



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.852.16

(01/2001)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE
TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX
NUMÉRIQUES

Réseaux numériques – Gestion du réseau de transport

**Point de vue entreprise pour la recherche de
route avec préapprovisionnement**

Recommandation UIT-T G.852.16

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G
SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX	G.100–G.199
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	G.200–G.299
CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.300–G.399
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.400–G.449
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES EQUIPEMENTS DE TEST	G.450–G.499 G.500–G.599
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION EQUIPEMENTS TERMINAUX NUMÉRIQUES	G.600–G.699 G.700–G.799
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.800–G.899
Généralités	G.800–G.809
Objectifs de conception pour les réseaux numériques	G.810–G.819
Objectifs de qualité et de disponibilité	G.820–G.829
Fonctions et capacités du réseau	G.830–G.839
Caractéristiques des réseaux à hiérarchie numérique synchrone	G.840–G.849
Gestion du réseau de transport	G.850–G.859
Intégration des systèmes satellitaires et hertziens à hiérarchie numérique synchrone	G.860–G.869
Réseaux de transport optiques	G.870–G.879
SECTION NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999

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

Recommandation UIT-T G.852.16

Point de vue entreprise pour la recherche de route avec préapprovisionnement

Résumé

La présente Recommandation décrit le point de vue entreprise pour la recherche de route avec préapprovisionnement d'un réseau de transport.

L'objectif de la communauté est d'identifier les routes appropriées en vue de définir ou de réserver les composants de route pour (en utilisant d'autres communautés) un chemin, une connexion en cascade ou une connexion de sous-réseau. Il est possible de spécifier des conditions qui doivent être remplies par la route identifiée. Outre la proposition de routes, des renseignements sont fournis pour aider à sélectionner une route parmi les routes candidates en fonction d'un ensemble de propriétés. En cas de protection, le nombre de routes correspond au schéma de protection choisi.

Source

La Recommandation G.852.16 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 4 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 19 janvier 2001 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.

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 2001

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'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives 1
3	Définitions 1
4	Abréviations 1
5	Conventions 1
6	Communauté recherche de route avec préapprovisionnement 1
6.1	Objet 1
6.2	Rôle 2
6.3	COMMUNITY_POLICY (politique de communauté) 3
6.4	ACTION (actions) 4
6.4.1	discover routes (reconnaissance de routes) 4
6.4.2	report route discovery (indication de recherche de routes) 5

Recommandation UIT-T G.852.16

Point de vue entreprise pour la recherche de route avec préapprovisionnement

1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie le point de vue entreprise de la recherche de route, avec préapprovisionnement dans un réseau de transport.

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.

- [1] UIT-T G.851.1 (1996), *Gestion du réseau de transport – Application du modèle de référence RM-ODP*.
- [2] UIT-T G.852.2 (1999), *Gestion du réseau de transport – Description du point de vue entreprise du modèle de ressources du réseau de transport*.

3 Définitions

Aucun terme nouveau n'est défini dans la présente Recommandation.

4 Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans la présente Recommandation:

Id	identificateur
prd	recherche de route avec préapprovisionnement (<i>pre-provisioned route discovery</i>)
RM-ODP	modèle de référence du traitement réparti ouvert (<i>reference model for open distributed processing</i>)
UIT-T	Union internationale des télécommunications – Secteur de la normalisation des télécommunications

5 Conventions

Aucune.

6 Communauté recherche de route avec préapprovisionnement

6.1 Objet

"La communauté a pour objet d'identifier des routes appropriées pour l'établissement ou la réservation de composantes de route pour (avec intervention d'autres communautés), un chemin, une connexion en cascade ou une connexion de sous-réseau. Il est possible de spécifier les conditions

devant être respectées par la route identifiée. Par ailleurs, les informations fournies facilitent le choix, parmi les routes envisageables, sur la base d'un ensemble de propriétés. Lorsqu'il y a protection, le nombre de routes dépend du système de protection retenu."

6.2 Rôle

prd_caller (demandeur prd)

"Ce rôle reflète le client des actions définies dans la communauté. Une et une seule occurrence de rôle demandeur doit exister dans la communauté."

prd_provider (fournisseur prd)

"Ce rôle reflète le serveur des actions définies dans la communauté. Une et une seule occurrence de rôle fournisseur doit exister dans la communauté."

individual route component (composante de route individuelle)

"Ce rôle représente l'une des composantes d'une route individuelle. Il s'agit soit d'une ressource de connexion de liaison au sens de l'UIT-T G.852.2 (conception orientée arc) ou d'une ressource de terminaison de connexion au sens de l'UIT-T G.852.2 (conception orientée point), désignée comme composante d'une route. Le nombre d'occurrences de rôle de composante de route individuelle présentes dans la communauté peut être nul."

