



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

E.491

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

**SERVICE TÉLÉPHONIQUE ET RNIS
QUALITÉ DE SERVICE, GESTION
DU RÉSEAU ET INGÉNIERIE DU TRAFIC**

MESURES DU TRAFIC PAR DESTINATION

Recommandation E.491



Genève, 1992

AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) est l'organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation E.491, que l'on doit à la Commission d'études II, a été approuvée le 16 juin 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

NOTE DU CCITT

Dans cette Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une Administration de télécommunications qu'une exploitation privée reconnue de télécommunications.

© UIT 1992

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

MESURES DU TRAFIC PAR DESTINATION

1 Introduction

Les mesures de trafic destinées à la planification du réseau et à d'autres fins sont traditionnellement faites par faisceau de circuits. Ces mesures peuvent être utilisées directement pour la gestion des faisceaux de circuits; pour les réseaux hiérarchisés, elles peuvent être combinées avec l'information d'acheminement prédéterminée pour établir des matrices de trafic de point à point approximatives.

Néanmoins, ces mesures ne permettent pas d'évaluer précisément le blocage de bout en bout, de sorte qu'elles ne traduisent pas la qualité de service perçue par les usagers.

De plus, vu l'utilisation généralisée des commandes de gestion du réseau et de l'acheminement dynamique, qui fait disparaître le concept de faisceaux de circuits de dernier choix, des mesures fondées sur la destination sont nécessaires pour pouvoir évaluer la qualité de fonctionnement du réseau et la qualité de service.

L'utilisation de mesures du trafic en fonction de la destination peut être avantageuse dans les trois cycles d'exploitation du réseau décrits dans la Recommandation E.490. En effet, les problèmes de service étant repérés directement, les adjonctions et les ajustements de faisceaux de circuits sont simplifiés, ainsi que les actions de gestion du trafic du réseau.

On notera que l'apparition de réseaux intégrés multiservice exigera que les données mesurées en fonction de la destination soient encore subdivisées en plusieurs classes de service. Cela sera nécessaire pour garantir la réalisation d'objectifs de qualité de fonctionnement spécifiques dans un contexte où chaque service possède ses propres caractéristiques de trafic.

La présente Recommandation décrit deux méthodes de mesure en fonction de la destination et définit les couches opérationnelles auxquelles elles s'appliquent.

2 Mesures à partir de registres de communications

2.1 Description

Un registre de communications détaillées (CDR) (*call detail record*) est créé pour chaque prise de circuit et stocké localement, jusqu'à son regroupement à partir d'une zone centrale pour accès direct ou traitement par lots vers l'aval.

L'information CDR peut être utilisée pour les statistiques de qualité de service, la facturation et les recettes, mais aussi pour diverses mesures de trafic.

Les types de mesure 15 et 16 de la Recommandation E.502 précisent les renseignements à enregistrer.

On peut obtenir du CDR, au moyen d'un système en différé, des mesures de trafic variées: charge en erlangs, distribution du trafic sur 24 heures, durée de la communication, temps d'établissement, temps de conversation, taux de prises avec réponse (ASR) (*answer seizure ratio*), qualité d'écoulement du service (GOS) (*grade of service*), débordement.

Ces mesures peuvent être calculées soit par origine, au moyen de la source d'accès d'arrivée, soit par destination, au moyen des chiffres de numérotation, qu'il s'agisse de trafic terminal ou de transit.

On peut encore subdiviser chaque mesure par commutateur, faisceau de circuits, circuit, indicatif de zone, voire par numéro d'abonné.

L'utilisation de tableaux de référence en différé pour indiquer le pays étranger, la ville, le commutateur, le type de signalisation, le type de service supplémentaire, etc., offre une souplesse presque illimitée pour trier et grouper les statistiques extraites (c'est-à-dire par pays, par voie détournée, par faisceau débordant ou de dernier choix).

Pour éviter que le trafic ne soit compté deux fois, tout registre des communications passant par plusieurs commutateurs (dans le même réseau) est contrôlé par des champs spécifiques comme les chiffres de numérotation, la source d'accès entrant ou l'identité de l'accès de sortie du commutateur, puis regroupé dans un fichier complet composé d'une partie entrante et d'une partie sortante et d'autant de parties intermédiaires que cela est nécessaire (selon le nombre de commutateurs intermédiaires).

2.2 *Application*

Cette méthode permet de prévoir précisément le trafic, en particulier dans les réseaux interurbains où les statistiques de facturation sont disponibles, et peut servir à indiquer précisément les tendances de trafic dans les réseaux sous-tendus.

Comme il fournit une description détaillée du traitement des communications, le registre détaillé des communications donne des renseignements précieux pour le service et la maintenance sans qu'il soit pour autant nécessaire de formuler des conditions en matière d'acheminement.

3 **Mesures directes de destination**

3.1 *Description*

Les mesures en fonction de l'origine et de la destination peuvent se faire directement quand l'objet des mesures est l'indicatif de destination, par exemple l'indicatif de pays ou l'indicatif de zone de numérotage. Une mesure directe par destination peut être faite séparément sur chaque voie d'acheminement (type de mesure 11 dans la Recommandation E.502) ou sur tout le trafic de départ à partir d'un commutateur d'origine (type de mesure 22 dans la Recommandation E.502). Pour chaque indicatif de destination, outre le trafic écoulé, le nombre de tentatives/de prises et d'appels rencontrant un encombrement doivent être enregistrés. Si possible, il faut enregistrer aussi le nombre d'appels/prises donnant lieu à un signal de réponse. Cela fournit des renseignements précieux pour interpréter les résultats des mesures et cela peut aussi être utilisé pour la gestion du réseau taux de prises avec réponse/taux de tentatives de prises avec réponse (ASR/ABR).

3.2 *Application*

Cette approche permet d'identifier directement les actions correctives qui sont nécessaires dans le réseau. Comme ces mesures directes sont fixées pour chaque appel, un grand échantillon de données peuvent être analysées pour une topologie de réseau et des conditions de trafic données.

Les données de trafic étant en général regroupées par commutateur, un petit volume de données doit être conservé. Bien qu'elles soient un peu moins précises que les registres de données détaillées, ces données peuvent aussi s'accumuler et servir pour les prévisions.

Si elles sont faites quasiment en temps réel, les mesures directes de destination peuvent être utilisées pour la gestion du trafic du réseau, ce qui favorise l'utilisation de stratégies dynamiques d'acheminement.

4 **Principes de mesure**

Toutes les considérations présentées dans la Recommandation E.500 à propos des mesures des faisceaux de circuits s'appliquent aussi aux mesures fondées sur la destination.

