

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Y.2291

(01/2011)

SÉRIE Y: INFRASTRUCTURE MONDIALE DE
L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET, RÉSEAUX
DE PROCHAINE GÉNÉRATION, INTERNET DES
OBJETS ET VILLES INTELLIGENTES

Réseaux de prochaine génération – Aspects relatifs aux
services: interopérabilité des services et réseaux dans les
réseaux de prochaine génération

**Présentation générale de l'architecture du réseau
domestique de prochaine génération**

Recommandation UIT-T Y.2291



RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Y

Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet, réseaux de prochaine génération, Internet des objets et villes intelligentes

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION	Y.100-Y.999
ASPECTS RELATIFS AU PROTOCOLE INTERNET	Y.1000-Y.1999
RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION	Y.2000-Y.2999
Cadre général et modèles architecturaux fonctionnels	Y.2000-Y.2099
Qualité de service et performances	Y.2100-Y.2199
Aspects relatifs aux services: capacités et architecture des services	Y.2200-Y.2249
Aspects relatifs aux services: interopérabilité des services et réseaux dans les réseaux de prochaine génération	Y.2250-Y.2299
Améliorations concernant les réseaux de prochaine génération	Y.2300-Y.2399
Gestion de réseau	Y.2400-Y.2499
Réseaux dédiés à la puissance de calcul	Y.2500-Y.2599
Réseaux de transmission par paquets	Y.2600-Y.2699
Sécurité	Y.2700-Y.2799
Mobilité généralisée	Y.2800-Y.2899
Environnement ouvert de qualité opérateur	Y.2900-Y.2999
RÉSEAUX FUTURS	Y.3000-Y.3499
INFORMATIQUE EN NUAGE	Y.3500-Y.3599
BIG DATA	Y.3600-Y.3799
RÉSEAUX DE DISTRIBUTION DE CLÉS QUANTIQUES	Y.3800-Y.3999
INTERNET DES OBJETS ET VILLES ET COMMUNAUTÉS INTELLIGENTES	Y.4000-Y.4999

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

Recommandation UIT-T Y.2291

Présentation générale de l'architecture du réseau domestique de prochaine génération

Résumé

La Recommandation UIT-T Y.2291 donne une présentation générale de l'architecture des réseaux domestiques de prochaine génération (NGHN). Conformément aux principes des Recommandations UIT-T Y.2011 et UIT-T Y.2012, une approche indépendante de la mise en œuvre est adoptée.

Historique ¹

Édition	Recommandation	Approbation	Commission d'études	ID unique
1.0	UIT-T Y.2291	2011-01-28	13	11.1002/1000/11011

Mots clés

Réseau domestique, réseau domestique de prochaine génération (NGHN), réseau de prochaine génération (NGN).

¹ Pour accéder à la Recommandation, reporter cet URL <https://handle.itu.int/> dans votre navigateur Web, suivi de l'identifiant unique.

AVANT-PROPOS

L'Union internationale des télécommunications (UIT) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication (ICT). Le Secteur de la normalisation des télécommunications (UIT-T) 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 été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets ou par des droits d'auteur afférents à des logiciels, et dont l'acquisition pourrait être requise 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 développeurs de consulter les bases de données appropriées de l'UIT-T disponibles sur le site web de l'UIT-T à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2024

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..... 1
3	Définitions 2
3.1	Termes définis ailleurs 2
3.2	Termes définis dans la présente Recommandation 2
4	Abréviations et acronymes 2
5	Conventions 3
6	Vue d'ensemble des réseaux domestiques de prochaine génération 3
6.1	Caractéristiques générales des réseaux domestiques de prochaine génération 3
6.2	Connectivité au réseau NGHN 3
7	Vue d'ensemble de l'architecture NGHN 4
7.1	Vue d'ensemble de l'architecture fonctionnelle 4
7.2	Fonctions du réseau NGHN dans la strate de transport..... 6
7.3	Fonctions NGHN dans la strate des services..... 7
7.4	Fonction de gestion du réseau NGHN (H-MF) 7
7.5	Fonctions de gestion d'identité du réseau NGHN (H-IdM)..... 8
7.6	Fonctions de terminal de réseau domestique (TF) 9
8	Considérations relatives à la sécurité..... 9
	Appendice I – Fédération de réseaux NGHN 10
	Bibliographie..... 11

Recommandation UIT-T Y.2291

Présentation générale de l'architecture du réseau domestique de prochaine génération

1 Domaine d'application

La présente Recommandation vise à donner une présentation générale de l'architecture des réseaux domestiques de prochaine génération (NGHN) en identifiant les caractéristiques et fonctions globales des réseaux domestiques selon une approche indépendante de la mise en œuvre fondée sur les principes des [UIT-T Y.2011] et [UIT-T Y.2012].