notification receiver (récepteur de notification)

"Ce rôle représente un récepteur d'action d'indication défini dans la communauté. Le nombre d'occurrences de rôle de récepteur de notification existant dans la communauté peut être nul."

individual route (route individuelle)

"Ce rôle représente la route dans le cas d'une configuration non protégée ou l'une des routes dans le cas d'une configuration protégée. Le nombre d'occurrences de rôle existant dans la communauté peut être nul."

route end (fin de route)

"Ce rôle reflète une ressource présente à la fin d'une route. Ce rôle peut représenter une ressource de connexion de liaison, une ressource de point de terminaison de chemin, une ressource de point de terminaison de connexion, une ressource de groupe d'accès, une ressource de liaison, une ressource de liaison topologique, une ressource de fin de liaison, une ressource de fin de liaison topologique ou une ressource de sous-réseau au sens de l'UIT-T G.852.2. Le nombre d'occurrences de rôle de fin de route existante dans la communauté peut être nul."

layer network domain (domaine de réseau stratifié)

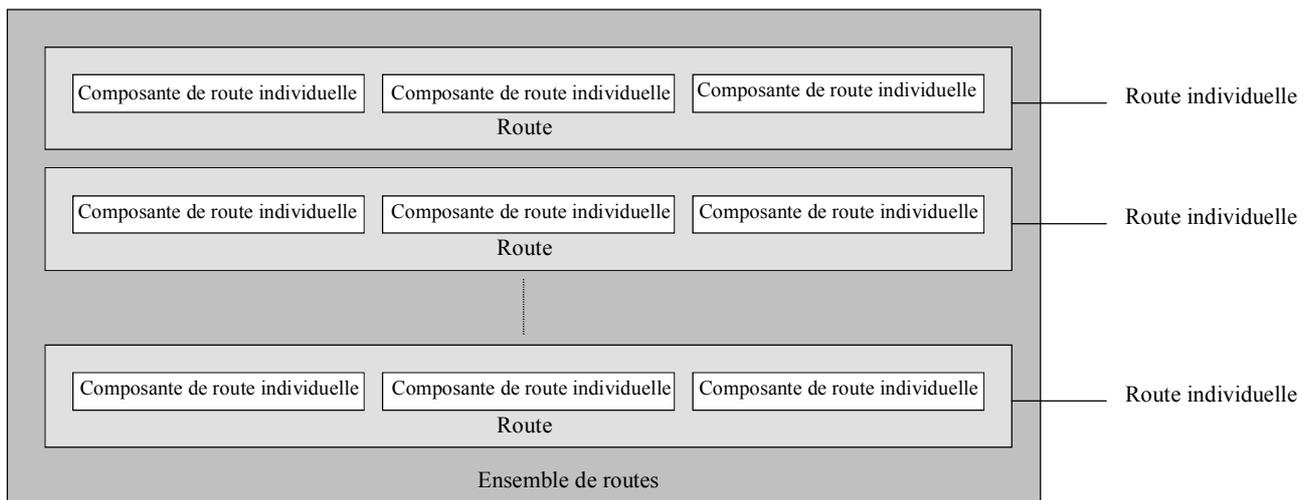
"Ce rôle représente la ressource de domaine de réseau stratifié au sens de l'UIT-T G.852.2. Une et une seule occurrence de rôle doit exister dans la communauté."

route set (ensemble de routes)

