



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

E.418

(05/2003)

SÉRIE E: EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU,
SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES
SERVICES ET FACTEURS HUMAINS

Gestion de réseau – Gestion du réseau international

**Cadre général pour la gestion des réseaux
IMT-2000**

Recommandation UIT-T E.418

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE E
**EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU, SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES
SERVICES ET FACTEURS HUMAINS**

EXPLOITATION DES RELATIONS INTERNATIONALES	
Définitions	E.100–E.103
Dispositions de caractère général concernant les Administrations	E.104–E.119
Dispositions de caractère général concernant les usagers	E.120–E.139
Exploitation des relations téléphoniques internationales	E.140–E.159
Plan de numérotage du service téléphonique international	E.160–E.169
Plan d'acheminement international	E.170–E.179
Tonalités utilisées dans les systèmes nationaux de signalisation	E.180–E.189
Plan de numérotage du service téléphonique international	E.190–E.199
Service mobile maritime et service mobile terrestre public	E.200–E.229
DISPOSITIONS OPÉRATIONNELLES RELATIVES À LA TAXATION ET À LA COMPTABILITÉ DANS LE SERVICE TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL	
Taxation dans les relations téléphoniques internationales	E.230–E.249
Mesure et enregistrement des durées de conversation aux fins de la comptabilité	E.260–E.269
UTILISATION DU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL POUR LES APPLICATIONS NON TÉLÉPHONIQUES	
Généralités	E.300–E.319
Phototélégraphie	E.320–E.329
DISPOSITIONS DU RNIS CONCERNANT LES USAGERS	E.330–E.349
PLAN D'ACHEMINEMENT INTERNATIONAL	E.350–E.399
GESTION DE RÉSEAU	
Statistiques relatives au service international	E.400–E.409
Gestion du réseau international	E.410–E.419
Contrôle de la qualité du service téléphonique international	E.420–E.489
INGÉNIERIE DU TRAFIC	
Mesure et enregistrement du trafic	E.490–E.505
Prévision du trafic	E.506–E.509
Détermination du nombre de circuits en exploitation manuelle	E.510–E.519
Détermination du nombre de circuits en exploitation automatique et semi-automatique	E.520–E.539
Niveau de service	E.540–E.599
Définitions	E.600–E.649
Ingénierie du trafic des réseaux à protocole Internet	E.650–E.699
Ingénierie du trafic RNIS	E.700–E.749
Ingénierie du trafic des réseaux mobiles	E.750–E.799
QUALITÉ DE SERVICE: CONCEPTS, MODÈLES, OBJECTIFS, PLANIFICATION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT	
Termes et définitions relatifs à la qualité des services de télécommunication	E.800–E.809
Modèles pour les services de télécommunication	E.810–E.844
Objectifs et concepts de qualité des services de télécommunication	E.845–E.859
Utilisation des objectifs de qualité de service pour la planification des réseaux de télécommunication	E.860–E.879
Collecte et évaluation de données d'exploitation sur la qualité des équipements, des réseaux et des services	E.880–E.899

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T E.418

Cadre général pour la gestion des réseaux IMT-2000

Résumé

La présente Recommandation formule un cadre général pour prendre en charge et définir le rôle de gestion des réseaux IMT-2000, qui se composent de divers éléments de réseau et de diverses techniques de télécommunication comme les services radio et les services IP. Elle vise à donner quelques directives permettant d'identifier les données qui sont requises afin de vérifier l'état/la performance des réseaux, spécialement les réseaux IMT-2000.

La gestion de réseau nécessite une surveillance en temps réel de l'état et de la performance du réseau; elle implique également la capacité de prendre des mesures rapides afin de contrôler la performance et les ressources du réseau lorsque nécessaire. Il convient de noter que la série complète des paramètres d'état et de performance du réseau n'est pas nécessaire pour l'introduction d'une capacité de gestion de réseau.

Source

La Recommandation E.418 (2003) de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 2 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 2 mai 2003 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2003

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives..... 1
3	Définitions 2
4	Abréviations..... 2
5	Introduction 3
6	Principes et fonctions de gestion du trafic pour réseaux IMT-2000..... 3
7	Composants de réseaux IMT-2000 4
8	Paramètres d'état et de performance du réseau 5
8.1	Station de base, contrôleur de réseau radio et centre de commutation de mobile 5
8.2	Table de localisation de rattachement et registre de localisation des visiteurs..... 5
8.3	Centre d'authentification..... 5
8.4	Nœud support de données en mode paquet et nœud passerelle de données en mode paquet..... 6
9	Gestion d'un réseau IMT-2000 6
9.1	Stations de base 6
9.2	Réseaux en mode paquet 6

Recommandation UIT-T E.418

Cadre général pour la gestion des réseaux IMT-2000

1 Domaine d'application

La présente Recommandation formule un cadre général pour prendre en charge et définir le rôle de gestion des réseaux IMT-2000, qui se composent de divers éléments de réseau et de diverses techniques de télécommunication comme les services radio et les services IP. Elle vise à donner quelques directives permettant d'identifier les données qui sont requises afin de vérifier l'état/la performance des réseaux, spécialement les réseaux IMT-2000.