Les réseaux NGHN sont destinés à prendre en charge les capacités des réseaux NGN conformément à [UIT-T Y.2201].

2 Références

Les Recommandations UIT-T et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions de la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes les Recommandations et autres références étant sujettes à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des Recommandations et autres références énumérées ci-dessous. 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.

- [UIT-T H.622] Recommandation UIT-T H.622 (2008), *Architecture générique du réseau domestique avec prise en charge des services multimédias.*
- [UIT-T X.1111] Recommandation UIT-T X.1111 (2007), *Cadre général des technologies de la sécurité pour les communications mobiles de données de bout en bout.*
- [UIT-T Y.2011] Recommandation UIT-T Y.2011 (2004), *Principes généraux et modèle de référence général pour les réseaux de prochaine génération.*
- [UIT-T Y.2012] Recommandation UIT-T Y.2012 (2010), *Exigences fonctionnelles et architecture des réseaux de prochaine génération.*
- [UIT-T Y.2111] Recommandation UIT-T Y.2111 (2008), *Fonctions de commande de ressource et d'admission dans les réseaux de prochaine génération.*
- [UIT-T Y.2201] Recommandation UIT-T Y.2201 (2009), *Spécifications et capacités des réseaux de prochaine génération de l'UIT-T.*
- [UIT-T Y.2701] Recommandation UIT-T Y.2701 (2007), *Prescriptions de sécurité des réseaux de prochaine génération de version 1.*
- [UIT-T Y.2720] Recommandation UIT-T Y.2720 (2009), *Cadre de gestion d'identité dans les réseaux NGN.*

3 Définitions

3.1 Termes définis ailleurs

La présente Recommandation utilise les termes suivants définis ailleurs:

3.1.1 Fédération [UIT-T Y.2720]: création d'une relation entre deux entités ou plus ou association composée d'un nombre quelconque de fournisseurs de services et de fournisseurs d'identités.

3.1.2 Réseau domestique [UIT-T H.622]: ensemble des éléments qui traitent, gèrent, acheminent ou stockent des informations, rendant ainsi possibles la connexion et l'intégration de multiples dispositifs de traitement, de contrôle, de surveillance, de communication ou de divertissement au domicile.

NOTE – Aux fins de la présente Recommandation, les entités sont les utilisateurs finals, les terminaux et les services.

3.2 Termes définis dans la présente Recommandation

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.2.1 interface réseau d'application de réseau domestique: interface entre les applications de réseau domestique et le réseau domestique de prochaine génération.

3.2.2 interface réseau de terminal de réseau domestique: interface entre l'équipement terminal et le réseau domestique de prochaine génération.

4 Abréviations et acronymes

La présente Recommandation utilise les abréviations et acronymes suivants:

ANI	interface application-réseau (<i>application network interface</i>)
ASF&SSF	fonction de prise en charge des applications et fonctions de prise en charge des services (<i>application support function and service support functions</i>)
CDF	fonctions de fourniture de contenu (<i>content delivery functions</i>)
H-ANI	interface ANI de réseau NGHN
H-ASF&SSF	fonctions ASF&SSF de réseau NGHN
H-CDF	fonctions CDF de réseau NGHN
H-IdM	gestion d'identité de réseau NGHN
H-MF	fonctions de gestion de réseau NGHN (<i>NGHN management functions</i>)
H-MMCF	fonctions de commande de gestion de la mobilité NGHN (<i>NGHN mobility management control functions</i>)
HN	réseau domestique (<i>home network</i>)
H-NACF	fonction de commande de rattachement au réseau NGHN
H-RACF	fonctions de commande de ressource et d'admission du réseau NGHN
H-SCF	fonctions de commande de service du réseau NGHN
H-TCF	fonctions de contrôle du transport (<i>NGHN transport control functions</i>)
H-TNI	interface de réseau du terminal de réseau domestique (<i>home network terminal network interface</i>)
H-TrF	fonctions de transport du réseau NGHN (<i>NGHN transport functions</i>)
IdM	gestion de l'identité (<i>identity management</i>)

IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
NACF	fonction de commande de rattachement au réseau (<i>network attachment control functions</i>)
NAT	traduction d'adresse réseau (<i>network address translation</i>)
NGHN	réseau domestique de prochaine génération (<i>next generation home network</i>)
NGN	réseau de prochaine génération (<i>next generation network</i>)
QoS	qualité de service (<i>quality of service</i>)
RACF	fonctions de commande de ressource et d'admission (<i>resource and admission control functions</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté (<i>public switched telephone network</i>)
SCF	fonctions de commande de service (<i>service control functions</i>)
SLA	accord de niveau de service (<i>service level agreement</i>)
TF	fonctions du terminal (<i>terminal functions</i>)
UNI	interface utilisateur-réseau (<i>user network interface</i>)

5 Conventions

Aucune.

6 Vue d'ensemble des réseaux domestiques de prochaine génération

6.1 Caractéristiques générales des réseaux domestiques de prochaine génération

Les réseaux domestiques de prochaine génération présentent les caractéristiques suivantes:

- le transfert en mode paquet, en particulier la prise en charge du protocole Internet (IP) comme protocole utilisé dans la couche 3 du réseau NGHN;
- le réseau NGHN peut être considéré comme un réseau domestique fondé sur le protocole IP;
- l'accès de l'utilisateur à une large gamme de services et d'applications (y compris des services en temps réel/en différé et des services multimédias);
- un environnement transparent pour l'acquisition, le partage et le stockage des médias et contenus numériques et l'accès à ces médias et contenus dans le réseau domestique;
- l'utilisation de multiples technologies de transport à large bande (filaire et/ou hertzienne) à qualité de service;
- la prise en charge de terminaux fixes et mobiles, y compris de terminaux existants (par exemple, terminaux RTPC/RNIS);
- la découverte et la gestion automatiques des terminaux raccordés au réseau domestique.

Les caractéristiques de l'architecture NGHN visent par conséquent à améliorer les capacités du réseau domestique décrites dans [UIT-T H.622].

6.2 Connectivité au réseau NGHN

La Figure 6-1 montre les différentes connexions assurées par un réseau NGHN.

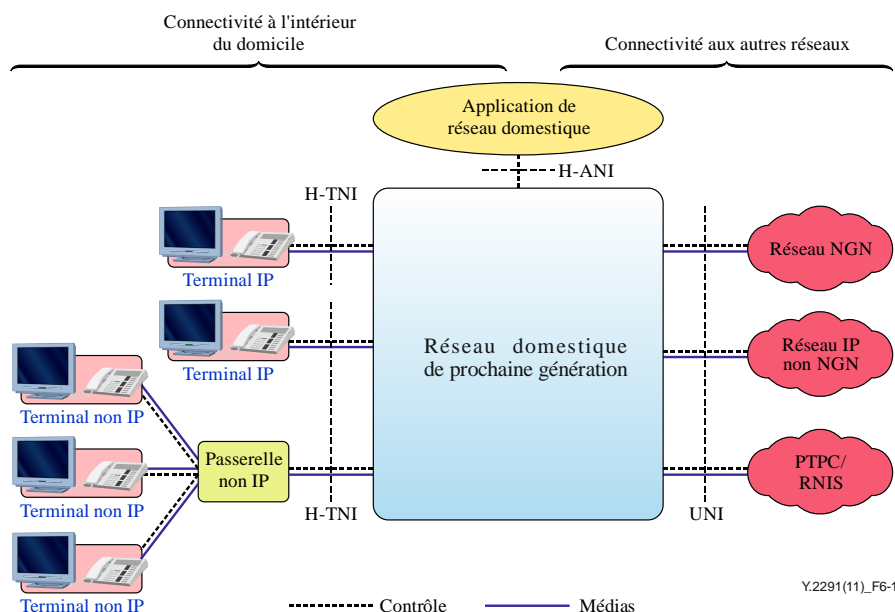


Figure 6-1 – Connectivité au réseau NGHN

Le réseau NGHN assure deux types de connectivité:

- La **connectivité à l'intérieur du domicile** concerne la connectivité des terminaux au sein du réseau domestique, ce qui comprend la connectivité des terminaux IP à l'interface de réseau du terminal du réseau domestique (H-TNI) et la connectivité des terminaux non IP à l'interface H-TNI via une passerelle non IP.
- La **connectivité à d'autres réseaux** concerne la connectivité du réseau NGHN à l'interface UNI avec d'autres réseaux externes tels que les réseaux NGN, les réseaux IP non NGN ou le RTPC/RNIS.

Compte tenu de ces deux types de connectivité, le réseau domestique joue deux rôles principaux, à savoir l'extension des autres réseaux (tels que les réseaux NGN) et de leur réseau d'accès, ainsi que l'interconnexion des terminaux dans le réseau NGHN proprement dit. La partie fonctionnant comme prolongement des réseaux d'accès doit être alignée sur les exigences techniques du fournisseur de réseau.

Les prescriptions relatives au raccordement et à l'accès au réseau NGN sont présentées en particulier aux § 17.1 et 17.2 de [UIT-T Y.2201].

7 Vue d'ensemble de l'architecture NGHN

7.1 Vue d'ensemble de l'architecture fonctionnelle

La Figure 7-1 montre une vue d'ensemble de l'architecture NGHN. La décomposition de l'architecture NGHN est analogue à celle définie pour l'architecture NGN dans [UIT-T Y.2012].

L'architecture fonctionnelle NGHN prend en charge les points de référence UNI, H-TNI et H-ANI représentés sur la Figure 6-1.

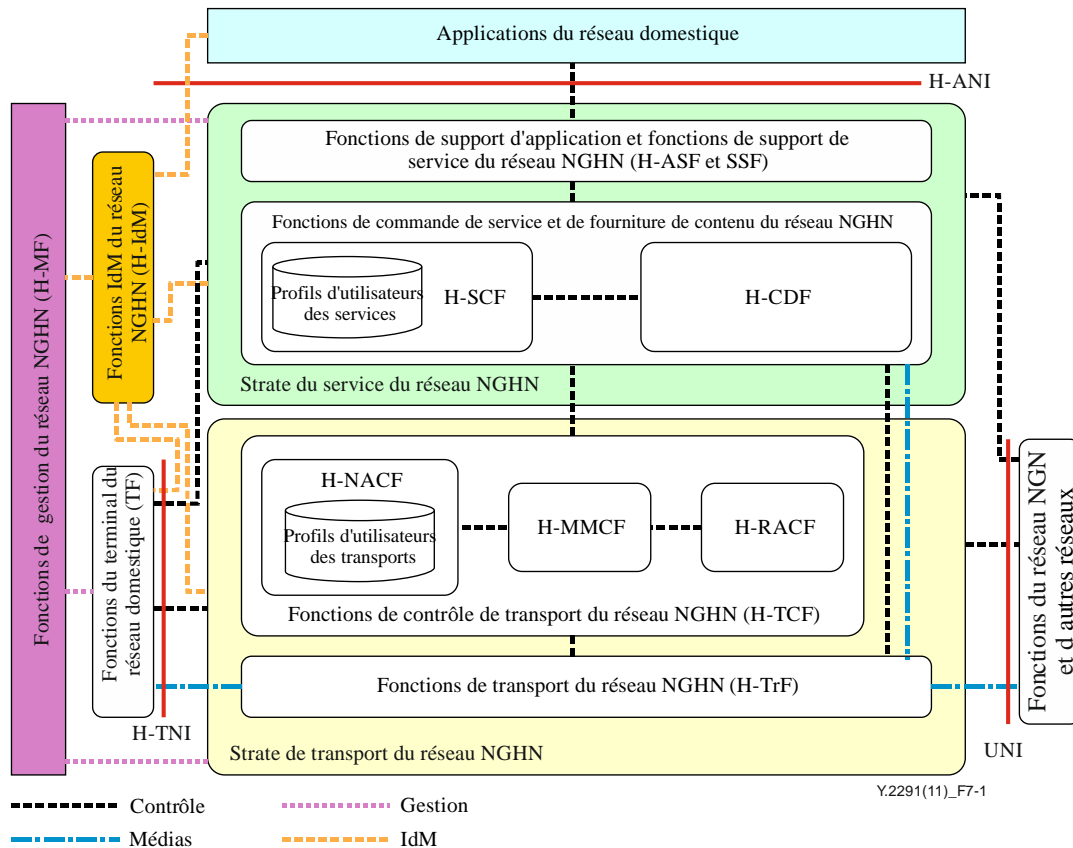
Les fonctions NGHN se répartissent entre les fonctions de la strate de service et celles de la strate de transport, conformément aux principes définis pour les réseaux NGN dans [UIT-T Y.2011].

La strate de service du réseau NGHN fournit les fonctions d'utilisateur qui transfèrent les données liées au service et les fonctions qui contrôlent et gèrent les ressources de service et les services de réseau pour autoriser les services et les applications des utilisateurs.

La strate de transport du réseau NGHN assure les fonctions, destinées à l'utilisateur visant à transférer les données les fonctions qui contrôlent et gèrent les ressources de transport pour transporter ces données entre les entités de terminaison.

La fourniture de services/applications à l'utilisateur final est assurée grâce à l'utilisation des fonctions de prise en charge d'application et des fonctions de prise en charge de service et des fonctions de commande connexes.

La strate de transport fournit les services de connectivité IP aux utilisateurs de réseau NGHN sous le contrôle des fonctions de commande de transport au sein du réseau NGHN, notamment les fonctions de commande de rattachement au réseau (NACF), ainsi que les fonctions de commande de ressource et d'admission (RACF).



NOTE 1 – L'interface utilisateur-réseau (UNI), l'interface de réseau d'application du réseau NGHN (H-ANI) et l'interface réseau de terminal de réseau domestique (H-TNI) doivent être conçues en tant que points de référence généraux des réseaux NGHN susceptibles d'être mappés sur des interfaces physiques spécifiques en fonction des implémentations physiques particulières.

NOTE 2 – Les encadrés de la Figure 7-1 désignent des groupes fonctionnels de haut niveau dont les descriptions générales sont indiquées ci-dessous dans le présent paragraphe.

NOTE 3 – Les liaisons de contrôle entre les groupes fonctionnels correspondent à des interactions logiques de haut niveau.

NOTE 4 – Les profils d'utilisateur, tant dans la strate service que dans la strate transport, sont mentionnés en tant que bases de données fonctionnelles distinctes. Selon le modèle économique mis en place, ces deux bases de données fonctionnelles peuvent être co-implantées.

NOTE 5 – La ligne reliant le réseau NGN à l'interface UNI indique uniquement l'aspect fonctionnel et ne doit conduire à aucune décision pré-établie concernant un domaine d'appartenance.

NOTE 6 – Dans l'architecture fonctionnelle, les fonctions de gestion IdM du réseau NGHN (H-IdM) peuvent résider dans différents plans (par exemple utilisateur, commande et gestion) et différentes strates de l'architecture répartie (par exemple strate des services et strate de transport). La représentation des fonctions de gestion IdM dans un groupe de fonctions autonome ne vise à imposer aucune conception et aucune restriction particulières concernant les mises en œuvre de la gestion IdM.

NOTE 7 – Bien que les fonctions IdM soient représentées dans la partie gauche de la Figure 7-1, cela ne signifie pas que les fonctions IdM sont situées du côté H-TNI ou font partie des fonctions terminales.

NOTE 8 – Bien que cela ne soit pas représenté sur la Figure 7-1, les fonctions IdM peuvent être connectées à des fonctions depuis d'autres réseaux au moyen du point de référence UNI.

Figure 7-1 – Aperçu architectural de la TVIP

7.2 Fonctions du réseau NGHN dans la strate de transport

Parmi les fonctions de la strate transport figurent les fonctions de transport et les fonctions de contrôle de transport, tel qu'indiqué dans [UIT-T Y.2011].

7.2.1 Fonctions de transport du réseau NGHN (H-TrF)

Les fonctions H-TrF assurent la connectivité de tous les composants et des fonctions matériellement distinctes à l'intérieur du réseau NGHN. Ces fonctions assurent la prise en charge du transfert en monodiffusion et/ou en multidiffusion des informations média, comme du transfert des informations de contrôle et de gestion.

La fonction H-TrF offre également des capacités d'interfonctionnement avec des terminaux et/ou d'autres réseaux (réseaux NGN, réseaux IP non NGN, RTPC/RNIS).

7.2.2 Fonctions de contrôle du transport du réseau NGHN (H-TCF)

7.2.2.1 Fonctions de commande de rattachement au réseau NGHN (H-NACF)

Les fonctions H-NACF assurent l'identification/authentification au niveau de la strate de transport, gèrent l'espace adresse IP du réseau NGHN et authentifient les sessions d'accès. Ces fonctions annoncent en outre au terminal le point de contact des fonctions NGHN dans la strate de service. Les fonctions H-NACF comportent les fonctionnalités suivantes:

- configuration dynamique des adresses IP et des autres paramètres de configuration des équipements d'utilisateurs;
- configuration de passerelles non IP raccordées à des terminaux non IP;
- lors de l'inscription d'un utilisateur final, découverte automatique des capacités et des différents paramètres d'équipement d'utilisateur;
- authentification de l'utilisateur final et du réseau domestique au niveau de la couche IP (et éventuellement des autres couches).

La fonction H-NACF inclut le profil d'utilisateur transport qui se présente sous la forme d'une base de données fonctionnelle correspondant à la combinaison des informations concernant un utilisateur/terminal et d'autres données de commande.

7.2.2.2 Fonction de contrôle de ressources et d'admission du réseau NGHN (H-RACF)

Dans l'architecture du réseau NGHN les fonctions de commande de ressource et d'admission (RACF) jouent le rôle d'arbitre entre les fonctions de commande de service et les fonctions de transport pour la commande de ressource de transport associée à la qualité de service dans les réseaux d'accès et dans les réseaux centraux. Les décisions d'arbitrage se fonderont sur les informations relatives à la souscription du transport, aux accords sur le niveau de service (SLA), aux règles de fonctionnement des réseaux, à la priorité des services et au statut des ressources de transport et à leur utilisation.

La fonction RACF fournit une vue abstraite de l'infrastructure du réseau de transport aux fonctions de commande de service (SCF) et rend les fonctions de la strate de service indépendantes des détails des moyens de transport tels que la topologie du réseau, la connectivité, l'utilisation des ressources et les mécanismes/technologies de qualité de service.

Les fonctions H-RACF visent à assurer une gestion de ressource de transport pilotée par l'application en temps réel et fondée sur une politique dans une large gamme de services et de techniques de transport au sein du réseau NGHN.

7.2.2.3 Fonctions de gestion et de commande de la mobilité du réseau NGHN (H-MMCF)

Les fonctions H-MMCF assurent la prise en charge de la mobilité IP/non IP dans la strate de transport. Ces fonctions permettent la prise en charge de la mobilité d'un terminal. Les fonctions H-MMCF

fournissent des mécanismes permettant d'obtenir une mobilité transparente entre divers terminaux ayant des interfaces hétérogènes et des couvertures différentes.

7.3 Fonctions NGHN dans la strate des services

7.3.1 Fonctions de commande de service NGHN (H-SCF)

Les fonctions H-SCF comprennent les fonctions de commande de ressource, d'enregistrement, ainsi que d'authentification et d'autorisation au niveau service, aussi bien pour les services indirects que pour les services directs. Elles peuvent également comprendre les fonctions de contrôle des ressources médias, c'est-à-dire les ressources spécialisées et les passerelles au niveau signalisation du service.

Les fonctions H-SCF intègrent les profils d'utilisateur de service qui représentent la combinaison des informations utilisateurs et les différentes données de contrôle au sein d'une fonction unique de profil d'utilisateur dans la strate de service, sous la forme de bases de données fonctionnelles. Ces bases de données fonctionnelles peuvent être spécifiées et mises en œuvre sous la forme de bases de données coopérantes dotées de fonctionnalités résidant dans une partie quelconque du réseau NGHN.

7.3.2 Fonctions de fourniture de contenu du réseau NGHN (H-CDF)

La fonction H-CDF enregistre, traite et fournit le contenu aux fonctions terminales sous le contrôle de la fonction H-SCF.

7.3.3 Fonctions de prise en charge d'application et fonctions de prise en charge de service (H-ASF&SSF)

Les fonctions H-ASF&SSF comprennent des fonctions telles que les fonctions d'enregistrement, d'authentification et d'autorisation au niveau de l'application dans le réseau NGHN. Ces fonctions sont accessibles aux groupes fonctionnels "applications du réseau domestique" et "terminal" du réseau NGHN. Les fonctions H-ASF&SSF agissent conjointement avec la fonction H-SCF pour fournir les services aux utilisateurs finals et aux applications au sein du réseau NGHN.

Grâce à l'interface H-TNI, les fonctions H-ASF&SSF fournissent des points de référence aux fonctions de terminal. Les interactions entre les applications et les fonctions H-ASF&SSF sont traitées via le point de référence H-ANI.

7.4 Fonction de gestion du réseau NGHN (H-MF)

La prise en charge de la gestion est essentielle au fonctionnement des réseaux NGHN. Ces fonctions fournissent les capacités nécessaires pour gérer le réseau NGHN afin de fournir des services avec la qualité, la sécurité et la fiabilité attendues.

Les fonctions de gestion s'appliquent aux strates de service et de transport NGHN. Pour chacune de ces strates, les fonctions couvrent la gestion de la qualité de service, la gestion de la sécurité, la surveillance et le diagnostic de la performance et le dépannage, la gestion des terminaux et la gestion comptable.

7.4.1 Fonction de gestion de la qualité de service

La fonction de gestion de la qualité de service prend en charge:

- la gestion des ressources de transport liées à la qualité de service dans le réseau domestique avec intégration de la fonction RACF dans le réseau NGHN;
- la gestion de la qualité de service pilotée par l'application pour le réseau domestique;
- une granularité de contrôle de la qualité de service par flux, par session et par classe de service.

7.4.2 Fonction de gestion de la sécurité

Pour prévenir l'accès non autorisé au réseau domestique et assurer la confidentialité des données, la fonction de gestion de la sécurité assure une sécurité gérable visant à renforcer la confiance de l'utilisateur final grâce au pare-feu et aux capacités de traduction d'adresse réseau (NAT). À titre d'option, il offre la possibilité de cacher des terminaux au fournisseur de services de manière à ne pas donner une visibilité complète du réseau domestique.

7.4.3 Fonction de surveillance et de diagnostic des performances et de dépannage

Une défaillance au niveau du système (liée au matériel, au système d'exploitation et au logiciel, par exemple) peut éventuellement être détectée et communiquée au fournisseur de services ou de réseau. La fonction de surveillance et de diagnostic des performances et de dépannage prend en charge:

- des tests de diagnostic à distance visant à vérifier l'état des différentes composantes du réseau domestique;
NOTE – Ces essais sont planifiés régulièrement ou lancés à la demande de l'opérateur du système.
- la surveillance de la performance pour consulter les statistiques au niveau du réseau;
- la génération d'un événement pour détecter un éventuel dérangement dans le système.

7.4.4 Fonction de gestion de terminal

La fonction de gestion de terminal permet de gérer et de commander les terminaux du réseau NGHN. Les capacités de gestion de dispositif peuvent être utilisées aux fins suivantes:

- gestion de la configuration (informations sur le terminal matériel, capacités média, version logicielle);
- surveillance et maintenance des performances locales;
- diagnostic de défaillance à distance;
- identification à distance du terminal gérable.

7.4.5 Fonction de gestion comptable

La fonction de gestion de la comptabilité permet d'identifier qui utilise les ressources du réseau NGHN et dans quelle mesure, et attribue les coûts à ces utilisateurs en fonction de leur utilisation. Elle aide les utilisateurs des ressources NGHN à absorber le coût de ces ressources d'une manière convenue.

7.5 Fonctions de gestion d'identité du réseau NGHN (H-IdM)

Les fonctions H-IdM sont liées aux caractéristiques de service à fournir. Conformément à [UIT-T Y.2720], la gestion H-IdM comprend les fonctions suivantes:

- identification de fédérations de services de réseau domestique;
- identification d'un service axé sur les clients pour un concept et un modèle de service relativement nouveaux;
- fourniture d'un cadre d'identité abstrait pour l'identification dynamique axée sur les clients;
- fourniture d'identité pour l'alliance entre les utilisateurs du réseau domestique à des fins de coopération;
- instauration de la confiance vis-à-vis du réseau domestique grâce à l'identité, afin de garantir la confidentialité.

7.6 Fonctions de terminal de réseau domestique (TF)

Les fonctions TF concernent divers types de terminaux, y compris les terminaux IP et les terminaux non IP. Ces terminaux ont des interfaces hétérogènes, notamment fixes/mobiles pour accéder au réseau NGHN. Ces fonctions prennent en charge des capacités permettant d'assurer la connectivité avec les réseaux NGHN et de prendre en charge divers services via l'interface H-TNI.

8 Considérations relatives à la sécurité

Les principales exigences de sécurité du réseau NGHN sont les suivantes:

- authentification de l'identificateur des entités de communication si cela est conforme aux politiques appliquées;
- confidentialité et intégrité des données parmi les utilisateurs NGHN;
- disponibilité du réseau NGHN et accessibilité au réseau, en cas de demande d'une entité autorisée;
- existence de mécanismes de non-répudiation empêchant l'une des entités ou des parties intervenant dans une communication de nier, à tort, avoir participé à la totalité ou à une partie de la communication.

Les considérations relatives à la sécurité dans le réseau NGHN devraient être conformes aux prescriptions de sécurité énoncées dans [UIT-T X.1111] et [UIT-T Y.2701].

Appendice I

Fédération de réseaux NGHN

(Cet Appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation.)

La Figure I.1 présente la configuration d'une fédération de réseaux NGHN. Le domaine du réseau domestique comprend des environnements domestiques hétérogènes dotés de fonctions NGHN. Les fonctions NGHN prennent en charge plusieurs capacités différentes en fonction des besoins des utilisateurs du réseau domestique et une configuration fédérée entre plusieurs entités dans les réseaux domestiques.

La fédération entre plusieurs entités dans les réseaux NGHN crée des environnements de groupe physique et logique ou une communauté de services/utilisateurs.

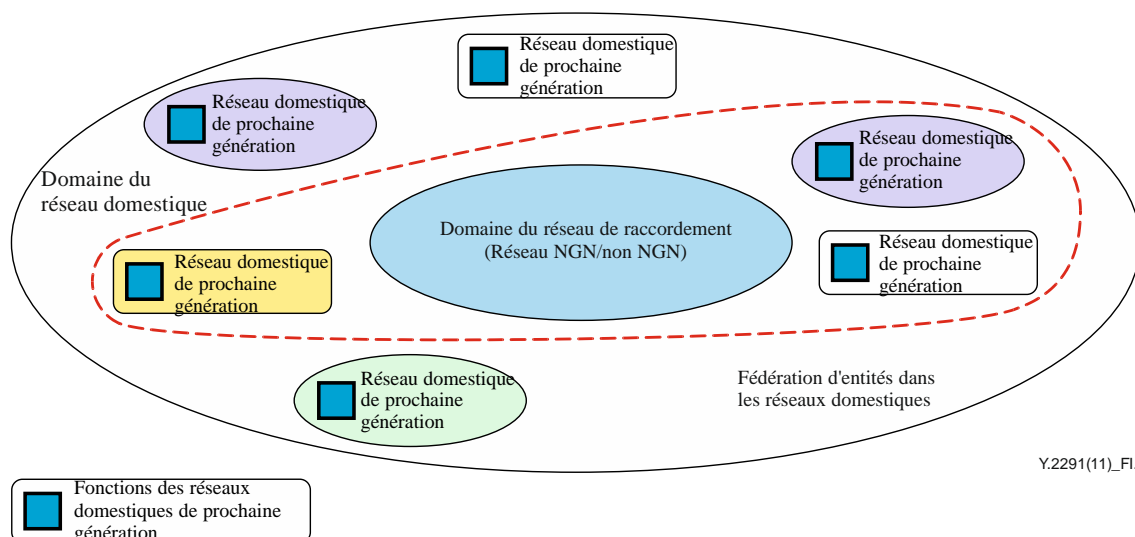


Figure I.1 – Configuration d'une fédération de réseaux NGHN

NOTE – Le domaine du réseau domestique comprend plusieurs réseaux NGHN. Le domaine de réseau domestique et le domaine de réseau de raccordement NGN/non NGN interviennent dans la création d'une fédération d'entités dans les réseaux domestiques.

Bibliographie

- [b-UIT-T G.9970] Recommandation UIT-T G.9970 (2009), *Architecture générique de réseau domestique pour le transport*.
- [b-HGI] Profil résidentiel des caractéristiques techniques de la passerelle domestique – Profil résidentiel, Version 1.0.1, (2008).
- [b-TR-069] Amendement 3 au rapport technique TR-069 du Broadband Forum (2007), *CPE WAN management protocol (CWMP)* (Protocole de gestion d'équipements des locaux client sur un réseau étendu).
- [b-TR-094] Rapport TR-094 du BroadBand Forum (2004), *Multi-Service Delivery Framework for Home Networks* (Cadre de fourniture de services multiples pour les réseaux domestiques).

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes de tarification et de comptabilité et questions de politique générale et d'économie relatives aux télécommunications internationales/TIC
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	Environnement et TIC, changement climatique, déchets d'équipements électriques et électroniques, efficacité énergétique; construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
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 et mesures et tests associés
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, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet, réseaux de prochaine génération, Internet des objets et villes intelligentes
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication