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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | جنيف، 18 يوليو 2014 |
| المرجع: | **TSB Circular 107** COM 16/SCN | - إلى إدارات الدول الأعضاء في الات‍حاد |
| الهاتف: | +41 22 730 6805 |  |
| الفاكس: | +41 22 730 5853 |  |
| البريد الإلكتروني: | [tsbsg16@itu.int](mailto:tsbsg16@itu.int) | **نسخة إلى:**  - أعضاء قطاع تقييس الاتصالات؛  - ال‍منتسبين إلى قطاع تقييس الاتصالات؛  - الهيئات الأكادي‍مية ال‍منضمة إلى قطاع تقييس الاتصالات؛  - رئيس ل‍جنة الدراسات 16 ونوابه؛  - مدير مكتب تنمية الاتصالات؛  - مدير مكتب الاتصالات الراديوية |
|  |  |  |
| الموضوع: | **الموافقة على دمج المسألتين 16/16 و18/16 إلى المسألة المراجَعة 18/16** | |

حضرات السادة والسيدات،

ت‍حية طيبة وبعد،

1 بناءً على طلب رئيس ل‍جنة الدراسات 16 ) *تشفير الوسائط ال‍متعددة، والأنظمة والتطبيقات متعددة الوسائط*)، أتشرف بإبلاغكم بأن الدول الأعضاء وأعضاء القطاع ال‍حاضرين في الاجتماع الأخير للجنة الدراسات 16، الذي عقد في سابورو، اليابان، في الفترة من 30 يونيو إلى 11 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 دمج ال‍مسألتين 16/16 و18/16 إلى ال‍مسألة ال‍مراجَعة التالية:

*ال‍مسألة 18/16 – وظائف وت‍جهيزات شبكة معال‍جة الإشارات* (انظر ال‍ملحق 1)

2 **ومن ثمَّ، تمت الموافقة على المسألة 18/16.**

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

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحت‍رام.

مالكول‍م جونسون  
مدير مكتب تقييس الاتصالات

**الملحقات: 1**

ال‍ملحق 1

(بالرسالة ال‍معممة TSB 107)

النص المراجَع للمسألة 18/16

# 1 **المسألة 18/16** - وظائف وتجهيزات شبكة معالجة الإشارات

(دمج المسألتين 16/16 و18/16)

الدوافع

تتناول هذه المسألة تجهيزات شبكة معالجة الإشارات (SPNE)، بما في ذلك أجهزة تحسين نوعية الكلام القائمة على الشبكات مثل أجهزة التحكم في الصدى في الشبكات الكهربائية والتحكم في الصدى في الشبكات الصوتية وأجهزة التحكم الأوتوماتي في المستوى وأجهزة تحسين نوعية الصوت. كما أنها تتناول جوانب التنفيذ والتفاعل في أجهزة/مطاريف شبكة معالجة الإشارات لنقل الصوت وحركة النطاق الصوتي في الشبكات.

ومع تزايد انتشار الشبكات القائمة على الرزم التي تستعمل بروتوكول الإنترنت (IP)، يتوقع نقل المزيد من حركة الكلام عبر شبكات النقل هذه. لذا فمن المرتقب أيضاً نقل قدر كبير من حركة الإشارات الصوتية وبيانات النطاق الصوتي من خلال تجهيزات شبكات معالجة الإشارات، مثل تجهيزات البوابات ومضاعفة الدارات وأجهزة تعزيز الكلام في الشبكات القائمة بذاتها التي تصل بين شبكات GSTN وشبكات الرزم إضافة إلى التوصيل بين مختلف شبكات الرزم. ولهذا السبب لا بد من ضمان نوعية خدمة عالية للإشارات الصوتية وبيانات النطاق الصوتي المنقولة جزئياً أو كلياً عبر شبكات بروتوكول الإنترنت.

الغرض من هذه المسألة:

• تحسين التوصيات الحالية (مثل التوصيات G.160 وG.168 وG.169) لضمان الحفاظ على أداء ملائم مع الشبكات القائمة على الرزم. ونظراً لأن ملغيات الصدى مدمجة بشكل متزايد في البوابات، سيكون من الضروري مراجعة قابلية التوصية ITU-T G.168 للتطبيق على هذه الأجهزة وإعداد توصية مستقلة أو ملحق بالتوصية ITU-T G.168 من أجل التأكد من مراعاة أي متطلبات محددة لملغيات الصدى المدمجة هذه.