La gestion de réseau nécessite une surveillance en temps réel de l'état et de la performance du réseau; elle implique également la capacité de prendre des mesures rapides afin de contrôler la performance et les ressources du réseau lorsque nécessaire. Il convient de noter que la série complète des paramètres d'état et de performance du réseau n'est pas nécessaire pour l'introduction d'une capacité de gestion de réseau.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

- Recommandation UIT-T E.410 (1998), *Gestion du réseau international – Informations générales.*
- Recommandation UIT-T E.411 (2000), *Gestion du réseau international – Directives d'exploitation.*
- Recommandation UIT-T E.412 (2003), *Commandes de gestion de réseau.*
- Recommandation UIT-T E.413 (1988), *Gestion du réseau international – Planification.*
- Recommandation UIT-T E.414 (1988), *Gestion du réseau international – Organisation.*
- Recommandation UIT-T E.415 (1991), *Gestion du réseau international appliquée au système de signalisation n° 7 par canal sémaphore.*
- Recommandation UIT-T E.416 (2000), *Principes et fonctions de gestion de réseau pour trafic RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T E.417 (2001), *Cadre général de la gestion des réseaux en mode IP.*
- Recommandation UIT-T E.771 (1996), *Paramètres et valeurs cibles de niveau de service de réseau pour les services mobiles terrestres publics à commutation de circuits.*
- Recommandation UIT-T E.776 (1996), *Paramètres de niveau de service de réseau pour les télécommunications personnelles universelles.*
- Recommandation UIT-T I.350 (1993), *Aspects généraux relatifs à la qualité de service et à la performance des réseaux numériques, y compris les RNIS.*

- Recommandation UIT-R M.1168 (1995), *Cadre de description de la gestion des télécommunications mobiles internationales-2000 (IMT-2000)*.
- Recommandation UIT-T M.3000 (2000), *Aperçu général des Recommandations relatives au réseau de gestion des télécommunications*.
- Recommandation UIT-T Q.1701 (1999), *Cadre général des réseaux IMT-2000*.
- Recommandation UIT-T Q.1711 (1999), *Modèle fonctionnel réseau pour les IMT-2000*.
- Recommandation UIT-T Q.1741.2 (2002), *Références IMT-2000 à la version 4 du réseau central UMTS issu du GSM avec réseau d'accès radioélectrique universel de Terre (UTRAN), (paragraphe 10.3.1 "Principes de gestion des télécommunications et prescriptions de haut niveau" et 10.3.2 "Architecture de gestion des télécommunications")*.

3 Définitions

Les définitions de gestion de réseau figurent dans la série de Recommandations UIT-T E.41x. Pour la définition des termes relatifs aux réseaux cellulaires, il est fait référence à la Rec. UIT-T Q.1001.

Les termes relatifs aux IMT-2000 sont définis dans la Rec. UIT-T Q.1701.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

AC	centre d'authentification (<i>authentication centre</i>)
BS	station de base (<i>base station</i>)
CN	réseau central (<i>core network</i>)
DBMS	système de gestion de base de données (<i>database management system</i>)
FA	agent étranger (<i>foreign agent</i>)
GMSC	centre de commutation mobile de portier (<i>gateway mobile switching centre</i>)
HA	agent nominal (<i>home agent</i>)
HLR	table de localisation de rattachement (<i>home location register</i>)
MAP	sous-système application mobile (<i>mobile application part</i>)
MSC	centre de commutation de mobile (<i>mobile switching centre</i>)
PDSN	nœud serveur de données par paquets (<i>packet data support node</i>)
RAN	réseau d'accès radio (<i>radio access network</i>)
RI	réseau intelligent
RNC	contrôleur de réseau radio (<i>radio network controller</i>)
SCP	point de commande de service (<i>service control point</i>)
TPU	télécommunications personnelles universelles
UIM	module d'identité d'utilisateur (<i>user identity module</i>)
VLR	registre de localisation des visiteurs (<i>visited location register</i>)

5 Introduction

Les télécommunications mobiles internationales-2000 (IMT-2000) sont la famille des systèmes mobiles de troisième génération qui donneront accès à une large gamme de services de télécommunication, dont certains sont pris en charge par les réseaux fixes de télécommunication, à d'autres services propres aux utilisateurs des services mobiles et à des services nouveaux.

Les principales caractéristiques des réseaux IMT-2000 sont les suivantes:

- haut degré de communauté de conception à l'échelle mondiale;
- incorporation d'une variété de systèmes (concept de famille des systèmes IMT-2000: Rec. UIT-T Q.1701);
- itinérance mondiale;
- qualité de service élevée;
- utilisation des capacités des réseaux intelligents.

L'extension des aspects de gestion de réseau aux IMT-2000 nécessite l'examen des capacités des IMT-2000, en particulier des multiples classes de qualité de service (QS), des conventions sur le niveau de service (SLA, *service level agreement*) et des procédures de transfert intercellulaire qui peuvent exister dans un réseau de type radioélectrique. Afin de garantir la qualité QS dans un réseau radioélectrique, la gestion des ressources radio est requise, ce qui implique: la commande de transfert/puissance/admission/charge, la planification des paquets etc. Afin d'assurer un niveau satisfaisant de performance du réseau, il faut une gestion de réseau robuste et rapide, permettant de détecter promptement tout problème relatif au trafic dans le réseau et d'essayer de le résoudre aussi rapidement que possible.

Dans la présente Recommandation, afin d'identifier les problèmes relatifs au trafic, quelques paramètres fondamentaux concernant la performance, qui peuvent affecter le trafic dans les réseaux IMT-2000, sont pris en compte. Afin d'indiquer l'état et de mesurer la performance du réseau, des données seront requises afin de pouvoir identifier l'endroit et le moment où des difficultés apparaissent ou sont susceptibles d'apparaître dans le réseau. De telles données nécessiteront une acquisition et un traitement en temps réel.

Les paramètres d'état et de performance du réseau issus des éléments de réseau IMT-2000 contiennent des informations concernant les aspects suivants:

- qualité d'écoulement du trafic dans les réseaux IMT-2000;
- mesures d'accès aux ressources;
- qualité de service;
- disponibilité des ressources.

6 Principes et fonctions de gestion du trafic pour réseaux IMT-2000

Une caractéristique majeure des réseaux IMT-2000 est qu'ils mettent en œuvre la commutation de paquets comme la commutation de circuits. La combinaison des fonctions de commutation de paquets et de circuits dans le même nœud de réseau rend plus complexes les opérations de gestion du réseau global. La topologie des réseaux IMT-2000 peut être ajustée par des commandes de gestion (par exemple en mettant au point la couverture géographique de cellules adjacentes, ou en permettant aux abonnés de choisir entre deux cellules dans une zone frontrière) afin de corriger d'éventuels déséquilibres du trafic. S'ils sont fréquents, ces déséquilibres peuvent devoir être détectés par des systèmes de gestion, et peuvent être corrigés moyennant l'amélioration de la capacité du réseau d'accès radio grâce, par exemple, à la fourniture de ressources radio supplémentaires, la division des cellules, etc.

Un problème important dans la gestion de réseaux IMT-2000 est que la topologie des réseaux mobiles peut fréquemment changer pour cause d'itinérance et de transfert, de sorte que la gestion de réseau doit être en mesure de prendre en charge des modifications dynamiques de la topologie, par exemple, lorsque la zone de couverture cellulaire est réduite ou étendue en terme de cellules spécifiques par rapport à une situation normale, lors du contrôle d'une situation de trafic entre cellules adjacentes.

Un des problèmes posés dans la gestion de réseaux IMT-2000 est qu'il y aura souvent de multiples fournisseurs de services, fournisseurs de réseau et fournisseurs de contenu. Cet environnement fait que les fournisseurs de services doivent être en mesure d'utiliser en partage les données associées aux informations sur les profils d'abonné, la facturation et la sécurité, sur la base d'accords commerciaux. Lorsqu'un abonné en déplacement utilise son téléphone, certaines des données lui correspondant sont transférées d'un réseau à un autre réseau, par exemple de HLR à VLR, ou de HA à FA, dans le cadre du traitement d'un appel ou d'une session en temps réel. Les systèmes de gestion doivent détecter et régler les problèmes susceptibles de faire obstacle à l'accès ou au transfert des données de mobilité.

Une autre difficulté est que la préconfiguration est complexe dans les réseaux mobiles. Les données, en ce qui concerne le processus d'établissement d'appel, impliquent d'associer des noms à des adresses et à des routes qui peuvent être propres à chaque niveau de service d'abonné. Ces données sont conservées dans différentes bases de données de configuration. Lorsqu'un abonné est en itinérance à l'intérieur d'un réseau ou entre des réseaux interconnectés, les données de routage spécifiques concernant le niveau de service de l'abonné doivent être transférées entre les fonctions de routage. Les problèmes se posant dans le transfert de données doivent être détectés et traités afin de maintenir le service du réseau.

Le processus global de gestion de réseau implique l'observation des données pertinentes de trafic et de performance, l'analyse appropriée de ces données et l'implémentation résultante des commandes de gestion de réseau correspondantes. L'efficacité d'un ensemble de commandes de gestion de réseau implémenté est ensuite évaluée sur la base de nouvelles observations des données de trafic et de performance, qui sont alors analysées et utilisées comme base pour supprimer ou remodifier, si nécessaire, l'ensemble de commandes de gestion de réseau en cours.

Dans un réseau IMT-2000, le trafic d'applications et de services peut être rangé dans plusieurs classes fondées sur leurs caractéristiques. Ces classes sont par exemple:

- conversation (par exemple, voix, vidéophonie, jeux vidéo);
- diffusion en temps réel (par exemple, multimédia en temps réel);
- interaction (par exemple, navigation IP, jeux en réseau);
- tâches de fond (par exemple, téléimportation de courriers en tâche de fond).

La priorité selon la qualité QS est donc un important facteur lors de la gestion du trafic dans un réseau IMT-2000. Les paramètres correspondants d'état et de performance devraient être fournis pour chaque classe.

7 Composants de réseaux IMT-2000

Les composants et les sous-systèmes fonctionnels d'un réseau IMT-2000 sont décrits respectivement dans les Recommandations UIT-T Q.1701 (Cadre général des réseaux IMT-2000) et UIT-T Q.1711 (Modèle fonctionnel réseau pour les IMT-2000).

8 Paramètres d'état et de performance du réseau

Afin d'identifier où et quand des difficultés apparaissent ou sont susceptibles d'apparaître dans le réseau, il faut des données indiquant l'état et mesurant la performance du réseau. De telles données exigent une acquisition et un traitement en temps réel.

Les paramètres d'état et de performance des composants de réseau IMT-2000 sont énumérés ci-après.

8.1 Station de base, contrôleur de réseau radio et centre de commutation de mobile

Les paramètres indicateurs d'état et de performance aident à identifier les problèmes de qualité de service.

- **données de traitement d'appel**; tentative d'appel, tentative d'appel inefficace, tentative d'appel efficace, taux d'aboutissement des appels, taux d'abandon d'appels;
- **commande du temps de propagation**; temps d'établissement d'appel téléphonique, temps d'établissement d'appel vidéo, temps d'établissement d'appel multimédia;
- **utilisateur du temps de propagation**; propagation des appels téléphoniques, propagation des appels vidéo, propagation des appels multimédia, propagation de la navigation sur le web;
- **durée moyenne d'occupation**;
- **données d'enregistrement de localisation**; tentative d'enregistrement de localisation, enregistrement de localisation efficace/inefficace;
- **données d'utilisation de canal**; utilisation de canal de radiomessagerie, utilisation de canal de trafic, plus utilisation d'autres canaux de trafic et de commande propres à la technologie d'accès radioélectrique;
- **transmission de données**; taux d'erreur (sur les bits, sur les trames, sur les cellules ...);
- **utilisation de la capacité du nœud**;
- **données de transfert**; transferts efficaces/inefficaces, tentative efficace/inefficace de transfert à l'intérieur d'un MSC ou entre plusieurs MSC (2G-3G);
- **demande de largeur de bande**; requêtes efficaces/inefficaces par classe de service;
- **statistiques de routage**; tentative d'appel, durée moyenne d'occupation, appel efficace, BHCA.

8.2 Table de localisation de rattachement et registre de localisation des visiteurs

Les paramètres indicateurs d'état et de performance aident à identifier les problèmes de transfert de données.

- **transactions associées à une DBMS**; tentatives de transaction, transactions efficaces;
- **utilisation de la capacité du nœud**.

8.3 Centre d'authentification

Les paramètres indicateurs d'état et de performance aident à identifier les problèmes de transfert de données.

- **transactions associées à une DBMS**; tentatives de transaction, transactions efficaces;
- **utilisation de la capacité du nœud**.

8.4 Nœud support de données en mode paquet et nœud passerelle de données en mode paquet

Les paramètres indicateurs d'état et de performance aident à identifier les problèmes de qualité de service et de transfert de données.

- **données de traitement d'appel**; tentative d'appel, tentative d'appel inefficace, tentative d'appel efficace, taux d'abandon d'appels, priorité d'appel, nombre de paquets envoyés/reçus;
- **activité HA/FA**; nombre de tunnels établis, nombre de tunnels demandés, volume du trafic transféré de HA à FA;
- **utilisation de la capacité du nœud**.

9 Gestion d'un réseau IMT-2000

La performance d'un réseau IMT-2000 peut être affectée par divers phénomènes tels que la qualité de commutation, l'encombrement des circuits, la perte de connexion à un réseau distant (voir Rec. UIT-T E.411) et la qualité de l'interface radioélectrique.

Les paramètres qui peuvent aider à détecter les problèmes de performance dans le réseau et dans les services fournis par le réseau doivent être collectés au moyen du système d'exploitation de la gestion de réseau. C'est sur la base de ces paramètres de performance que les actions de gestion de réseau peuvent être effectuées automatiquement ou manuellement afin de résoudre le problème, qui dépend de la politique des différents opérateurs. On part du principe que la plupart des problèmes seront détectés et résolus automatiquement. Cependant, concernant quelques problèmes spécifiques, les gestionnaires de réseau devraient avoir la possibilité d'accéder à la capacité de commande des services et du réseau.

9.1 Stations de base

Certains paramètres mentionnés dans la présente Recommandation doivent être traités par les gestionnaires de réseau afin de commander le trafic à l'interface radioélectrique (entre stations de base et nœud de services mobiles). Il peut arriver que, dans un certain secteur, un groupe d'utilisateurs de services mobiles essaye d'établir un appel plus ou moins simultanément, ce qui peut causer un encombrement dans une cellule ou dans une autre. Lorsqu'ils détectent cela, les gestionnaires de réseau devraient être en mesure d'appliquer des commandes de gestion de réseau adaptées à la technologie et à l'architecture du système piloté. Les méthodes appropriées dépendront de la technologie mise en œuvre, mais viseront à réduire les tentatives d'appel au nombre maximal qu'il sera possible d'établir. Par suite de l'application de ces commandes, il se peut que certains abonnés ne soient pas en mesure d'obtenir le service demandé, ou aient accès seulement à un service limité (taux d'appels infructueux élevé) lorsque la demande excède la capacité, ou lorsque les ressources du réseau sont affectées à des opérations d'intervention en cas de catastrophe ou de réponse d'urgence. La réduction de la fréquence de radiomessagerie peut diminuer le trafic du réseau. La réduction de la puissance d'émission dans la cellule peut donner le même résultat qu'une réduction de la couverture cellulaire et donc du nombre d'utilisateurs pénétrant dans cette cellule. Les gestionnaires de réseau peuvent, à l'aide du système d'exploitation de la gestion de réseau, commander la charge de trafic dans une cellule en réglant le niveau de puissance d'émission ou fréquence de radiomessagerie, ce qui affecte la performance du réseau.

9.2 Réseaux en mode paquet

Dans le domaine d'un réseau IMT-2000 infrastructurel à paquets en protocole IP, des données sur l'état et la performance du réseau sont requises afin d'établir une base pour la surveillance et la commande appropriées de gestion de réseau et afin de permettre d'évaluer la performance du réseau et l'efficacité des commandes appliquées.

Les caractéristiques de trafic en mode paquet sont différentes de celles du trafic en commutation de circuits. Une longue rafale de trafic peut provoquer une dégradation de la performance du réseau. Dans un tel cas, une politique de gestion de réseau coordonnée est requise afin de détecter les perturbations qui peuvent affecter les services fournis aux utilisateurs. Un problème à résoudre éventuellement est celui qui pose une demande excessive émanant de très nombreux utilisateurs au même moment; il concerne la qualité de service des différents services en mode paquet, la capacité du réseau et bien d'autres variables stochastiques.

Les structures de trafic et d'utilisation changent, mais il est possible de déterminer des structures offrant aux gestionnaires de réseau une base utile pour prendre ultérieurement des mesures. Grâce à l'observation et à la surveillance de la configuration des trafics, les gestionnaires de réseau peuvent gérer le trafic en mode paquet en réglant les paramètres de performance au moyen des commandes de gestion de réseau.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication