



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

E.425

(11/1988)

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

Gestion du réseau téléphonique international et contrôle
de la qualité du service – Contrôle de la qualité du service
téléphonique international

OBSERVATIONS AUTOMATIQUES INTERNES

Réédition de la Recommandation E.425 du CCITT publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule II.3 (1988)

NOTES

1 La Recommandation E.425 du CCITT a été publiée dans le Fascicule II.3 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

OBSERVATIONS AUTOMATIQUES INTERNES¹⁾

1 Définitions

1.1 informations indispensables (des observations automatiques internes)

Le taux de prises avec réponse (TPR) (voir le § 1.3) ou le taux de tentatives de prises avec réponse (TTPR) (voir le § 1.4), selon le cas, exprimé en termes de tentatives, de tentatives ayant abouti et de pourcentage de tentatives ayant abouti.

1.2 informations supplémentaires (des observations automatiques internes)

Informations sur les dérangements de signalisation, le comportement de l'abonné et le réseau.

1.3 taux de prises avec réponse (TPR)

Ce taux est le rapport du nombre de prises aboutissant à un signal de réponse au nombre total de prises. Il s'agit d'une mesure directe de l'efficacité du service offert et ce taux est généralement exprimé en pourcentage de la manière suivante:

$$\text{TPR} = \text{Error!} \times 100$$

La mesure du paramètre TPR peut se faire sur la base d'une voie d'acheminement ou d'un code indicatif de destination.

1.4 taux de tentatives de prises avec réponse (TTPR)

Ce taux est le rapport entre le nombre de tentatives de prises aboutissant à un signal de réponse et le nombre total de tentatives de prises.

$$\text{TTPR} = \text{Error!} \times 100$$

Ce taux est exprimé en pourcentage; il s'agit d'une mesure directe de l'efficacité du trafic à partir du point de mesure. Il est semblable au TPR sauf qu'il comprend des tentatives de prises qui n'aboutissent pas à une prise.

2 Avantages des observations automatiques internes

L'avantage du contrôle interne réside dans le volume important des enregistrements qui peuvent être recueillis. Grâce au volume important de données recueillies par un système d'observation interne, il est possible de faire une évaluation journalière de la qualité de fonctionnement du réseau. L'analyse quotidienne de ces informations s'est révélée très utile pour déceler les dérangements et permet, avec une bonne maintenance, d'offrir la meilleure qualité de service possible²⁾. Par contre, cette méthode ne permet pas de détecter les tonalités ou la parole et, de ce fait, ne donne pas une représentation complète de toutes les conditions de l'appel.

Pour surmonter cet inconvénient, il est conseillé aux Administrations d'utiliser également la Recommandation E.422 de manière à compléter les données fournies par les observations automatiques internes.

3 Période des observations

Les résultats de toutes les observations faites au cours d'une journée doivent être enregistrés.

¹⁾ La présente Recommandation s'applique également lorsqu'on utilise un équipement de contrôle externe pour surveiller une voie d'acheminement en permanence, c'est-à-dire la totalité ou un nombre important (significatif en termes de statistiques) de communications. Voir le § 2.4 de la Recommandation E.421.

²⁾ L'emploi de ces techniques améliore la qualité de service même s'il est impossible de distinguer une tonalité de retour d'appel sans réponse d'une ligne d'abonné occupée (ou encombrement indiqué par tonalité d'encombrement) ou d'une annonce enregistrée.

4 Echange des résultats d'observations

4.1 Les informations indispensables³⁾ doivent être échangées tous les mois (de préférence par télécopie ou télex) entre tous les centres d'analyse de réseau des Administrations intéressées (les centres d'analyse sont alors en mesure d'établir des comparaisons entre différents courants vers la même destination). Si l'on peut fournir séparément des informations sur le TPR ou le TTPR pour des voies d'acheminement directes et indirectes passant par des pays de transit, ces informations devront aussi être échangées en tant qu'informations indispensables, y compris le nom du pays de transit concerné.

4.2 S'agissant des données supplémentaires telles que les dérangements de signalisation, les défaillances dues à l'abonné demandeur, les défaillances dues à l'abonné demandé et les défaillances dues au réseau, un échange d'informations par trimestre est suffisant. Etant donné que différents formats seront nécessaires, il semble que l'on aura très vraisemblablement recours au courrier pour échanger les données supplémentaires.

4.3 Outre les échanges d'informations mensuels et trimestriels, il est précisé qu'un contact direct doit être établi (par téléphone) sur tous les aspects dès qu'il sera nécessaire de prendre des mesures pour empêcher que persiste une dégradation de la qualité de service.

5 Catégories d'appel

Il semble utile d'établir une distinction entre les catégories d'appel (à savoir, entre opératrices, entre abonnés, et entre opératrices et abonnés) pour déterminer les problèmes que pose la qualité de service. Cette distinction ne pourra être établie que si on analyse le chiffre de langue⁴⁾ et certains chiffres qui le suivent immédiatement.

6 Analyses de destination à partir de données d'observation de la qualité de service

Il faut veiller à ce que les chiffres composés au cadran, qui ont été relevés par l'équipement de contrôle, soient inclus dans les informations échangées, notamment pour une analyse de destination (voir l'annexe A à la Recommandation E.420).

7 Détails sur les informations supplémentaires concernant le système de signalisation n° 5 du CCITT

7.1 Dérangements de signalisation

- signaux de dérangement;
- interruptions; la principale caractéristique de cette catégorie est l'absence de signal d'invitation à numéroté;
- signal d'occupation (étant donné que le signal d'occupation est utilisé dans de nombreux cas, y compris pour les dérangements dus au demandeur, au demandé et au réseau, on juge utile pour une analyse de destination, d'établir une distinction entre les signaux d'occupation selon qu'ils sont reçus dans les 15 premières secondes, dans les 15 à 30 secondes ou après 30 secondes).

7.2 Appels inefficaces associés à l'abonné demandeur

Il est nécessaire de disposer d'un équipement de libération prématurée capable de détecter des signaux audibles, pour distinguer la libération qui se produit avant la réception de la tonalité de retour d'appel de celle qui se produit après.

7.3 Appels inefficaces associés à l'abonné demandé

La détection de la tonalité de retour d'appel sans réponse exige un équipement capable de détecter des signaux audibles.

3) L'Administration qui fournit les données doit préciser s'il s'agit du TPR ou du TTPR.

4) Le chiffre de langue ou de discrimination est inséré automatiquement par l'opératrice entre l'indicatif de pays (voir la Recommandation E.161) et le numéro national (significatif).

7.4 Réseau

Dans ce cas, le signal d'occupation est le seul qui puisse être détecté sans équipement capable de détecter des signaux audibles.

8 Influence de l'équipement

8.1 Il est recommandé aux Administrations d'envisager que les centres existants et les nouveaux centres soient dotés des facilités appropriées pour enregistrer chacune des phases suivantes ou certaines d'entre elles:

- a) Appels commutés sur position de conversation puis:
 - 1) réponse;
 - 2) pas de réponse mais libération par le demandeur;
 - 3) interruption en attente de la réponse;
 - 4) réception d'un signal d'interruption de communication (signal d'occupation ou équivalent);
 - 5) interruption après un signal de libération;
 - 6) réception d'un signal de dérangement après la réponse.
- b) Appels non commutés sur position de conversation:
 - 1) réception d'un signal de fin;
 - 2) réception d'un nombre de chiffres insuffisant;
 - 3) encombrement sur les circuits internationaux;
 - 4) réception de signaux de dérangement dans le centre;
 - 5) dérangement de signalisation dans le centre suivant;
 - 6) interruption pendant la signalisation au centre suivant;
 - 7) réception d'un signal d'encombrement venant du centre suivant;
 - 8) réception d'un numéro non attribué;
 - 9) réception d'un signal de ligne d'abonné occupée;
 - 10) réception d'un signal de ligne hors service;
 - 11) réception d'un signal de ligne d'abonné transférée.

Il faut être en mesure, au minimum, de déterminer le taux de prises avec réponse (TPR) ou le taux de tentatives de prises avec réponse (TTPR). Cet enregistrement peut se faire par un traitement en différé des registres d'appel, s'ils contiennent d'autres informations que celles exigées pour la comptabilité internationale.

8.2 Pour réunir des données relatives à la qualité de service sur les faisceaux de circuits de départ, on peut aussi utiliser des compteurs d'événement. Cinq compteurs d'événement permettent déjà d'obtenir un volume acceptable d'informations; trois d'entre eux sont communs aux systèmes de signalisation n° 5, n° 6, et R2: signaux de prise, de réponse et d'occupation⁵⁾.

Système de signalisation n° 5

Nombre de:

- signaux de prise émis;
- signaux de fin de numérotation (ST) émis;
- signaux d'invitation à numéroter reçus;
- signaux d'occupation reçus;
- signaux de réponse reçus.

⁵⁾ Si le comptage d'événements est utilisé pour analyser la qualité de service pour une destination particulière, il doit être fait séparément pour chaque système de signalisation.

Système de signalisation n°6

Nombre de:

- messages d'adresse initiaux (IAM) émis;
- signaux d'encombrement (équipement de commutation; faisceaux de circuits; réseau national), signaux d'échec de l'appel et signaux de confusion reçus;
- signaux de numéro complet reçus (ligne d'abonné libre, avec taxation; ligne d'abonné libre, sans taxation; ligne d'abonné libre, poste à prépaiement; avec taxation; sans taxation; poste à prépaiement);
- signaux d'abonné occupé reçus;
- signaux de réponse reçus (avec taxation; sans taxation).

Système de signalisation R2

Nombre de:

- signaux de prise émis;
- signaux d'encombrement reçus [réseau national (A4 ou B4); centre international (A15)];
- signaux de numéro complet reçus (avec taxation; ligne d'abonné libre, avec taxation; ligne d'abonné libre, sans taxation);
- signaux de ligne d'abonné occupée reçus;
- signaux de réponse reçus.

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	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, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques 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	Équipements 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 informatiques généraux des systèmes de télécommunication