكولات الاتصالات المختلفة؛

- تحديد قائمة وأنواع الاختبارات المتعلقة ببروتوكولات التشوير والبيانات؛

- تحديد قائمة وأنواع اختبارات الشبكات قيد الاختبار لشبكات الخدمة الموزّعة؛

- تحديد قائمة وأنواع اختبارات الشبكات قيد الاختبار لشبكات المركبات المخصصة؛

- تحديد قائمة وأنواع اختبارات الشبكات قيد الاختبار للشبكات المن‍زلية؛

- تحديد قائمة وأنواع اختبارات الشبكات قيد الاختبار للشبكات القائمة على الإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت؛

- وضع برنامج اختبار وإعداد مواصفات اختبار لبروتوكولات التشوير والبيانات؛

- وضع برنامج اختبار وإعداد مواصفات اختبار شبكات قيد الاختبار لشبكات الخدمة الموزّعة؛

- وضع برنامج اختبار وإعداد مواصفات اختبار شبكات قيد الاختبار لشبكات المركبات المخصصة؛

- وضع برنامج اختبار وإعداد مواصفات اختبار للشبكات قيد الاختبار للشبكات المن‍زلية؛

- وضع برنامج اختبار وإعداد مواصفات اختبار لقابلية التشغيل البيني للشبكات القائمة على الإصدار الرابع/الإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت؛

- تحديد منهجيات عامة لاختبار مطابقة التجهيزات مع التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد (ITU-T).

ويرد بيان محدّث لحالة سير العمل في إطار برنامج عمل لجنة الدراسات 11 في العنوان التالي:

(<http://itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=11/11>).

# 4 الروابط

التوصيات

- Q وY وH وG وI وM وX وZ والسلسلة F

المسائل:

- ~~3/11 و8/11 و10/11 و12/11~~ جميع المسائل الخاصة بلجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات

لجان الدراسات

- لجنة الدراسات 13 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات المعنية بمعمارية شبكات الجيل التالي، وإنترنت الأشياء، والشبكات قيد الاختبار، وشبكات المركبات المخصصة، والشبكات القائمة على الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت

- لجنة الدراسات 16 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات المعنية بخدمات وتطبيقات الوسائط المتعددة

- لجنة الدراسات 17 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات المعنية باللغات وتقنيات الوصف بما في ذلك اللغة TTCN-3

- جميع لجان الدراسات الأخرى التابعة لقطاع تقييس الاتصالات المعنية بأنشطة المطابقة وقابلية التشغيل البيني

هيئات التقييس

- فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)، والمعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات (ETSI)، ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE)

- هيئات وضع المعايير الإقليمية وغيرها من المنظمات المعنية بشبكات الجيل التالي، وإنترنت الأشياء، والشبكات قيد الاختبار، وشبكات المركبات المخصصة

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