

الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة Q

الإضافة 53

(2005/09)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة Q: التبديل والتشوير

متطلبات التشوير لدعم المخطط الدولي للأولوية في حالة
الطوارئ (IEPS)

توصيات السلسلة Q ITU-T – الإضافة 53

توصيات السلسلة Q الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات
التبديل والتشوير

Q.3-Q.1	التشوير في الخدمة اليدوية الدولية
Q.59-Q.4	التشغيل الدولي الأوتوماتي وشبه الأوتوماتي
Q.99-Q.60	الوظائف وتدفق المعلومات في خدمات الشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN)
Q.119-Q.100	البنود المطبقة على الأنظمة المعمارية في قطاع تقييس الاتصالات
Q.499-Q.120	مواصفات أنظمة التشوير رقم 4 و 5 و 6 و R1 و R2
Q.599-Q.500	البدالات الرقمية
Q.699-Q.600	التشغيل البيئي في أنظمة التشوير
Q.799-Q.700	مواصفات نظام التشوير رقم 7
Q.849-Q.800	السطح البيئي Q3
Q.999-Q.850	نظام التشوير الرقمي رقم 1 للمشارك
Q.1099-Q.1000	الشبكات المتنقلة البرية العمومية
Q.1199-Q.1100	التشغيل البيئي مع الأنظمة المتنقلة الساتلية
Q.1699-Q.1200	الشبكة الذكية
Q.1799-Q.1700	متطلبات وبروتوكولات التشوير للأنظمة المتنقلة الدولية-2000
Q.1999-Q.1900	مواصفات التشوير المتعلقة بتحكم في النداء مستقل عن الحمالة (BICC)
Q.2999-Q.2000	الشبكة ISDN عريضة النطاق

لمزيد من التفصيل يرجى الرجوع إلى قائمة توصيات القطاع ITU-T.

متطلبات التشوير لدعم المخطط الدولي للأولوية في حالة الطوارئ (IEPS)

ملخص

هذه الإضافة هي وثيقة معلومات ترمي إلى تحديد متطلبات التشوير اللازمة لدعم المخطط الدولي للأولوية في حالة الطوارئ (IEPS). وهذا المخطط موصوف في التوصية ITU-T E. 106، وهو يسمح للمستعملين المرخص لهم بالنفاذ إلى الخدمة الهاتفية الدولية عندما تكون هذه الخدمة مقيدة بسبب التلف و/أو الازدحام و/أو أسباب عطب أخرى. وتضمن قدرات هذا المخطط للمستعملين المرخص لهم معاملة تفضيلية فيما يتعلق بالنداءات والتوصيلات.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 11 (2005-2008) لقطاع تقييس الاتصالات بتاريخ 9 سبتمبر 2005 على الإضافة 53 لتوصيات السلسلة Q الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات.

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).

© ITU 2006

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

المحتويات

الصفحة

1	 مجال التطبيق	1
1	 المراجع	2
1	 التعاريف	3
2	 المختصرات	4
2	 مقدمة	5
3	 أحكام عامة	6
3	 أحكام مفصلة	7
3	 1.7 تحديد حركة الاتصالات IEPS وسويات الأولوية	
3	 2.7 الأمن	
4	 3.7 التشغيل البيئي	
4	 4.7 المعالجة على أساس المخطط IEPS	
6	 8 خلاصة	
6	 الملحق ألف - مراعاة مؤشر سوية الأولوية في المخطط IEPS الموصوف في التوصية E.106	
6	 ألف 1. تدفق مركب لإنشاء شبكة فقرية نحو الخلف	
16	 الملحق باء - استخدام الاستطلاع في وظيفة خدمة النداء (CSF) بالنسبة للنداءات IEPS التي تستخدم بروتوكول BICC	

متطلبات التشوير لدعم المخطط الدولي للأولوية في حالة الطوارئ (IEPS)

1 مجال التطبيق

تحدد هذه الإضافة متطلبات التشوير اللازمة لدعم القدرات التفضيلية داخل الشبكات والتي تستخدم من أجل تيسير عمليات الإغاثة في حالات الطوارئ والتدخلات عند حدوث الكوارث. والمخطط IEPS موصوف في التوصية ITU-T E. 106، المخطط الدولي للأولوية في حالة الطوارئ لعمليات الإغاثة عند وقوع الكوارث.

2 المراجع

- [1] التوصية ITU-T E.106 (2003)، المخطط الدولي للأولوية في حالة الطوارئ (IEPS) لعمليات الإغاثة عند وقوع الكوارث.
- [2] التوصية ITU-T E.370 (2001)، مبادئ الخدمة عندما تتعامل شبكات الاتصالات الدولية العمومية بتبديل الدارة مع الشبكات العاملة بواسطة بروتوكول الإنترنت.
- [3] توصيات السلسلة Q للقطاع ITU-T – الإضافة 47 (2003)، خدمات الطوارئ لشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية IMT-2000 – متطلبات للمواءمة والتقارب.
- [4] توصيات السلسلة Q للقطاع ITU-T – الإضافة 32 (2002)، التقرير التقني TRQ.2141.1: متطلبات التشوير لدعم خدمات النطاق الضيق من خلال تكنولوجيا النقل في النطاق العريض – تدفقات تشوير CS-2.
- [5] توصيات السلسلة Q للقطاع ITU-T – الإضافة 22 (1999)، التقرير التقني TRQ.3000: تشغيل بروتوكول التحكم في النداء المستقل عن الحامل (BICC) في نظام التشوير الرقمي للمشارك رقم 2 (DSS2).
- [6] توصيات السلسلة Q للقطاع ITU-T – الإضافة 23 (1999)، إضافة للتوصية ITU-T Q.1901 – التقرير التقني TRQ 3010، تشغيل بروتوكول التحكم في النداء المستقل عن الحامل (BICC) مع بروتوكول تشوير طبقة التكيف ATM من النمط 2 (AAL2) (CS-1).
- [7] سلسلة التوصيات ITU-T Q.1902.x (2001)، بروتوكول التحكم في النداء المستقل عن الحامل (مجموعة القدرات 2).
- [8] التوصية ITU-T Q.1950 (2002)، بروتوكول التحكم في النداء المستقل عن الحامل.
- [9] التوصية ITU-T Q.2931 (1995)، نظام التشوير الرقمي للمشارك رقم 2 – مواصفة الطبقة 3 للسطح البيئي مستعمل – شبكة لأغراض التحكم في التوصيل/ النداء الأساسي.
- [10] التوصية ITU-T Q.2630.3 (2003)، بروتوكول تشوير طبقة التكيف ATM من النمط 2 – مجموعة القدرات 3.
- [11] التوصية ITU-T Y.1271 (2004)، هياكل عامة لمتطلبات وقدرات الشبكات على دعم الاتصالات في حالة الطوارئ عبر شبكات تبديل الدارة وشبكات تبديل الرزم.
- [12] التوصية M. 3350 (2004)، متطلبات إدارة خدمة شبكة إدارة الاتصالات (TMN) لتبادل المعلومات عند السطح البيئي X لشبكة TMN دعماً لتقديم خدمة اتصالات الطوارئ.