• تحسين تقنيات ضغط الإشارات ومعالجتها (بما في ذلك تعدد إرسال القنوات) في جيل جديد من وظائف البوابات الصوتية من أجل استيعاب أنواع جديدة من الإشارات والخدمات؛

• تحسين أدوات التحكم في الأنظمة بغية المحافظة على أعلى قدر ممكن من نوعية الإشارات من طرف إلى طرف؛

• إعداد توصيات تتضمن متطلبات للأداء ومنهجيات للاختبار من شأنها الإسهام في ضمان وجود الوظائف السليمة والملائمة في التجهيزات. وليس من المقصود تعريف بروتوكولات جديدة، بل متطلبات جديدة لهذه البروتوكولات في نهاية المطاف؛

• وضع المتطلبات المنطقية والبروتوكولية اللازمة للتحكم في وظائف معالجة الإشارات وتنسيقها في الشبكات والمطاريف؛

• دراسة التفاعل في تجهيزات شبكات معالجة الإشارات وبين مختلف تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات وبين تجهيزات شبكات معالجة الإشارات والمطاريف وبين تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات وأنظمة الإرسال؛

• ضمان اتساق التوصيات الموضوعة في مجال تجهيزات شبكات معالجة الإشارات.

## **2 مواضيع الدراسة**

تتناول الدراسة البنود التالية دون أن تقتصر عليها:

• تأثير مسائل معالجة إشارات الكلام (مثل تشفير الكلام وتحسين نوعية الصوت) المرتبطة بتجهيزات شبكات معالجة الإشارات على الأداء العام للشبكة؛

• المواصفات والتوصيات المطلوبة للوظائف والسطوح البينية ومتطلبات الأداء والاختبارات الوظيفية لتوفير أداء جيد للشبكة فيما يتعلق بتجهيزات شبكة النقل للتوصيل البيني لمختلف أنواع الشبكات؛

• تحديد البروتوكولات ووظائف التشغيل البيني للإنترنت التي يتعين دعمها؛

• دعم الوظائف اللازمة لضمان أقل تأخر ممكن من طرف إلى طرف؛

• تأثير التجهيزات المطرافية المتطورة (مثل الهواتف النصية والمودمات والفاكسات والمطاريف اللاسلكية) على نوعية الصوت لتجهيزات الطرفيات والمطاريف متعددة الوسائط بما في ذلك البوابات المحلية؛

• استمثال وظائف البوابات الصوتية من أجل نقل الصوت وحركة بيانات النطاق الصوتي؛

• التفاعلات بين تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات المتماثلة والمختلفة وبين إشارات النطاق الصوتي وتجهيزات شبكات معالجة الإشارات؛

• شبكات معالجة الإشارات والتجهيزات المطرافية النهائية وتجهيزات شبكات معالجة الإشارات وأنظمة الإرسال؛

• تقنيات لضمان توصيات عالية الجودة بشأن تجهيزات شبكات معالجة الإشارات والمطاريف؛

• تحسين التوصيات القائمة أو إعداد توصيات جديدة بهدف ضمان عدم تأثير هذه التفاعلات سلباً على الخدمة؛

• المتطلبات المنطقية والبروتوكولية اللازمة للتحكم في وظائف معالجة الإشارات وتنسيقها في الشبكات والمطاريف. ويمكن استخدام هذا المنطق في التوصل إلى أفضل الترتيبات لوظائف معالجة الإشارات في الشبكات والمطاريف في توصيل ما أو في تشكيل معلماتها اللازمة للأداء الأمثل؛

• توافر إجراءات للتقييم العام؛

• التفاعل بين تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات المتماثلة والمختلفة؛ التفاعل بين تجهيزات شبكات معالجة الإشارات وتكنولوجيات حركة النطاق الصوتي الأخرى، بما في ذلك المهاتفة النصية؛ والتفاعل بين تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات وأنظمة النقل؛ والتفاعل بين تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات في الشبكات التي تضم وصلات ساتلية؛

• تفاعل أجهزة التحكم في الصدى الصوتي مع تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات؛

• أثر تجنب معالجة الإشارات الترادفية وطرائق تقليل وقع هذه الآثار إلى الحد الأدنى (مثل تجنب الكودكات أو التشغيل دون ترادف) على تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات في المسار؛

• المنهجية والتقنية الكفيلة بالحد من التفاعلات غير المرغوب فيها فيما بين تجهيزات شبكات معالجة الإشارات وبين تجهيزات شبكات معالجة الإشارات والمطاريف تحسيناً لنوعية الصوت (مثل التنسيق الدينامي لوظائف معالجة الإشارات)؛

• دراسة لتجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات المستخدمة في شبكات الجيل التالي (التشغيل البيني لتجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات بين شبكات GSTN وشبكات الرزم/بروتوكول الإنترنت)؛

• تقييم توصيات قطاع تقييس الاتصالات المناظرة؛

• ضمان قابلية التشغيل البيني في تجهيزات شبكات معالجة الإشارات، مثل التنسيق الدينامي وترحيل البيانات؛

• النظر في أي إضافات على التوصيات قد تساعد على قياس تأثير تغير المناخ والحد من آثاره. ومن أمثلة ذلك خفض استهلاك العتاد وأدوات العتاد من الطاقة وتخفيف تعقيد الخوارزميات؛

• الخصائص الوظيفية والمتطلبات الضرورية لأجهزة تحسين نوعية الكلام الشبكية (مثل ملغيات الصدى الشبكي والصوتي والتحكم الأوتوماتي في المستوى وتحسين المستمع الأوتوماتي وخفض الضوضاء) بهدف توفير جودة الأداء في شبكات GSTN القائمة وشبكات ATM/IP والشبكات الخلوية الناشئة؛

• اختبارات ومتطلبات المطابقة اللازمة لضمان جودة أداء أجهزة تحسين نوعية الكلام وكيفية تحسينها تحقيقاً لتوافق أفضل مع نتائج الاختبارات الذاتية؛

• أداء أجهزة تحسين نوعية الكلام في شبكات GSTN وATM/IP والشبكات الخلوية وغيرها من البيئات اللاسلكية فيما يتعلق بالكلام وإشارات بيانات الفاكس والنطاق الصوتي وهواتف النصوص ونغمات التشوير ونغمات معالجة النداء وغير ذلك؛

• أدوات المعدات والبرمجيات الضرورية لدعم اختبار أجهزة تحسين نوعية الكلام؛

• مسارات الصدى وإشارات الاختبار الواقعية المطلوبة لاختبار أجهزة تحسين نوعية الكلام؛

• تصميم أجهزة تحسين نوعية الكلام في المسار بحيث لا تتداخل مع آليات تجنب الكودكات الت‍رادفية (مثل تخطي الكودك أو التشغيل دون ترادف)؛

• متطلبات أجهزة تحسين نوعية الكلام بغية الخفض الأقصى لأي انحطاط في الأداء قد ينجم عن الت‍رادف؛

• متطلبات أجهزة تحسين نوعية الكلام لتشغيلها مع إشارات النطاق العريض؛

• تأثير إجراء الاختبارات على السطوح البنية للصوت عبر الرزم (مثل بروتوكول الإنترنت) والتغلب على أي مشاكل تقترن بها؛

• أداء أجهزة تحسين نوعية الكلام تحت ظروف التحميل على النظام.

# **3 المهام**

تتناول الدراسة المهام التالية دون أن تقتصر عليها:

• تحسين الأداء الصوتي لمختلف البوابات بما في ذلك بوابات العربات والبوابات المحلية (عن طريق تنفيذ آليات تجنب الت‍رادف لوظائف معالجة الكلام على سبيل المثال)؛

• وضع مبادئ توجيهية لتنفيذ اختبارات قياس أداء وظائف معالجة الإشارات (مثل ملغيات الصدى المدمجة) لمعدة من معدات البوابة؛

• تنسيق أنشطة التحقق من اتساق التوصيات بشأن تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات؛

• وضع مبادئ توجيهية بشأن المواقع المفضلة لتجهيزات شبكات معالجة الإشارات في الشبكات؛

• معالجة مسائل الأداء بين تجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات وأنواع أخرى من حركة النطاق الصوتي بما فيها المهاتفة النصية؛

• إعداد مشروع توصية جديدة أو أكثر بشأن منطق التحكم لتجهيزات شبكات معالجة الإشارات وبين تجهيزات شبكات معالجة الإشارات والمطاريف؛ وبشأن آلية التنسيق الدينامي والمرن لتجهيزات/مطاريف شبكات معالجة الإشارات بغية تحقيق أمثل نوعية صوتية من طرف إلى طرف؛ وبشأن توفير المعلومات والمتطلبات المتعلقة بتجهيزات شبكات معالجة الإشارات؛

• تحديث وتطوير توصيات قطاع تقييس الاتصالات G.160 وG.161 وG.161.1 وG.164 وG.165 وG.168 وG.169 والسلسلة Q.115 وG.799.2 وG.776.1 وG.776.4؛

• تحسين التوصية ITU-T G.799.1/Y.1451.1 بحيث تتضمن دعماً لشبكات ATM من أجل السطح للبيني للشبكة الهاتفية التبديلية العامة؛

• وضع مراجعة للتوصية ITU-T G.799.3 (بوابة بروتوكول الإنترنت إلى بروتوكول الإنترنت) يمكن استعمالها للتوصيل البيني المجمع للصوت وحركة بيانات النطاق الصوتي لمشغلي شبكات اثنين؛

• تحديث توصيات قطاع تقييس الاتصالات G.763 وG.764 وG.765 وG.766 وG.767 وG.768 وG.769/Y.1242 وG.799.1/Y.1451.1 وG.799.3 وI.733.

• وضع المبادئ التوجيهية لتطبيق أجهزة تحسين نوعية الكلام (مثل ملغيات الصدى في جسور المؤتمرات) المطلوب إدراجها في التوصيات ذات الصلة المذكورة أعلاه؛

• إعداد توصية جديدة أو ملحق بالتوصية ITU-T G.168 بشأن منهجيات اختبار ملغيات الصدى المدمجة ومتطلباتها؛

• إحراز تقدم في بند العمل الجديد المتعلق باختبارات عدم الإضرار لوظائف تحسين نوعية الكلام؛

ويرد بيان مستحدث لحالة سير العمل في إطار هذه المسألة في برنامج عمل لجنة الدراسات 16 في العنوان:   
(<http://itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sp=15&q=18/16>).

# **4 الروابط**

التوصيات

• G.108.2 وG.114 وG.131 وG.136 والسلسلة G.160 وG.173 وG.175 وG.177 والسلسلتان G.710 وG.720 والسلسلة G.760 وG.827 وG.828 وP.330 وP.340 وP.342 وP.1010 وP.1100 وP.1110 وP.501 وP.502 وP.82 وP.84 وP.800 وP.831 وP.835 وP.840 والسلسلة P.862 والسلسلة Q.50 وQ.55/16 وQ.56/16 والسلسلة Q.115 وS.1522 وT.30 وT.38 وV.18 والسلسلة V.20 وV.32 وV.34 والسلسلة V.150.x وV.151 وV.152 لقطاع تقييس الاتصالات.

المسائل

• 1/16 و21/16 بشأن الأنظمة والمطاريف والبروتوكولات والمعماريات متعددة الوسائط؛

• 3/16 بشأن التحكم في بوابات الوسائط؛

• 7/16 و10/16 بشأن خوارزميات تشفير الكلام؛

• 15/16 بشأن بروتوكولات ضغط إشارات النطاق الصوتي؛

• 27/16 بشأن منصة بوابات العربات.

لجان الدراسات

• لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن الجوانب التشغيلية للشبكات والأداء وإدارة الشبكات؛

• لجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن متطلبات وبروتوكولات التشوير؛

• لجنة الدراسات 12 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن أداء الكلام؛

• لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن الشبكات القائمة على بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي وشبكات المستقبل والربط الشبكي البيني؛

• لجنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن معمارية الشبكة الأساسية وإدارة أنظمة وتجهيزات النقل والتحكم فيها؛

• لجنتا الدراسات 4 و5 لقطاع الاتصالات الراديوية بشأن الصوت في الشبكات المختلطة للأرض/الساتلية.

الهيئات الأخرى

• منتدى النطاق العريض بشأن النقل بأسلوبي ATM وMPLS وبأسلوب ترحيل الأرتال؛

• ETSI TISPAN و3GPP و3GPP TSG SA4 و3GPP2 وTIA بشأن الشبكات المتنقلة ومعماريات الشبكات المتنقلة والتشغيل دون ترادف والمتطلبات المنطقية والبروتوكولية اللازمة للتحكم في وظائف معالجة الإشارات وتنسيقها في الشبكات والمطاريف؛

• فريق مهام هندسة الإنترنت بشأن نقل بروتوكول الإنترنت والتطبيقات والتحكم في خدمات الكلام والتشغيل والإدارة؛

• المنظمة الدولية للتوحيد القياسي، اللجنة الكهرتقنية الدولية.

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