

جودة الخدمة و"حيادية الشبكة"

إن ما تقدمه شبكة الاتصالات من التطبيقات التي يتوقعها المشتركون وبالسعة المتعهد بها وجميع السمات المعلن عنها، يتوقف على جودة الخدمة.

وهذا المفهوم هو من صميم لوائح الاتصالات الدولية التي تنص على "أن تتعاون الإدارات في إنشاء وتشغيل وصيانة الشبكة الدولية بغية توفير جودة خدمة مرضية"، وأن "توفر وتصون، إلى أبعد حد ممكن، جودة خدمة دنيا".

ووفقاً للمعاهدة، نشر الاتحاد الدولي للاتصالات كتيبات وما يقرب من 200 معيار من المعايير التقنية (تدعى "التوصيات") السارية حالياً بشأن جودة الخدمة. وتغطي هذه التوصيات معلمات من قبيل:

- سرعة (معدل البيانات) شبكات النفاذ
- الازدحام في الشبكات الأساسية
- التأخير في الإرسال (الكمون)
- التغيير في مهلة معالجة البيانات
- فقدان المعلومات أثناء الإرسال.

غير أن تحدياً رئيسياً لتحديد جودة الخدمة نشأ منذ اعتماد لوائح الاتصالات الدولية في 1988. وكان هناك تحولاً جذرياً من الشبكات التقليدية القائمة على قنوات الخدمة المكرسة، أو شبكات منفصلة لكل خدمة. والتوجه في الوقت الحاضر، هو بنية تحتية واحدة تقوم على بروتوكول الإنترنت لتقديم جميع الخدمات، سواء خدمات الصوت أو الفيديو أو البيانات - وباستخدام جهاز واحد على نحو متزايد.

تقليدياً، كانت المسؤولية المتعلقة بجودة الخدمة في الاتصالات الدولية تتقاسمها شبكات الانتهاء الوطنية. بيد أنه في الشبكات الحديثة القائمة على الرزم، تكون معلمات الجودة غير محددة في معظمها والمسؤولية المتعلقة بجودة الخدمة لم تعد واضحة. وأساساً، تمثل الخدمات في بيئة بروتوكول الإنترنت تطبيقات تنفذ في جهاز المستعمل والشبكات ذاتها لا تستطيع التحكم على نحو تام في جودة ما يجري تقديمه من طرف إلى طرف.

أصبحت المشكلة أكثر إلحاحاً مع الزيادة الهائلة في الاتصالات المتنقلة التي قد تشمل التوصيلات الهجينة مع الشبكات والمطاريق السلكية. ويضاف إلى ذلك أن الشبكات أصبحت مزدحمة بشكل متزايد بسبب الطفرة في حركة البيانات (خاصة الفيديو). وهناك حاجة إلى نهج جديدة للهيكل الجديد لأنظمة الاتصالات المتاحة اليوم.

وبغية الاستمرار في توفير جودة خدمة مناسبة، يمكن لمشغلي الشبكات ومقدمي الخدمات بناء المزيد من البنى التحتية - ولكن ذلك يتطلب استثمارات ضخمة للتعامل مع النمو الهائل المتوقع في حركة الاتصالات. ويتمثل الحل الموازي في إدارة الحركة: جعل الأنظمة أكثر كفاءة، والحد كذلك من كمية البيانات التي يمكن إرسالها، وتحديد الأولوية لكل من المرسل والمستقبل. ويرد أحياناً في المناقشات المتعلقة "بحيادية الشبكة" كيفية تقييد الحركة على شبكات بروتوكول الإنترنت أو ما إذا كان ينبغي تقييدها.

<

حيادية الشبكة

جرت إدارة الحركة دائماً لإعطاء الأولوية للاتصالات في حالات الطوارئ مثلاً. ولكن توجد شواغل حول بعض الأساليب التي تؤثر على جودة الخدمة المقدمة للمستهلك. فعلى سبيل المثال، قد تكون بعض أنواع أو مصادر الحركة مجبذة مقارنة بأخرى أو محظورة تماماً.

يمكن لمقدمي خدمات الإنترنت والشركات التي تقدم التطبيقات أو المحتوى أن تبرم اتفاقات فيما بينها لتقدم جودة خدمة أفضل لإرسالها عبر الشبكة، مما يؤثر سلباً على المستهلكين الآخرين. ثم هناك ما يسمى بخدمات OTT (over the top) (مثل Skype) التي يتم تشغيلها عبر الشبكات بالإضافة إلى توفير النفاذ الأساسي إلى الإنترنت. وقد يسعى المشغلون إلى فرض رسوم للاحتفاظ بنسبة مئوية من السعة لهذه الخدمات - هذه السعة التي لن تكون متاحة للنفاذ العام إلى الإنترنت.

ويمكن لهذه التطورات أن تجعل نفاذ المستخدمين إلى بعض المواقع أو الخدمات على الخط أصعب وأبطأ. ولذا، هل ينبغي لمشغلي شبكات بروتوكول الإنترنت السعي إلى الحصول على إيرادات من خلال توفير جودة خدمة أعلى بسعر أعلى، حتى وإن كان لذلك تأثير على المستهلك المتوسط؟

أوصت الندوة العالمية لمنظمي الاتصالات لعام 2010 في المبادئ التوجيهية بشأن أفضل الممارسات لتمكين النفاذ المفتوح³ بالألا يسمح المنظمون بهذا الاختلاف إلا عندما يكون هناك ما يبرره موضوعياً. وشرع العديد من المنظمين في مشاورات عامة بشأن ممارسات تميز بين طرائق معالجة تدفقات البيانات المختلفة.

وفي الوقت نفسه، يجب النظر في الآثار المالية بمعناها الأوسع. إذ يلزم توفير الإيرادات اللازمة لتغطية تكاليف توسيع الشبكات التي تساهم في النمو الاقتصادي العام. ولكن حسب ما يرد في بعض الدراسات، لم يعد من المحتمل أن يتمكن المشغلون من تحقيق الإيرادات اللازمة عن طريق توفير الشبكات الأساسية وشبكات النفاذ حصراً. وهذا في الوقت الذي يتزايد فيه الدخل من خدمات OTT.

هناك مقترحات لمراجعة لوائح الاتصالات الدولية للاستجابة لهذه التغييرات التي تشهدها التكنولوجيا والأسواق. وبوجه خاص، جرى اقتراح الاستعاضة عن التعبير "جودة خدمة دنيا" في المادة 3.4 بالتعبير "جودة خدمة مرضية"، وينبغي أن تكفل الإدارات الشفافية في هذا المجال بحيث يتسنى للمستهلك معرفة ما يحصل عليه من خدمات بالضبط. وفي الوقت الحاضر، يمكن لمستهعمل الإنترنت العادي معرفة ما إذا كان التوصيل الخاص به بطيئاً بسبب ازدحام حركة الاتصال، أو بسبب التقنيات الدولية التي يستخدمها المشغل أو مزود خدمة الإنترنت.

وسوف تجتمع الإدارات لاستعراض لوائح الاتصالات الدولية في المؤتمر العالمي للاتصالات الدولية في 2012 (WCIT 12). ويمكن للقرارات المتخذة في المؤتمر والتي تؤثر على جودة الخدمة وحيادية الشبكة أن تؤثر على تطور النفاذ إلى الإنترنت مستقبلاً، ونوعية التجربة التي يمكن أن نتمتع بها على الخط.

¹ المادة 1.3 من لوائح الاتصالات الدولية.

² المادة 3.4 من لوائح الاتصالات الدولية.

³ متاحة في العنوان التالي: <http://www.itu.int/ITU-D/treg/bestpractices.html>.