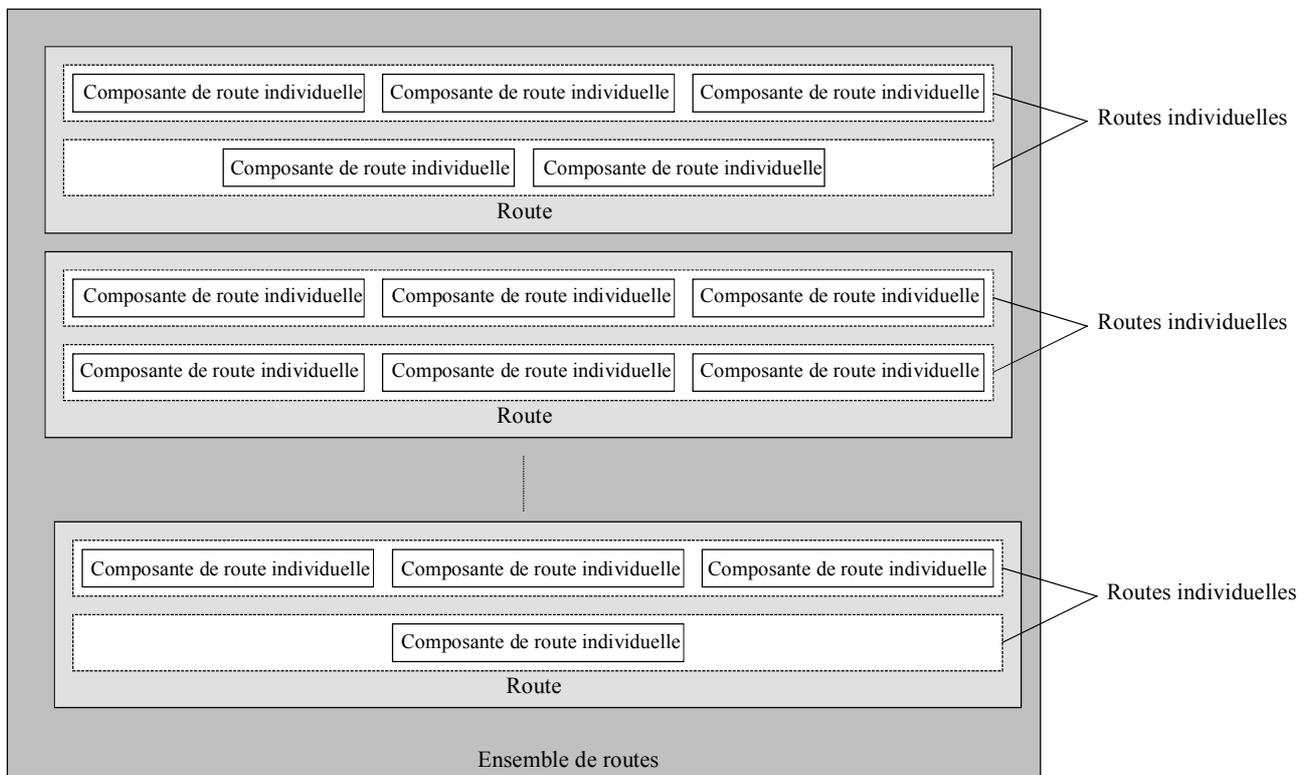
"Ce rôle représente l'ensemble de routes renvoyées par le fournisseur en réponse à l'action de recherche de routes. Le nombre d'occurrences existant dans la communauté doit être zéro ou un."

route (route)

"Ce rôle représente une route renvoyée par le fournisseur en demande à l'action de recherche de routes. Dans le cas d'une route relevant d'une configuration protégée, il peut couvrir plusieurs routes individuelles, en fonction du système de protection demandé. Le nombre d'occurrences de rôle existant dans la communauté peut être supérieur à un."



Exemple d'information renvoyée dans le cas d'une route sans protection
(la route et la route individuelle sont ici identiques)



Exemple d'information renvoyée dans le cas d'une route avec protection 1+1

T04114310-00

Figure 1/G.852.16 – Diagramme de rôles expliquant la notion de "route" et de "route individuelle"

6.3 COMMUNITY_POLICY (politique de communauté)

OBLIGATION scope

"Seules les propriétés explicitement précisées dans cette communauté sont valides et peuvent être consultées à la fois par le demandeur et par le fournisseur de cette communauté. La conformité au service ne dépend que de la spécification explicite du service. Toute autre modification extérieure à la communauté est sans incidence au niveau de la conformité."

OBLIGATION serviceRejection (rejet du service)

"En cas de rejet du service, le fournisseur identifie l'obligation ou l'interdiction qui n'est pas respectée soit par le demandeur soit par le fournisseur. Le fournisseur donne toute indication utile sur les éventuels problèmes d'infrastructure d'exécution. Dans ce cas, le niveau de détail donné par le fournisseur dépend de la connaissance partagée de l'infrastructure qui sous-tend la communauté. Dans le cas où des paramètres erronés ont été communiqués au fournisseur, l'exception de renvoi doit indiquer ces paramètres."

OBLIGATION signalId (identification de signal)

"Chaque ressource de la communauté doit avoir la même identification de signal."

OBLIGATION viewingCapabilities (capacités de consultation)

"Le fournisseur doit prévoir une possibilité de consultation des propriétés et relations de ressources identifiées ou autorisées dans le contrat de service avec le demandeur."

OBLIGATION belongingConstraints (contraintes d'appartenance)

"Toutes les ressources gérées dans les actions de la communauté doivent appartenir à la communauté."

OBLIGATION architecturalConstraints (contraintes d'architecture)

"Toutes les modifications effectuées sur les ressources de la communauté doivent respecter les contraintes d'architecture exprimées dans l'UIT-T G.852.2."

6.4 ACTION (actions)

6.4.1 discover routes (reconnaissance de routes)

"Cette action identifie les routes disponibles pour des chemins, des connexions en cascade ou des connexions de sous-réseau, exprimés sous forme de séries ordonnées soit de liaisons de connexion, soit de points de terminaison de connexion dans un réseau stratifié. Les routes font apparaître un certain niveau de subdivision. Cette action peut également intervenir lorsqu'il s'agit de trouver des routes pour divers systèmes de protection. Le fournisseur doit renvoyer un ensemble de routes qui peut contenir un certain nombre de routes, selon le contrat de service conclu avec le demandeur."

ACTION_POLICY (politique d'action)

OBLIGATION supplyRouteEnds (fournir les extrémités de route)

"Le demandeur doit identifier les extrémités des routes requises."

OBLIGATION noExistingRouteEnds (il n'existe pas d'extrémité de route)

"Cette action échoue lorsque l'une des extrémités de route fournies n'existe pas dans le domaine de réseau stratifié. Dans un tel cas de non-aboutissement, le fournisseur doit renvoyer l'identificateur qui est à l'origine de l'erreur."

PERMISSION supplyRoutingConditions (indication des conditions de route)

"Le demandeur peut fixer les conditions devant être respectées par les routes renvoyées. Ces conditions peuvent dépendre ou non de la technique considérée."

Exemples de conditions ne dépendant pas de la technique considérée:

- critères topologiques de demande (les critères topologiques consistent en une liste de ressources topologiques);
- nombre maximal de nœuds;
- diversité (une ou plusieurs routes).

Exemples de conditions dépendant de la technologie:

- demande de limitation des propriétés de largeur de bande des ressources qui desservent les composantes de routes considérées (par exemple, capacité de réserve moyenne maximale);
- demande de routes pour un système de protection spécifique (le nombre total de routes individuelles dans une route donnée dépend du système de protection retenu; en l'absence de protection, chaque route potentielle renvoyée comporte une seule route individuelle; avec une protection 1+1/1:1, ce sont deux routes individuelles qui sont renvoyées et, avec une protection de type m:n, (m+n), routes individuelles sont renvoyées)."

OBLIGATION arcVersusPointOrientedRouteComponents (composante de route orientée arc/orientée point.

"Le demandeur peut requérir le renvoi de composantes de route soit orientées arc (connexions de liaison) soit orientées point (points de terminaison de connexion)."

OBLIGATION topologyResourcesListTypes (types de liste de ressources topologiques)

"Lorsque la condition "If PERMISSION" "supplyRoutingConditions" fait partie du service souscrit et lorsque des critères topologiques sont fournis, ces critères topologiques doivent être exprimés sous forme de liaisons ou de liaisons topologiques lorsque le demandeur requiert des composantes de route orientées arc (c'est-à-dire des connexions de liaison) ou sous forme d'extrémité de liaisons, d'extrémité de liaisons topologiques ou de sous-réseau lorsque le demandeur requiert des composantes de route orientées point (c'est-à-dire des points de terminaison de connexion)."

OBLIGATION routingConditionsNotFulfilled (conditions de route non remplies)

"Lorsque l'élément "If PERMISSION" "supplyRoutingConditions" fait partie du service souscrit et que la demande n'a pas pu être satisfaite, le fournisseur rejette l'action et renvoie la condition qui n'a pas pu être remplie."

PERMISSION returnedProperties (propriétés renvoyées)

"Le fournisseur peut renvoyer les propriétés associées à chaque route renvoyée. Les propriétés peuvent dépendre de la technique considérée [paramètres de largeur de bande, (capacité de réserve moyenne des liaisons/liaisons topologiques en cause), système de protection], ou être indépendantes de la technique (nombre de nœuds, longueur totale de la route physique)."

OBLIGATION freeRouteComponents (composantes de route libre)

"Le fournisseur ne doit renvoyer que les routes dans lesquelles chaque composante de route individuelle est libre."

OBLIGATION returnIds (renvoi des identificateurs)

"Lorsque cette action aboutit, le fournisseur renvoie les identificateurs uniques des extrémités de route et l'ensemble de routes. L'ensemble contient les routes et à titre facultatif les propriétés de chaque route ainsi que les composantes de route individuelle."

6.4.2 report route discovery (indication de recherche de routes)

"Cette action permet au fournisseur de rendre compte des routes reconnues au récepteur de notification."

ACTION_POLICY (politique d'action)

OBLIGATION informRouteDiscovery (rendre compte de la recherche de route)

"Lorsqu'un ensemble de routes est créé par le fournisseur sur requête du demandeur, le récepteur de notification est informé par le fournisseur de l'identificateur des extrémités de route et de l'ensemble de routes, lequel contient les routes et, à titre facultatif, les propriétés de chaque route ainsi que les composantes de route individuelle."

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