



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

Q.521

(11/1988)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Commutateurs numériques principaux d'abonnés, mixtes, de transit et internationaux dans les réseaux numériques intégrés et les réseaux mixtes analogiques-numériques – Interfaces, fonctions et connexions des commutateurs

FONCTIONS DES COMMULATEURS

Réédition de la Recommandation du CCITT Q.521 publiée dans le Livre Bleu, Fascicule VI.5 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation Q.521 du CCITT a été publiée dans le fascicule VI.5 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.

© UIT 1988, 2008

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.

FONCTIONS DES COMMULATEURS

1 Observations générales

La présente Recommandation s'applique aux commutateurs numériques principaux d'abonné, mixtes, de transit et internationaux pour la téléphonie dans des réseaux numériques intégrés (RNI) et dans des réseaux mixtes (analogiques/numériques), ainsi qu'aux commutateurs principaux d'abonné, mixtes, de transit et internationaux dans les réseaux numériques avec intégration des services (RNIS).

Le domaine d'application de cette Recommandation est défini d'une manière plus complète dans la Recommandation Q.500.

Il se peut qu'un texte donné ne s'applique qu'à un ou à certains types de commutateur (numérique de transit, principal d'abonné ou mixte). Dans ce cas, le domaine d'application est défini dans le texte. L'ensemble des fonctions spécifiées n'existent pas nécessairement dans tous les commutateurs.

2 Fonctions des commutateurs – Introduction et contexte

2.1 Observations générales

L'objet de la présente Recommandation est de traiter les fonctions nécessaires pour assurer les services de base et les services supplémentaires. En remplissant ce rôle, la Recommandation tient compte des principes énoncés dans la Recommandation I.310 tout en établissant une distinction nette entre les services et les possibilités des commutateurs qui permettent de les assurer.

Il convient de noter que la liste des fonctions énumérées dans la présente Recommandation n'est pas nécessairement exhaustive.

2.2 Modèle de commutateur

Les fonctions décrites dans la présente Recommandation et dans les Recommandations associées peuvent être considérées comme faisant partie du contexte d'un modèle fonctionnel de commutateur. Un tel modèle est représenté à la figure 1/Q.521. Dans cette figure, le commutateur est subdivisé en trois zones fonctionnelles différentes:

- a) les fonctions de commande – Ce sont les fonctions nécessaires pour la commande des services et des connexions, par exemple les fonctions de signalisation, d'acheminement et de traitement des connexions/ressources;
- b) les fonctions de connexion – Ce sont les fonctions directement liées au chemin de la connexion à travers un commutateur, c'est-à-dire les mécanismes de commutation et de transmission (y compris le TC);
- c) les fonctions d'exploitation et de maintenance – Ce sont les fonctions d'exploitation, de gestion et de maintenance qui ne sont pas utilisées pour l'établissement de l'appel et pour la supervision, par exemple les fonctions d'essai.

Le modèle fonctionnel de commutateur qu'on trouve à la figure 1/Q.521 convient aux commutateurs fonctionnant dans un RNI ainsi qu'à ceux d'un RNI évoluant vers un RNIS. Pour la présente Recommandation, la plupart des fonctions se situent dans la zone des fonctions de commande.

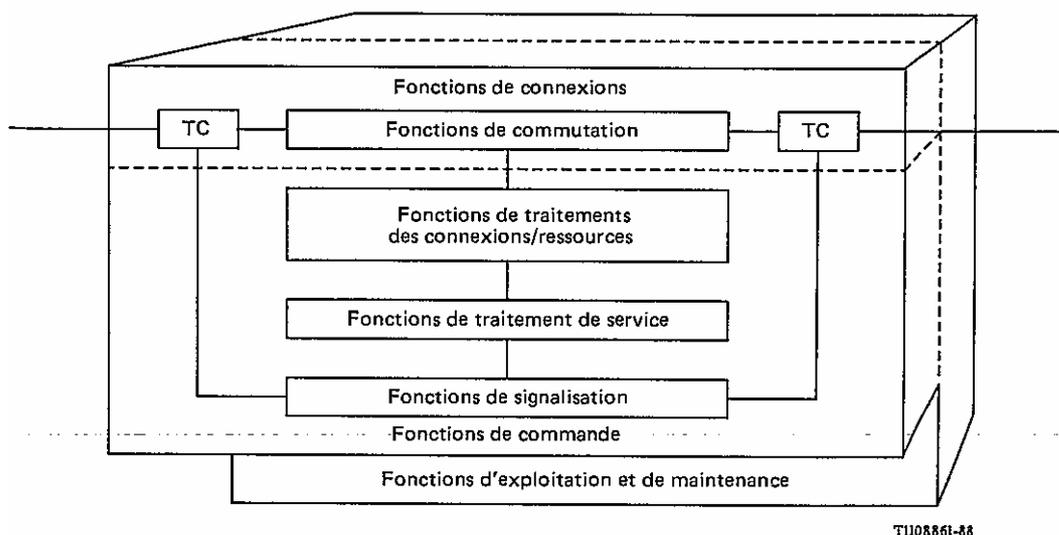


FIGURE 1/Q.521

Modèle fonctionnel de commutateur

Les fonctions de connexion sont essentiellement traitées dans la Recommandation Q.522 qui décrit les caractéristiques essentielles des commutateurs pour différents types de connexion. Les fonctions EAM sont essentiellement traitées dans la Recommandation Q.542.

3 Utilisation des fonctions des commutateurs pour assurer des services

3.1 Considérations générales

Les fonctions de commutateur sont utilisées et réutilisées à différentes étapes du traitement des communications. Certaines peuvent être combinées avec d'autres pour créer des caractéristiques utilisées dans la fourniture de services supplémentaires. Les fonctions spécifiques utilisées dans un contexte donné seront déterminées par le service demandé.

Dans le contexte du modèle représenté à la figure 1/Q.521, l'utilisation des fonctions découlant d'une demande de service peut être envisagée de la manière suivante:

- a) à la réception d'une demande de service (par l'intermédiaire des fonctions de signalisation), les fonctions de traitement de service sont utilisées pour identifier le ou les types de connexion appropriés;
- b) le type approprié de connexion est établi au moyen des fonctions des traitements des connexions/ressources;
- c) les services supplémentaires qui font intervenir des fonctions additionnelles et des flux d'information au-delà des moyens requis pour les services supports, sont assurés sous la commande d'éléments logiques situés dans la fonction de traitement de service. Ces éléments logiques sont utilisés pour assurer des services spécifiques. Les capacités correspondantes de service/caractéristique doivent également être situées dans les fonctions de signalisation et des traitements des connexions/ressources.

Outre les services assurés au moyen d'éléments logiques/données se trouvant dans le commutateur, certains services peuvent être assurés avec la commande d'éléments logiques situés à différents noeuds spécialisés (points de commande de service). Par ailleurs, les données requises pour traiter certaines demandes de service peuvent être conservées dans une base de données distante à laquelle la fonction de signalisation permet d'accéder.

4 Fonctions générales nécessaires pour l'exploitation d'un commutateur dans le RNI, le RNIS ou un environnement mixte analogique/numérique

4.1 Rythme et synchronisation

4.1.1 Rythme du commutateur – Capacité de distribuer le rythme dans le commutateur de sorte qu'il maintienne le synchronisme aux intervalles de temps des voies à 64 kbit/s dans une connexion à travers le commutateur.

4.1.2 Synchronisation – Capacité de fonctionner dans le RNI ou le RNIS en synchronisation avec d'autres entités numériques et de fournir des signaux de rythme aux autres entités du réseau, selon les besoins.

4.1.3 Rythme des intervalles – Capacité de mesurer le temps entre les événements selon les besoins dans le traitement des appels et/ou la signalisation.

4.1.4 Heure et jour – Capacité de déterminer l'heure du jour.

Remarque – Le niveau de précision est un sujet pour étude ultérieure.

4.2 Signalisation

4.2.1 Fonctions de signalisation d'accès de l'utilisateur

4.2.1.1 Capacité de recevoir et d'interpréter les signalisations décimales ou multifréquence provenant des terminaux d'utilisateur.

4.2.1.2 Capacité de mettre en oeuvre les couches de signalisation 1 et 2 de l'accès d'utilisateur conformément aux Recommandations I.430, Q.921 (I.441).

4.2.1.3 Capacité de communiquer avec les terminaux d'utilisateur en utilisant la couche de signalisation 3 conformément à la Recommandation Q.931 (I.451).

4.2.2 Fonctions de signalisation du réseau

4.2.2.1 Capacité d'utiliser et de mettre en oeuvre les systèmes de signalisation du CCITT inclus dans la Recommandation Q.7, notamment le système n° 7 du CCITT.

4.2.2.2 Capacité de communiquer avec d'autres entités du réseau en utilisant le système n° 7 du CCITT et les sous-systèmes utilisateurs des Recommandations de la série Q.700.

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	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 informatiques généraux des systèmes de télécommunication