3 التعاريف

تُعرّف هذه الإضافة المصطلح التالي:

- 1.3 الموثّق: كيان معترف به يؤكد أن مستعمل المخطط IEPS له صلاحية استعماله بموجب ميثاق هذا الكيان. وتوجد كيانات عديدة من هذا النوع يتمثل دور كل منها في الاستيقان من محاولات أعضائها استعمال المخطط.

4 المختصرات

تستخدم هذه الإضافة المختصرات التالية:

AAL2	طبقة التكيف ATM من النمط 2 (ATM Adaptation Layer type 2)
ACC	تحكم أوتوماتي في الازدحام (Automatic Congestion Control)
ACG	مباعدة أوتوماتية بين الشفرات (Automatic Code Gap)
BICC CS-2	بروتوكول التحكم في النداء المستقل عن الحامل، مجموعة القدرات 2 (Bearer Independent Call Control protocol, Capability Set 2)
B-ISDN	شبكة رقمية متكاملة الخدمات عريضة النطاق (Broadband ISDN)
B-ISUP	جهاز المستعمل في شبكة رقمية متكاملة الخدمات عريضة النطاق (B-ISDN User Part)
CANF	CANcel From
CANT	CANcel To
CBC	بروتوكول التحكم في حامل النداء (Call Bearer Control Protocol)
CPC	فئة الطرف طالب النداء (Calling Party's Category)
DSS2	نظام التشوير الرقمي للمشارك رقم 2 (Digital Subscriber Signalling System No.2)
IAM	رسالة عنوان أولية (Initial Address Message)
IEPS	المخطط الدولي للأولوية في حالة الطوارئ (International Emergency Preference Scheme)
ISDN	شبكة رقمية متكاملة الخدمات (Integrated Services Digital Network)
ISUP	جهاز المستعمل في الشبكة (ISDN User Part)
NMC	التحكم في إدارة الشبكة (Network Management Control)
PLMN	شبكة متنقلة برية عمومية (Public Land Mobile Network)
PSTN	شبكة هاتفية تبديلية عمومية (Public Switched Telephone Network)
QoS	نوعية الخدمة (Quality of Service)

ترد جميع المختصرات الأخرى ذات الصلة في المراجع الواردة أعلاه.

5 مقدمة

يمكن أن تحدث الكوارث في أي زمان ومكان دون سابق إنذار. وبسبب هذا النوع من الأحداث تتعرض البنية التحتية عموماً لأضرار فادحة وتنقلب الحياة اليومية رأساً على عقب. وتتطلب عمليات الإغاثة تدخلاً سريعاً من جانب السلطات المحلية واستجابة فورية من جانب مقدمي الخدمات العامة ودعماً من الهيئات الطبية والهندسية ومن فرق الإطفاء والشرطة. ولا بد من وجود اتصالات فعالة لتيسير الأنشطة العديدة المطلوبة في تنسيق عمليات إغاثة السكان فضلاً عن استعادة السيطرة على المناطق المنكوبة. وفور وقوع الكارثة، تركز أولى عمليات الإغاثة على إنقاذ حياة البشر وحماية الممتلكات وتلبية احتياجات السكان الضرورية.

وعند وقوع الكارثة كثيراً ما تتعرض البنية التحتية للاتصالات العامة للأضرار وتشهد زيادة هائلة في حركة الاتصال وحالات تداخل خارجية قد تحدّ بشكل خطير من قدرة فرق التدخل والإنقاذ على التواصل. ولذلك لا بد من اتخاذ إجراءات خاصة تكفل وجود

اتصالات فعالة أثناء عمليات الإغاثة في حالة الطوارئ. ويشمل ذلك تحديد الأولويات ومعالجة الاتصالات عبر الموارد التي تظل متاحة. وينبغي أن تحظى حركة الاتصالات في إطار المخطط IEPS بمعاملة تفضيلية في استخدام ما تبقى من قدرات الشبكة المتضررة.

6 أحكام عامة

تشتمل التوصية UIT-T E.106 على أحكام عامة قابلة للتطبيق على المخطط IEPS بالنسبة للشبكات الرقمية متكاملة الخدمات (ISDN) والشبكات المتنقلة البرية العمومية (PLMN)، والشبكات الهاتفية التبديلية العمومية (PSTN)، مهما كانت تكنولوجيا الحامل المستخدمة. وتمثل الخصائص الأساسية للشبكات في نغمة المراقبة ذات الأولوية، ومعالجة النداءات ذات الأولوية، بما في ذلك مخططات الانتظار ذات الأولوية، والإعفاء من قيود التحكم في إدارة الشبكة، مثل المباشرة بين النداءات. والخدمات الأساسية التي تتناولها التوصية E.106 هي الخدمات الصوتية والمعطيات. وتكاثف الخدمات الشاملة للصوت والمعطيات في شبكات الاتصالات وشبكات الجيل التالي المتنقلة لا يعزز المهاتفة فحسب وإنما يتيح أيضاً أساليب اتصال محسنة شتّى. ويمكن استخدام هذه الخدمات الإضافية أيضاً في اتصالات الطوارئ إذ من شأنها تيسير عمليات الإغاثة الطارئة بتقديم قائمة شاملة من خيارات قدرات الاتصال الداعمة.

وإلى جانب دلالة الأولوية IEPS ينبغي أن يحظى البلد/الشبكة مصدر النداء وسويات الأولوية المتعددة بالدعم في شبكة التحكم في النداء على أساس اتفاق ثنائي بين الإدارات. كما ينبغي مراعاة دلالة الأولوية IEPS في شبكة التحكم الداعمة.

7 أحكام مفصلة

1.7 تحديد حركة الاتصالات IEPS وسويات الأولوية

لا بد من توسيم النداءات بهدف التعرف إلى الجهات المرخص لها باستعمال المخطط IEPS ومواصلة هذا التعرف طيلة مدى النداء. ولا بد من دعم مؤشر النداء في المخطط IEPS من أجل التشوير والتبديل وكذا في القنوات الداعمة وقنوات الحركة. وينطلق مؤشر الأولوية IEPS داخل شبكة البلد مصدر النداء. وهو يضبط مستقلاً عن أي مؤشر آخر أو أي حالة ويرد في أول رسالة تشوير لإجراء توجيه النداء، في رسالة العنوان الأولوية (IAM) مثلاً. ويجب أن يتضمن بروتوكول تشوير التحكم في حامل النداء، عند الإمكان، مؤشر الأولوية IEPS في رسالة التشوير الأولى في إجراء إعداد الحامل، في الرسالة SETUP، INVITE، وما إلى ذلك. وهو ما يسمح لعقد الترحيل في الحامل بإعطاء الأولوية لتزويد الحامل بمؤشر IEPS. ويحتفظ بمؤشر الأولوية IEPS في جهاز التحكم في النداء والحامل طيلة فترة النداء.

وتستخدم الشبكات الداعمة للمخطط IEPS قيم فئة الطرف طالب النداء (CPC) والمؤشر IEPS لإطلاق المعاملة IEPS. ويجب تحديد هذه القيم قبل النفاذ إلى الشبكة الدولية (مثلاً في الشبكة الوطنية المصدر أو في بوابة المغادرة الدولية).

وقد حُدد اثنان وثلاثون سوية للأولوية في جهاز المستعمل في الشبكة ISDN وفي بروتوكول التحكم BICC. ولا تستخدم هذه السويات لضمان معاملة تفضيلية للنداء. وتشير أدنى قيمة رقمية إلى أقصى حد من الأولوية.

ويمكن أن تجهز بدالات بوابات الوصول الدولية بجهاز يسمح بتقابل إشارات سوية الأولوية المستقبلية في إطار النداءات الدولية IEPS الدّاخلية عند سويات الأولوية الوطنية المطلوبة والمطبقة في بلدان المقصد. وإذا لم تتوفر عملية التقابل هذه يمكن صرف النظر عن سوية الأولوية ولكن يجب الاستمرار في معاملة النداء على أنه نداء ذو أولوية.

2.7 الأمن

ينبغي تأمين الشبكات لمنع المستعملين غير المرخص لهم من النفاذ إلى الموارد المحدودة اللازمة لدعم عمليات الإغاثة. ويشمل هذا التأمين مخاطر من قبيل القرصنة والاختحام ورفض الخدمة. ولا بد من حماية النداءات IEPS من احتمال تعرضها لأي عرقلة أو لكل ما قد يحول دون تقديم خدمة IEPS فعالة ومجدية.

وينبغي النظر في إجراءات أخرى متصلة بالمسائل الوطنية، لكنها لا تدخل في نطاق تطبيق هذه الإضافة.

3.7 التشغيل البيئي

ينبغي أن تسمح المخططات التفضيلية أو خدمات الطوارئ الوطنية القديمة بالنفاذ إلى المخطط IEPS أو الانتهاء فيه. وعلى الشبكات الدولية الداعمة للمخطط IEPS أن تحمل، كحد أدنى وبشكل شفاف، معلومات وطنية إضافية.

ويجب أن تكون بوابات ما بين الميادين التي تستخدم آليات تفضيلية مختلفة قادرة على ترجمة توسيمات المخطط IEPS بشكل ملائم (أي قيمة فئة الطرف طالب النداء (CPC) في المخطط IEPS).

وفيما يلي أوجه الترابط بين مخطط أولوية وطني قديم والمخطط IEPS:

- (i) الأولوية أو الأفضلية في الأنظمة الدولية لا تكفل بالضرورة الأولوية في شبكات الاتصالات الوطنية.
- (ii) الأولوية أو الأفضلية في الأنظمة الوطنية لا تكفل بالضرورة الأولوية في شبكات الاتصالات الدولية.
- (iii) ينبغي أن تستخدم البوابات من IP إلى PSTN قيمة فئة الطرف طالب النداء (CPC) في المخطط IEPS لمواصلة تعريف أولوية/أفضلية النداءات التي أُقيمت في إطار المخطط IEPS، مراعاة للفرقتين الفرعيتين (i) و(ii) أعلاه.
- (iv) ينبغي أن تتمكن البوابات من PSTN إلى IP من التعرف على قيمة فئة الطرف طالب النداء في المخطط IEPS لنداء في إطار IEPS، مراعاة للفرقتين الفرعيتين (i) و(ii) ومن توسيم الرزم بحيث تحتفظ بهويتها لأغراض المعالجة على أساس الأولوية/الأفضلية.

وينبغي أن تسمح المخططات التفضيلية أو خدمات الطوارئ الوطنية بالنفاذ إلى المخطط IEPS أو الانتهاء فيه. وفيما يتعلق بحقوق الأولوية تكون العلاقات بين مخطط وطني للأولوية في فترة الطوارئ والمخطط الدولي للأولوية في فترة الطوارئ على النحو التالي:

- الأولوية في النظم الوطنية لا تشمل الأولوية في المخطط IEPS، وذلك لمنع المستعملين غير المرخص لهم من النفاذ إلى المخطط IEPS.
- الأولوية في المخطط IEPS تشمل دوماً الأولوية في النظم الوطنية. وهذا أمر ضروري لضمان النفاذ إلى المخطط IEPS عبر نظم الأفضلية الوطنية.

4.7 المعالجة على أساس المخطط IEPS

عندما تستقبل عقدة ما نداء IEPS (أي عندما تكون قيمة فئة الطرف طالب النداء (CPC) هي "IEPS") يعالج النداء على أساس الأولوية. ويُقام النداء بتحديد الفئة CPC على أنها "IEPS" في رسالة معالجة النداء الخارج.

وينتقل مؤشر أولوية المخطط IEPS عبر شبكة التشوير الدولية وتطلق دلالة أولوية المخطط IEPS المعاملة التفضيلية للنداءات في بدالات العبور الدولية، من قبيل آليات التسيير الخاصة.

وتضمن دلالة أولوية المخطط IEPS الإعفاء من قيود التحكم المشددة في إدارة الشبكة.

وينبغي أن تسعى الشبكة إلى الحد من فشل محاولات النداء جراء انتهاء زمن المؤقت المرتبط. بمهل الانتظار المحددة مثلاً قبل الحصول على دارة في طرق الاتصالات المزدحمة.

ولا تمنح دلالة أولوية المخطط IEPS حق الأسبقية في الشبكة الدولية.

1.4.7 الانتظار (ISUP) والاستطلاع (بروتوكول BICC)

في حالة نداء IEPS صادر عن جهاز المستعمل في الشبكة ISDN، إذا فشل الإجراء المذكور أعلاه في إيجاد دارة خارجة على الفور، يوضع النداء في طابور الانتظار وتكون له الأسبقية على أية محاولة نداء عادية أخرى.

وفي حالة النداءات IEPS التي تستخدم البروتوكول BICC، إذا أخفق الإجراء المذكور أعلاه في إيجاد حامل على الفور، يطبق خيار تتابع الاستطلاع الموضح في الملحق باء.

2.4.7 التسيير

بإمكان الشبكات استخدام واسم التسيير الخاص IEPS من أجل الإبقاء على صفة اتصال IEPS. وإذا كان المقصد قد أطلق وظيفة "خدمة تحويل النداء"، ينبغي أن تواصل الشبكة إعادة التسيير ومعالجة جلسة الاتصال بالواسم IEPS في اتجاه المقصد الجديد. وينبغي إعفاء النداءات IEPS في اتجاه مقاصد معينة من أية قيود محتملة (كالرموز الدليلية للبلدان أو الجهات مثلاً).

3.4.7 نوعية الخدمة

تعرّف عموماً نوعية مختلف أنماط الخدمة في إطار المخطط IEPS بأنها أفضل خدمة ممكنة لضمان اتصالات واضحة ونقل معلومات هامة. لكن عندما تتعرض موارد الاتصالات لقيود شديدة، يمكن القبول بانحطاط محدود في النوعية، ولكن فقط عندما تكون موارد الاتصالات قد أصبحت محدودة إلى درجة أن الشبكة لا تستطيع أن تتناول غير اتصالات الطوارئ ولم يعد عرض النطاق والموارد كافيين للحفاظ على سوية نوعية الخدمة المقبولة عادة بالنسبة لاتصالات الطوارئ.

وبدلاً من أن تفقد عمليات الطوارئ القدرة على الاتصال، ينبغي لها أن تواصل، حتى في الظروف الصعبة، نقل المعلومات الضرورية. إذ إن أي إمكانية لتوصيل المعلومات أفضل من عدمها. ويتعين أن يواصل المخطط IEPS العمل عندما لا يتوفر من الخدمة سوى "أفضل جهد ممكن". وبالتالي، قد يكون من الضروري استحداث صنف خاص أو إضافي من نوعية الخدمة من أجل المخطط IEPS وذلك لتحديد البنود والشروط المتعلقة بمفهوم الحد المقبول من انحطاط الخدمة.

4.4.7 الإعفاء من عمليات التحكم التقييدي في إطار الشبكة

لا تطبق عمليات التحكم التقييدي في إدارة الشبكة على نداءات IEPS. فهناك أشكال متعددة من عمليات التحكم التقييدي هذه من شأنها أن تؤثر سلباً في نداءات IEPS.

وتوقف عمليات التحكم في الشفرة الحركة في اتجاه شفرات المقصد التي يصعب أو يستحيل بلوغها. وهي تسمح بالحفاظ على موارد الشبكة وتسخيرها للحركة التي يكون حظها في الوصول أوفر. وعمليات التحكم في الشفرة ناجعة جداً للحد من أي زيادة مؤقتة في الحمولة حيث تبلغ الذروة الحركة المتجهة من أجزاء أخرى في الشبكة إلى مكتب واحد أو زبون مفرد محدد بواسطة شفرة المقصد. وقد وضعت عمليتان للتحكم في الشفرة. ويتحكم ضبط الشفرة في نسبة مئوية من النداءات المعاد تسييرها إلى شفرة مقصد ما. وتنظم المبادعة بين النداءات الوتيرة القصوى التي يتم بها إعادة تسيير النداءات إلى شفرة مقصد ما.

وتخضع النداءات لعمليات تحكم في البحث المسبق قد تكون فاعلة في دارة الخط الرئيسي المعنية. وتشمل هذه العمليات ما يلي: التحكم CANcel From (CANF) والتحكم CANcel To (CANT) والتحكم في التخطيط، والتحكم الدينامي في حالة حمولة زائدة، والتحكم في حمولة داخلية انتقائية. وتمكن العمليتان الأخيرتان من التحكم أوتوماتياً في الازدحام (ACC) بالاستجابة إلى رسائل ازدحام الآلة وإلى معلومات "صعوبة الوصول" التي يرسلها نظام التشوير SS7. والمبادعة الأوتوماتية ما بين الشفرات (ACG) تحكم آخر يفرضه النظام SS7 ومن شأنه أن يؤثر سلباً على نداءات IEPS.

5.4.7 تفاعل النظام DSS2 مع التحكم في النداء BICC

تصف هذه الفقرة تقابل معلومات المخطط IEPS فيما بين كيان التشوير BICC وكيان التشوير DSS2. ويبين الجدول 1 تقابل هذه المعلومات عبر السطح البيئي (الرأسي) لبروتوكول التحكم في حامل النداء CBC.

الجدول 1 - تقابل معلومات المخطط IEPS

كيان التشوير BICC (العلمة)	كيان التشوير DSS2 (عنصر المعلومات)
فئة الطرف طالب النداء (توسيم النداء IEPS لمعالجته على أساس تفضيلي)	مؤشر IEPS (توسيم IEPS لمعالجة النداء/التوصيل على أساس تفضيلي)

6.4.7 تفاعل الطبقة AAL2 مع تحكم النداء BICC

تصف هذه الفقرة تقابل معلومات المخطط IEPS فيما بين كيان التشوير BICC وكيان التشوير AAL2. ويبين الجدول 2 تقابل هذه المعلومات عبر السطح البيئي (الرأسي) لبروتوكول التحكم في حامل النداء CBC.

الجدول 2 - تقابل معلومات المخطط IEPS

كيان التشوير AAL2 من النمط 2 (المعلمة)	كيان التشوير BICC (المعلمة)
مؤشر IEPS	فئة الطرف طالب النداء (توسيم النداء IEPS لمعالجته على أساس تفضيلي)

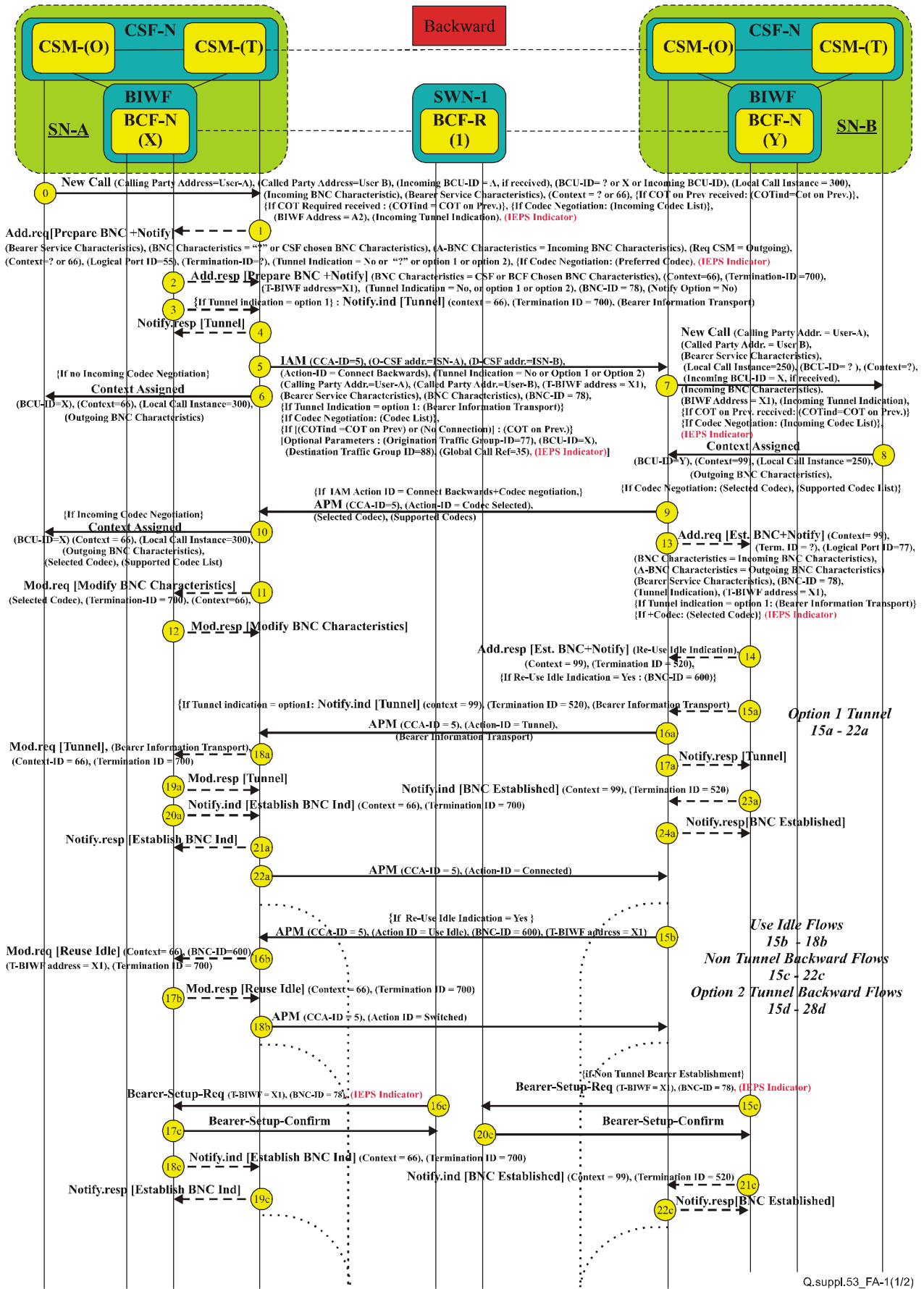
8 خلاصة

يحتاج الأمر إلى تعزيز دعم المخطط IEPS وإدماجه في الشبكات الحالية والمستقبلية، بصرف النظر عن التكنولوجيا المستخدمة.

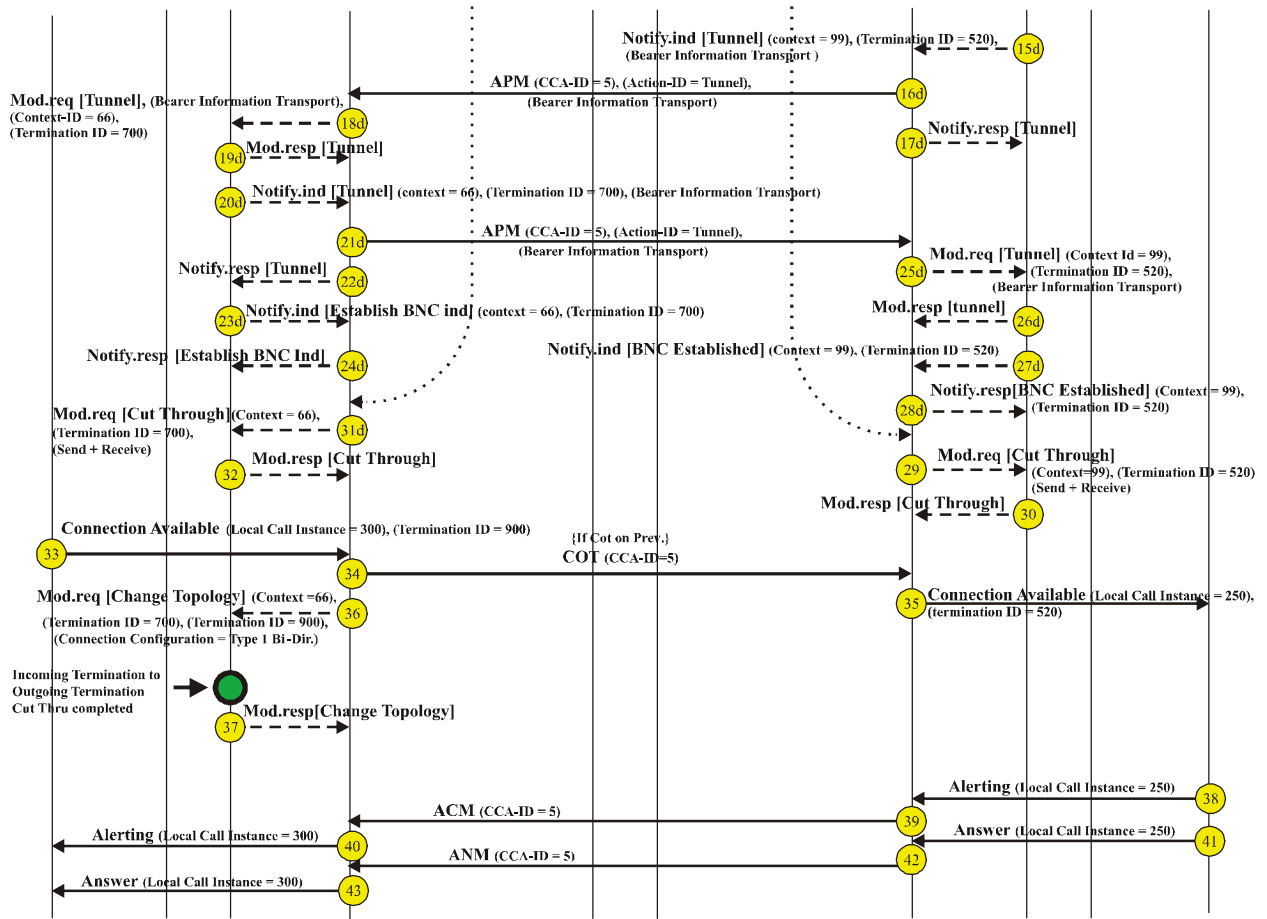
الملحق ألف

مراعاة مؤشر سوية الأولوية في المخطط IEPS الموصوف في التوصية E.106

ألف.1 تدفق مركب لإنشاء شبكة فقرية نحو الخلف



Q.suppl.53_FA-1(1/2)



الشكل ألف - 1 - تدفق مركب لإنشاء شبكة فقيرة نحو الخلف

تصف البنود المرقمة التالية التدفقات المرقمة المبينة أعلاه. والملاحظ أن مراعاة المخطط IEPS يؤثر في تدفقات النداء التالية: 0 و 1 و 5 و 7 و 13 و 15 و 16 ج.

0	New Call	SN-A:CSM-0 to SN-A:CSM-T
	معلومات الحامل كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	معلومات التحكم كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 مؤشر IEPS استهلال تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للنداء IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

1	ADD.req (Prepare BNC with notification)	SN-A:CSM-T to BIWF-X
	معلومات الحامل كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	معلومات التحكم كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 مؤشر IEPS

استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.

المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

2	ADD.resp [BNC Prepared]	BIWF-X to SN-A:CSM-T	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
3	Notify.ind [Tunnel]	BIWF-X to SN-A:CSM-T	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
4	Notify-resp [Tunnel]	SN-A/CSM-T to BIWF-X	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1

5	IAM	SN-A:CSM-T to SN-B: CSM-O	
	<u>معلومات الحامل</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	<u>معلومات التحكم</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 مؤشر IEPS	<u>معلومات العنوان</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1

استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.

المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للنداء IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

6	Context Assigned	SN-A:CSM-T in SN-A: CSM-O	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
7	New Call	SN-A: CSM-O to SN-B: CSM-T	
	<u>معلومات الحامل</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	<u>معلومات التحكم</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 مؤشر IEPS	<u>معلومات العنوان</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1

استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.

المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للنداء IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

تدفق المعلومات من 8 إلى 12

كما في التقرير التقني TRQ.2141.1

معلومات الحامل
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

معلومات التحكم
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1
مؤشر IEPS

معلومات العنوان
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.

المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

تدفق المعلومات من 14 إلى 18b

كما في التقرير التقني TRQ.2141.1

معلومات الحامل
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

معلومات التحكم
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1
مؤشر IEPS

معلومات العنوان
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.

المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

معلومات الحامل
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

معلومات التحكم
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1
مؤشر IEPS

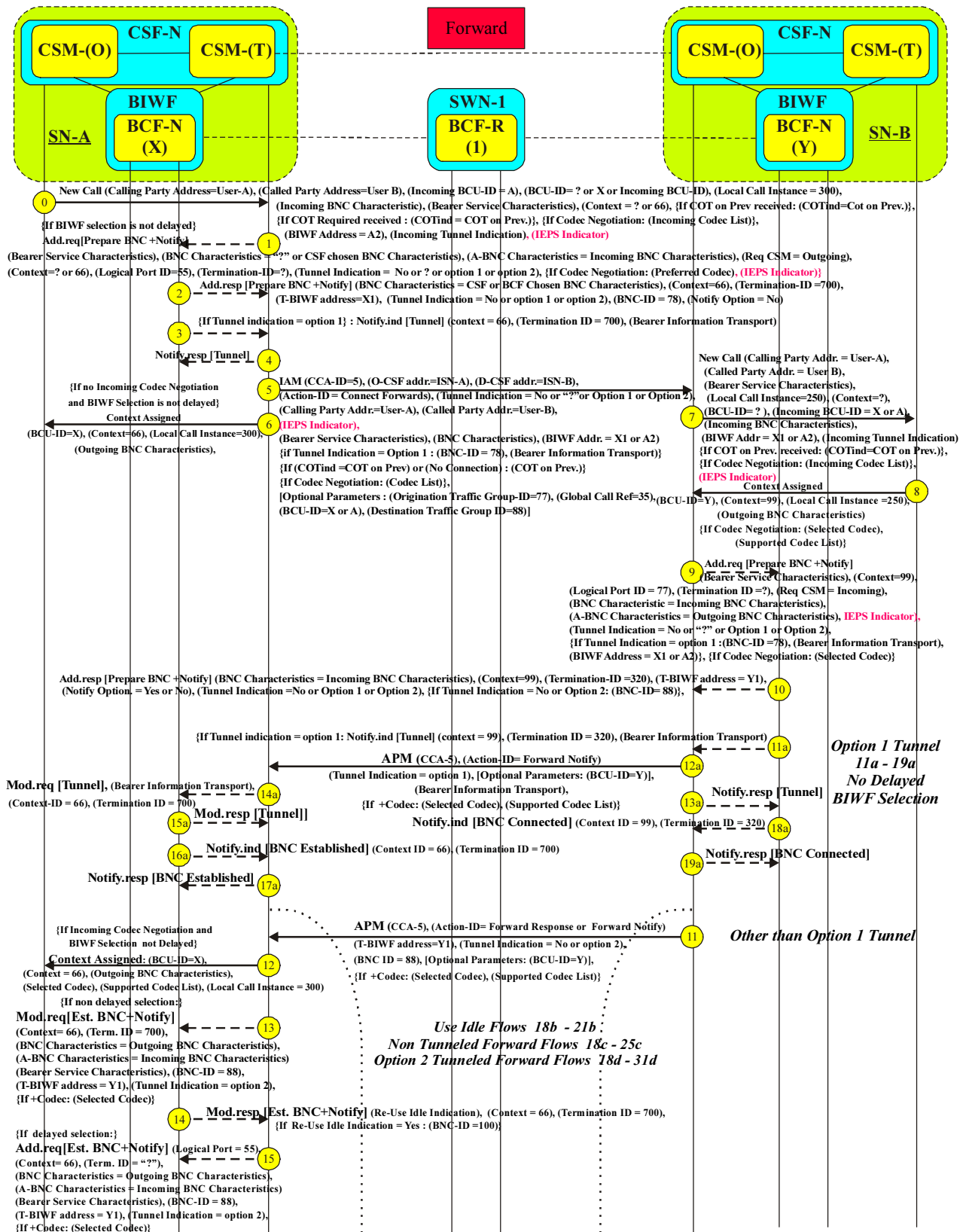
معلومات العنوان
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.

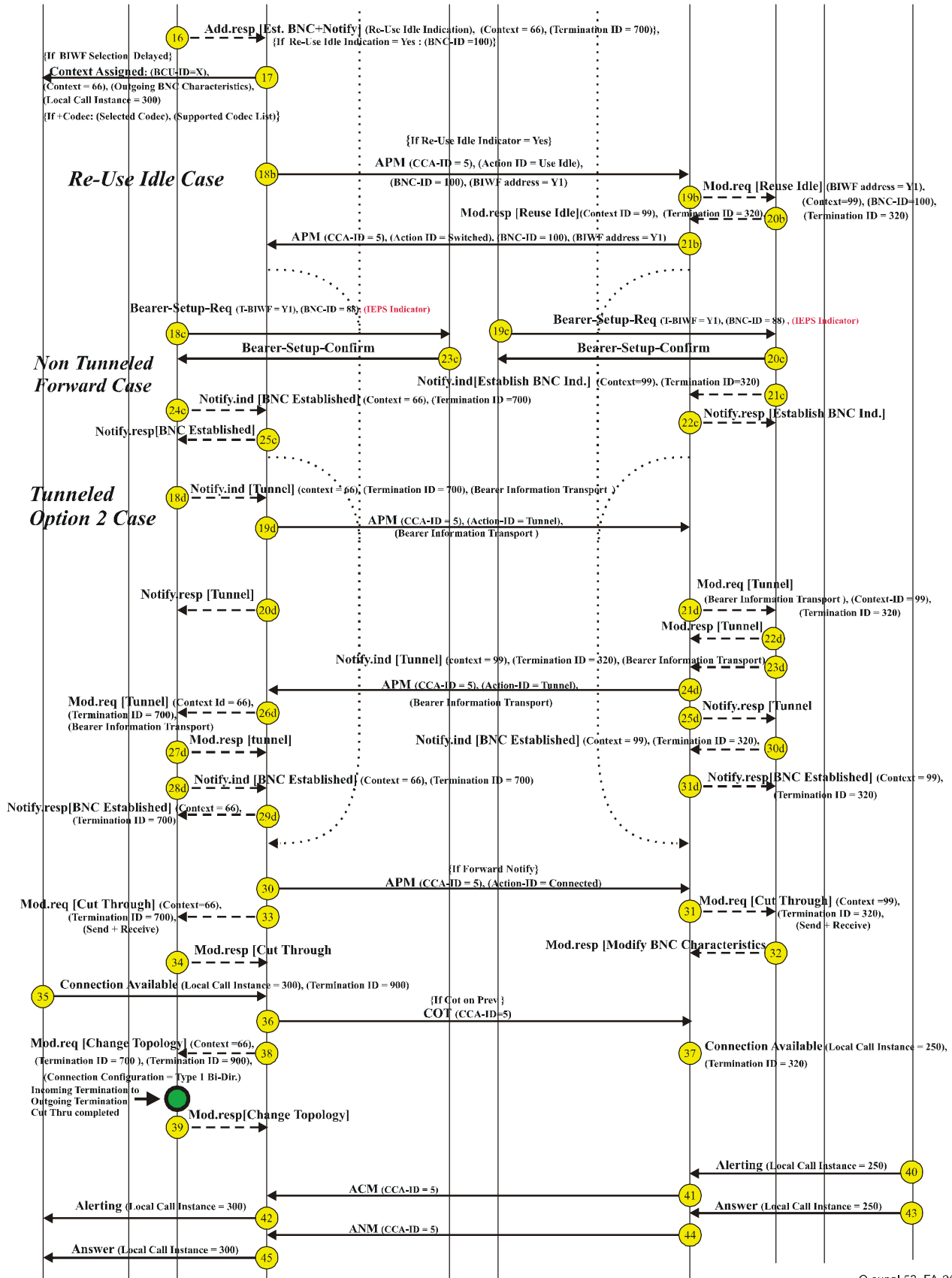
المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

تدفق المعلومات من 17c إلى 43

كما في التقرير التقني TRQ.2141.1



Q.suppl.53_FA-2(1/2)



Q.supl.53_FA-2(2/2)

الشكل ألف - 2 - تدفق مركب لإنشاء شبكة فقرية نحو الأمام

تصف البنود المرقمة التالية التدفقات المرقمة المبينة أعلاه. والملاحظ أن مراعاة المخطط IEPS يؤثر في تدفقات النداء التالية: 0 و1 و5 و7 و9 و18 ج و19 ج.

0	New Call	SN-A: CSM-O to SN-A:CSM-T	<u>معلومات الحامل</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	<u>معلومات التحكم</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 مؤشر IEPS	<u>معلومات العنوان</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
			استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.		
			المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للنداء IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).		
1	ADD.req (Prepare BNC with notification)	SN-A:CSM-T to BIWF-X	<u>معلومات الحامل</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	<u>معلومات التحكم</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 مؤشر IEPS	<u>معلومات العنوان</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
			استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.		
			المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).		
2	ADD.resp [BNC Prepared]	BIWF-X to SN-A: CSM-T	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1		
3	Notify.ind [Tunnel]	BIWF-X to SN-A: CSM-T	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1		
4	Notify.resp [Tunnel]	SN-A: CSM-T to BIWF-X	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1		
5	IAM	SN-A: CSM-T to SN-B: CSM-O	<u>معلومات الحامل</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	<u>معلومات التحكم</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1 مؤشر IEPS	<u>معلومات العنوان</u> كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
			استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.		
			المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للنداء IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).		

6	Context Assigned	SN-A: CSM-T to SN-A: CSM-O	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1		
7	New Call	SN-B: CSM-O to SN-B: CSM-T			
			معلومات العنوان	معلومات التحكم	معلومات الحامل
			كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
			مؤشر IEPS		
استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.					
المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للنداء IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).					
8	Context Assigned	SN-B: CSM-O to BIWF-Y	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1		
9	ADD.req (Prepase.BNC with notification)	SN-B: CSM-O to BIWF-Y			
			معلومات العنوان	معلومات التحكم	معلومات الحامل
			كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
			مؤشر IEPS		
استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.					
المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).					
			تدفق المعلومات من 10 إلى 21b		
			كما في التقرير التقني TRQ.2141.1		
18c	Bearer-Setup.Req	BIWF(X) to SWN(1)			
			معلومات العنوان	معلومات التحكم	معلومات الحامل
			كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1	كما في التقرير التقني TRQ.2141.1
			مؤشر IEPS		
استهلاك تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.					
المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).					
19c	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to BIWF(Y)			

معلومات الحامل
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

معلومات التحكم
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1
مؤشر IEPS

معلومات العنوان
كما في التقرير التقني
TRQ.2141.1

استهلال تدفق المعلومات: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1.

المعالجة عند الاستقبال: كما في التقرير التقني TRQ.2141.1. تخصيص الموارد للتوصيل IEPS (تطبيق المعاملة التفضيلية مثلاً).

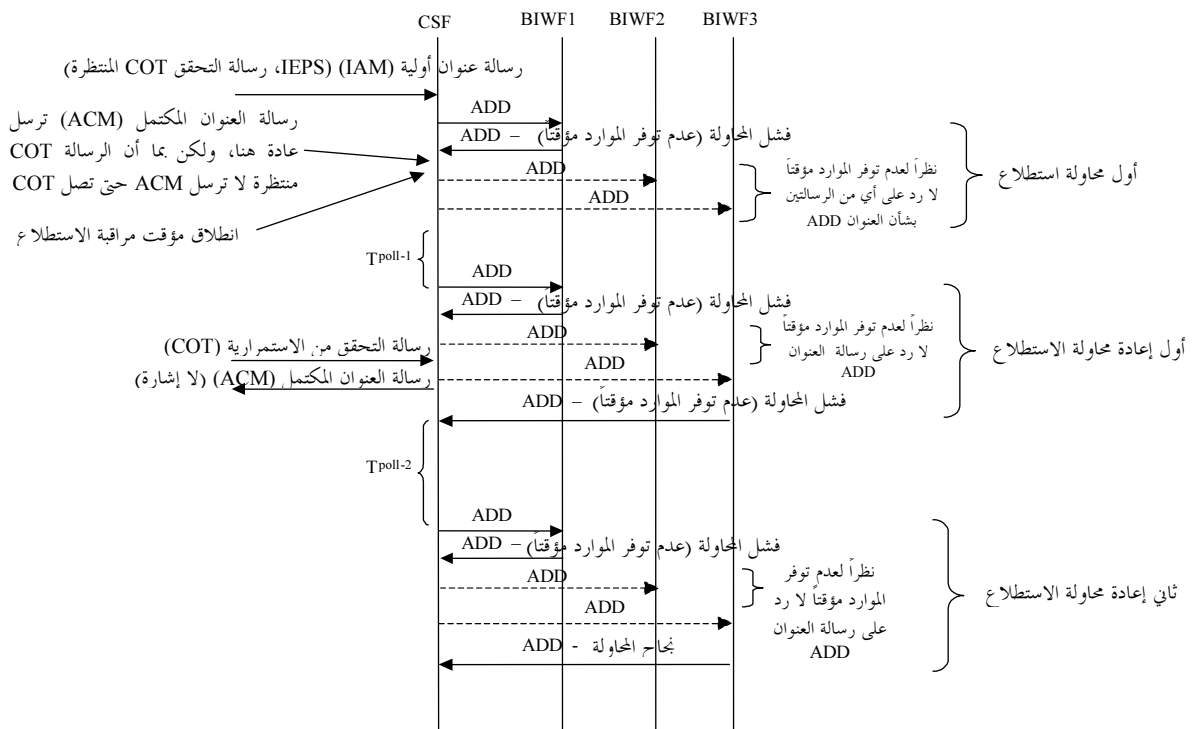
تدفق المعلومات من 20c إلى 45

كما في التقرير التقني TRQ.2141.1

استخدام الاستطلاع في وظيفة خدمة النداء (CSF) بالنسبة للنداءات IEPS
التي تستخدم بروتوكول BICC

فيما يتعلق بالنداءات BIWF IEPS التي تستخدم بروتوكول BICC يكون التابع الخياري للاستطلاع الخاص بمعالجة النقاط وظيفية التشغيل البيئي للحامل (BIWF) كما يلي:

- (1) تحاول وظيفة خدمة النداء (CSF) التقاط وظيفة التشغيل البيئي للحامل (BIWF).
 - (2) في حال عدم الرد، أو إشارة وظيفة التشغيل البيئي للحامل إلى فشل محاولة الالتقاط بسبب عدم توافر الموارد مؤقتاً، تعاد رسالة العنوان المكتمل (ACM) (لا إشارة) إلى الطرف الداخِل (إلا في حالة انتظار رسالة التحقق من الاستمرارية (COT)، بحيث ترسل رسالة ACM حالما يتم تلقي الرسالة COT. وينطلق مؤقت حراسة الاستطلاع ليمنع وظيفة خدمة النداء من الاستغراق في الاستطلاع لوقت مفرط فيما يتعلق بالنداء IEPS.
 - (3) قد تختار وظيفة CSF على الفور وظيفة BIWF مغايرة وتحاول التقاطها. وفي حال فشل محاولة الالتقاط بسبب عدم توافر الموارد مؤقتاً، أو عدم الرد، يمكن تكرار هذه الخطوة لاختيار وظائف BIWF أخرى ملائمة.
 - (4) إذا أشارت جميع وظائف BIWF المختارة إلى فشل محاولة الالتقاط بسبب عدم توافر الموارد مؤقتاً (أو عدم الرد)، تطلق وظيفة CSF مؤقت الاستطلاع (Tpoll).
 - (5) بانتهاء مؤقت الاستطلاع (Tpoll) تحاول الوظيفة CSF التقاط وظيفة BIWF الأولى. وفي حال عدم الرد أو إشارة الوظيفة BIWF إلى فشل هذه المحاولة بسبب عدم توافر الموارد مؤقتاً، تتكرر الخطوتان 3 و4 حتى تشير الوظيفة BIWF إلى توافر الموارد. وينبغي زيادة المهلة بين كل سلسلة من المحاولات لالتقاط وظيفة BIWF والسلسلة التي تعقبها.
- ويرد في الشكل بء -1 أدناه مثال نموذجي لهذا التتابع:



..... يدل على عنوان ADD خيارى أرسل إلى بديل ملائم من بدائل الوظيفة BIWF

الشكل بـاء 1- مثال لتابع الاستطلاع في الوظيفة CSF

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 وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	لغات البرمجة والخصائص العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات