

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Y.2291

(01/2011)

SERIE Y: INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET, REDES DE PRÓXIMA GENERACIÓN, INTERNET DE LAS COSAS Y CIUDADES INTELIGENTES

Redes de próxima generación – Aspectos relativos al servicio: interoperabilidad de servicios y redes en las redes de próxima generación

Arquitectura general de las redes domésticas de próxima generación

Recomendación UIT-T Y.2291

RECOMENDACIONES DE LA SERIE Y DEL UIT-T
**INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET Y
 REDES DE PRÓXIMA GENERACIÓN**

INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN	
Generalidades	Y.100–Y.199
Servicios, aplicaciones y programas intermedios	Y.200–Y.299
Aspectos de red	Y.300–Y.399
Interfaces y protocolos	Y.400–Y.499
Numeración, direccionamiento y denominación	Y.500–Y.599
Operaciones, administración y mantenimiento	Y.600–Y.699
Seguridad	Y.700–Y.799
Características	Y.800–Y.899
ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET	
Generalidades	Y.1000–Y.1099
Servicios y aplicaciones	Y.1100–Y.1199
Arquitectura, acceso, capacidades de red y gestión de recursos	Y.1200–Y.1299
Transporte	Y.1300–Y.1399
Interfuncionamiento	Y.1400–Y.1499
Calidad de servicio y características de red	Y.1500–Y.1599
Señalización	Y.1600–Y.1699
Operaciones, administración y mantenimiento	Y.1700–Y.1799
Tasación	Y.1800–Y.1899
Televisión IP sobre redes de próxima generación	Y.1900–Y.1999
REDES DE PRÓXIMA GENERACIÓN	
Marcos y modelos arquitecturales funcionales	Y.2000–Y.2099
Calidad de servicio y calidad de funcionamiento	Y.2100–Y.2199
Aspectos relativos a los servicios: capacidades y arquitectura de servicios	Y.2200–Y.2249
Aspectos relativos a los servicios: interoperabilidad de servicios y redes en las redes de próxima generación	Y.2250–Y.2299
Mejoras de las NGN	Y.2300–Y.2399
Gestión de red	Y.2400–Y.2499
Arquitecturas y protocolos de control de red	Y.2500–Y.2599
Redes basadas en paquetes	Y.2600–Y.2699
Seguridad	Y.2700–Y.2799
Movilidad generalizada	Y.2800–Y.2899
Entorno abierto con calidad de operador	Y.2900–Y.2999
Redes futuras	Y.3000–Y.3499

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T Y.2291

Arquitectura general de las redes domésticas de próxima generación

Resumen

En la Recomendación UIT-T Y.2291 se describe la arquitectura general de las redes domésticas de próxima generación (NGHN). Conforme a los principios de la Recomendación UIT-T Y.2011 y la Recomendación UIT-T Y.2012, se adopta una metodología independiente de la implementación.

Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio
1.0	UIT-T Y.2291	2011-01-28	13

Palabras clave

Red doméstica, red doméstica de próxima generación (NGHN), red de próxima generación (NGN).

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB en la dirección <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2011

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
3 Definiciones.....	1
3.1 Términos definidos en otros documentos.....	1
3.2 Términos definidos en la presente Recomendación	2
4 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	2
5 Convenios	3
6 Visión general de la red doméstica de próxima generación (NGHN).....	3
6.1 Características generales de la red doméstica de próxima generación (NGHN).....	3
6.2 Conectividad a la NGHN.....	3
7 Visión general de la arquitectura de la NGHN.....	4
7.1 Visión general de la arquitectura funcional.....	4
7.2 Funciones de la NGHN en el estrato de transporte	6
7.3 Funciones de la NGHN en el estrato de servicio.....	7
7.4 Funciones de gestión de la NGHN (H-MF)	7
7.5 Funciones de gestión de identidad de NGHN (H-IdM).....	8
7.6 Funciones de terminal de la red doméstica (TF)	8
8 Consideraciones relativas a la seguridad	9
Apéndice I – Federación de NGHN	10
Bibliografía	11

Recomendación UIT-T Y.2291

Arquitectura general de las redes domésticas de próxima generación

1 Alcance

Esta Recomendación tiene como objetivo describir la arquitectura general de las redes domésticas de próxima generación (NGHN), en la que se indican las características y funciones generales de la red doméstica utilizando un enfoque independiente de la implementación basado en los principios estipulados en la [UIT-T Y.2011] y la [UIT-T Y.2012].

Las NGHN están destinadas a dar soporte las capacidades de las NGN de conformidad con la [UIT-T Y.2201].

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes. La referencia a un documento en esta Recomendación no le confiere, como documento independiente, el estatus de Recomendación.

[UIT-T H.622] Recomendación UIT-T H.622 (2008), *Arquitectura de red doméstica genérica con soporte de servicios multimedios*.

[UIT-T X.1111] Recomendación UIT-T X.1111 (2007), *Marco de tecnologías de seguridad para redes domésticas*.

[UIT-T Y.2011] Recomendación UIT-T Y.2011 (2004), *Principios generales y modelo de referencia general de las redes de próxima generación*.

[UIT-T Y.2012] Recomendación UIT-T Y.2012 (2010), *Arquitectura y requisitos funcionales de las redes de próxima generación*.

[UIT-T Y.2111] Recomendación UIT-T Y.2111 (2008), *Funciones de control de recursos y admisión en las redes de la próxima generación*.

[UIT-T Y.2201] Recomendación UIT-T Y.2201 (2009), *Requisitos y capacidades de las redes de próxima generación del UIT-T*.

[UIT-T Y.2701] Recomendación UIT-T Y.2701 (2007), *Requisitos de seguridad para las redes de la próxima generación*, versión 1.

[UIT-T Y.2720] Recomendación UIT-T Y.2720 (2009), *Marco general para la gestión de identidades en las redes de la próxima generación*.

3 Definiciones

3.1 Términos definidos en otros documentos

En la presente Recomendación se utilizan los siguientes términos definidos en otros documentos:

3.1.1 federación [UIT-T Y.2720]: Establecimiento de una relación entre dos o más entidades o una asociación que abarca un número variable de proveedores de servicio y proveedores de identidad.

3.1.2 red doméstica [UIT-T H.622]: Conjunto de elementos que efectúan el procesamiento, la gestión, el transporte y el almacenamiento de información, y que permiten la conexión e integración de dispositivos informáticos, de control, de supervisión, de comunicación y de ocio en el hogar.

NOTA – En la presente recomendación, las entidades son los usuarios finales, los terminales y los servicios.

3.2 Términos definidos en la presente Recomendación

En esta Recomendación se definen los siguientes términos:

3.2.1 interfaz aplicación-red de la red doméstica: Interfaz entre las aplicaciones de red doméstica y la red doméstica de nueva generación (NGHN).

3.2.2 interfaz terminal-red de la red doméstica: Interfaz entre el equipo terminal y la red doméstica de nueva generación (NGHN).

4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En esta Recomendación se emplean las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos:

ANI	Interfaz red-aplicación (<i>application network interface</i>)
ASF&SSF	Funciones de soporte de aplicación y funciones de soporte de servicio (<i>application support function and service support functions</i>)
CDF	Funciones de entrega de contenido (<i>content delivery functions</i>)
H-ANI	ANI de la NGHN (<i>NGHN ANI</i>)
H-ASF&SSF	ASF&SSF de la NGHN (<i>NGHN ASF&SSF</i>)
H-CDF	CDF de la NGHN (<i>NGHN CDF</i>)
H-IdM	IdM de la NGHN (<i>NGHN IdM</i>)
H-MF	Funciones de gestión de la NGHN (<i>NGHN management functions</i>)
H-MMCF	Funciones de gestión y control de la movilidad de la NGHN (<i>NGHN mobility management control functions</i>)
HN	Red doméstica (<i>home network</i>)
H-NACF	NACF de la NGHN (<i>NGHN NACF</i>)
H-RACF	RACF de la NGHN (<i>NGHN RACF</i>)
H-SCF	SCF de la NGHN (<i>NGHN SCF</i>)
H-TCF	Funciones de control de transporte de la NGHN (<i>NGHN transport control functions</i>)
H-TNI	Interfaz red-terminal de la red doméstica (<i>home network terminal network interface</i>)
H-TrF	Funciones de transporte de la NGHN (<i>NGHN transport functions</i>)
IdM	Gestión de identidad (<i>identity management</i>)
IP	Protocolo Internet (<i>Internet protocol</i>)
NACF	Funciones de control de conexión de red (<i>network attachment control functions</i>)
NAT	Traducción de direcciones de red (<i>network address translation</i>)
NGHN	Red doméstica de próxima generación (<i>next generation home network</i>)
NGN	Red de la próxima generación (<i>next generation network</i>)
QoS	Calidad de servicio (<i>quality of service</i>)
RACF	Función de control de recursos y admisión (<i>resource and admission control function</i>)

RDSI	Red digital de servicios integrados
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SCF	Funciones de control de servicio (<i>service control functions</i>)
SLA	Acuerdo de nivel de servicio (<i>service level agreement</i>)
TF	Funciones de terminal (<i>terminal functions</i>)
UNI	Interfaz usuario red (<i>user network interface</i>)

5 Convenios

Ninguno.

6 Visión general de la red doméstica de próxima generación (NGHN)

6.1 Características generales de la red doméstica de próxima generación (NGHN)

El objetivo de la red doméstica de próxima generación (NGHN) es ofrecer las siguientes características:

- transferencia basada en paquetes, en particular soporte del protocolo Internet (IP) como protocolo utilizado en la capa 3 en la NGHN;
- la NGHN puede considerarse una red doméstica basada en IP;
- acceso de los usuarios a una amplia gama de servicios y aplicaciones (incluidos servicios en tiempo real/no en tiempo real y multimedia);
- entorno sin fisuras para adquirir, compartir, almacenar y acceder a medios y contenidos digitales en la red doméstica;
- utilización de múltiples tecnologías de transporte de banda ancha (alámbrica y/o inalámbrica) propiciadas por la QoS;
- soporte de terminales fijos y móviles, incluido el soporte de terminales tradicionales (por ejemplo, terminales RTPC/RDSI);
- detección y gestión automáticas de los terminales conectados a la red doméstica.

Así pues, las características de la arquitectura de la NGHN tienen por objeto mejorar las capacidades de la red doméstica descritas en [UIT-T H.622].

6.2 Conectividad a la NGHN

La Figura 6-1 muestra los distintos tipos de conectividad que proporciona una red doméstica de próxima generación (NGHN).

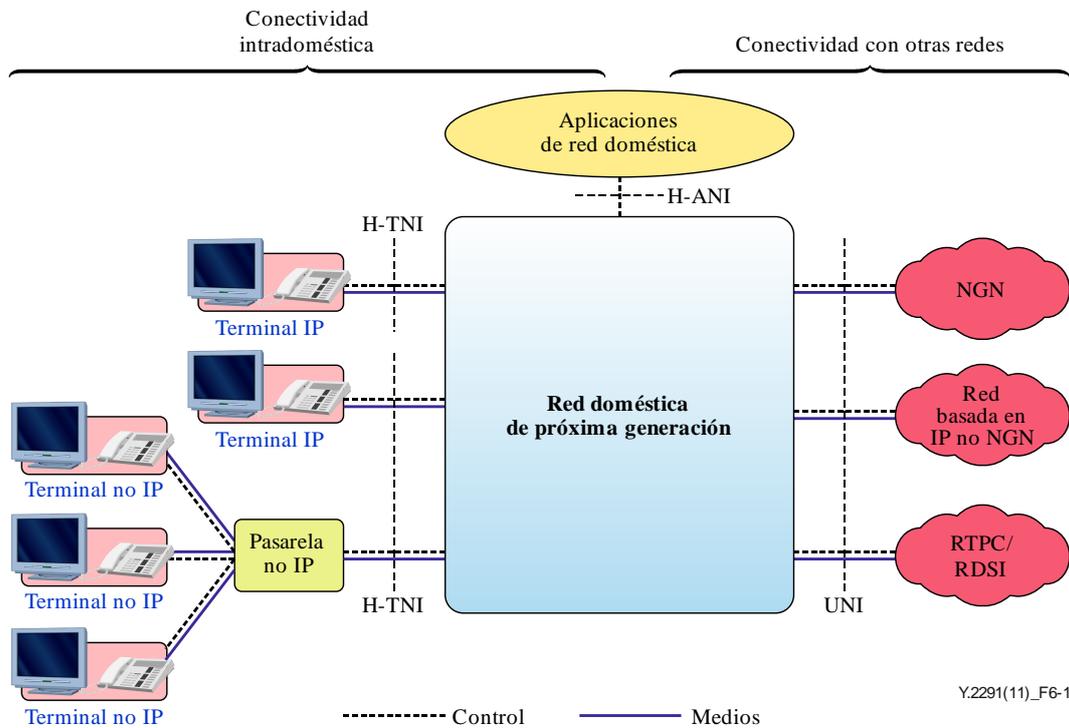


Figura 6-1 – Conectividad a la NGHN

La NGHN proporciona dos tipos de conectividad:

- La **conectividad intradoméstica** abarca la conectividad de terminales pertenecientes a la red doméstica. Esto incluye la conectividad de terminales IP en la interfaz red-terminal de la red doméstica (H-TNI) y la conectividad de terminales no IP a través de una pasarela no IP en la H-TNI;
- La **conectividad con otras redes** abarca la conectividad de la NGHN en la UNI con otras redes externas como las NGN, las redes basadas en IP no NGN o las RTPC/RDSI.

Habida cuenta de estos dos tipos de conectividad, la red doméstica cumple dos funciones principales: ampliar las demás redes (como las NGN) y su red de acceso, e interconectar terminales en la propia NGHN. La parte que funciona como ampliación de las redes de acceso debe ajustarse a los requisitos técnicos del proveedor de la red.

Los requisitos relativos a la conexión y el acceso a las NGN figuran en particular en las secciones 17.1 y 17.2 de la [UIT-T Y.2201].

7 Visión general de la arquitectura de la NGHN

7.1 Visión general de la arquitectura funcional

En la Figura 7-1 se presenta una visión general de la arquitectura de la NGHN. La arquitectura de la NGHN se descompone de forma similar a la arquitectura de la NGN descrita en [UIT-T Y.2012].

La arquitectura funcional de la NGN admite los puntos de referencia UNI, H-TNI y H-ANI representados en la Figura 6.1.

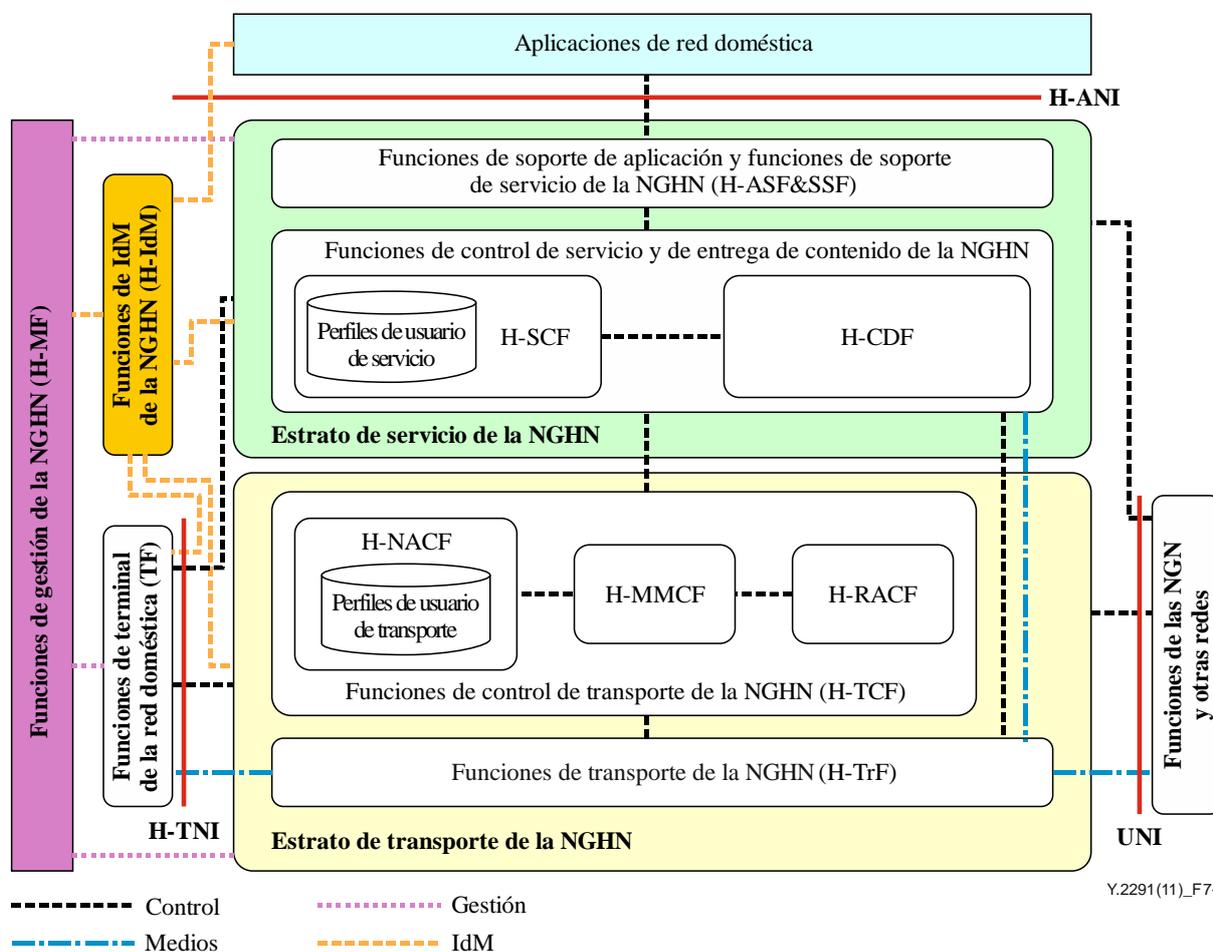
Las funciones de la NGHN se dividen en funciones del estrato de servicio y del estrato de transporte, conforme a los principios establecidos para las NGN en [UIT-T Y.2011].

El estrato de servicio de la NGHN proporciona las funciones de usuario que transfieren los datos relacionados con el servicio y las funciones que controlan y gestionan los recursos de servicio y los servicios de red y que hacen posible los servicios y aplicaciones de usuario.

El estrato de transporte de la NGHN proporciona las funciones de usuario que transfieren datos y las funciones que controlan y gestionan los recursos de transporte para transportar dichos datos entre entidades de terminación.

Los servicios/aplicaciones se proporcionan al usuario final a través de las funciones de soporte de aplicación y de soporte de servicio, y de las funciones de control relacionadas.

El estrato de transporte proporciona servicios de conectividad IP a los usuarios de la NGHN, bajo el control de las funciones de control de transporte en la NGHN, incluidas las funciones de control de conexión de red (H-NACF), las funciones de control de recursos y admisión (H-RACF) y las funciones de gestión y control de la movilidad (H-MMCF).



Y.2291(11)_F7-1

NOTA 1 – Conviene ver a las interfaces red-usuario (UNI), red-aplicación de la NGHN (H-ANI) y red-terminal de la red doméstica (H-TNI) como puntos de referencia general de la NGHN, que pueden corresponder con interfaces físicas específicas, dependiendo de las implementaciones físicas del caso.

NOTA 2 – Las casillas de la Figura 7-1 identifican grupos funcionales de alto nivel, para los cuales se proporcionan descripciones generales en esta cláusula.

NOTA 3 – Los enlaces de control entre grupos funcionales representan interacciones lógicas de alto nivel.

NOTA 4 – Los perfiles de usuario en ambos estratos, de servicio y de transporte, se muestran aparte en bases de datos funcionales. Dependiendo de la implementación existente, estas dos bases de datos funcionales pueden estar opcionalmente coubicadas.

NOTA 5 – La línea NGN-UNI sólo indica un aspecto funcional y no debería interpretarse como una predecisión acerca del dominio propietario.

NOTA 6 – Es posible que las funciones de gestión de identidad de la NGHN (H-IdM) residan en distintos planos (por ejemplo, usuario, control y gestión) y distintos estratos de la arquitectura distribuida (por ejemplo, estrato de servicio y estrato de transporte). Aunque las funciones IdM se muestran en un grupo independiente de funciones, con ello no se pretende imponer ningún diseño de implementación ni restricciones para IdM.

NOTA 7 – Aunque las funciones IdM se muestran en el lado izquierdo de la Figura 7-1, esto no significa que las funciones IdM estén situadas en el lado H-TNI o formen parte de las funciones de terminal.

NOTA 8 – Aunque no se muestran en la Figura 7-1, las funciones IdM pueden conectarse a funciones de otras redes utilizando el punto de referencia UNI.

Figura 7.1 – Arquitectura general de las NGHN

7.2 Funciones de la NGHN en el estrato de transporte

Las funciones del estrato de transporte incluyen funciones de transporte y funciones de control de transporte, conforme a [UIT-T Y.2011].

7.2.1 Funciones de transporte de la H-TrF

Las H-TrF proporcionan la conectividad a todos los componentes y a las funciones separadas físicamente, dentro de la NGHN. Gracias a ellas se puede transferir información de medios, de control y de gestión por unidifusión y/o multidifusión.

Las H-TrF también proporcionan las capacidades para interfuncionar con los terminales y/u otras redes (como la NGN, las redes basadas en IP no NGN, RTPC/RDSI).

7.2.2 Funciones de control de transporte de la NGHN (H-TCF)

7.2.2.1 Funciones de control de conexión de la NGHN (H-NACF)

Las H-NACF permiten la identificación/autenticación en el nivel de estrato de transporte, la gestión del espacio de direcciones de la NGHN, y la autenticación de las sesiones de acceso. Estas funciones también pueden anunciar el punto de contacto de las funciones de la NGHN en el estrato de servicio con el terminal. Las H-NACF proporcionan las siguientes funcionalidades:

- la configuración dinámica de direcciones IP y otros parámetros de configuración de equipo de usuario;
- la configuración de pasarelas no IP que conectan con terminales no IP;
- previa aprobación del usuario final, el suministro de las capacidades de autodescubrimiento del terminal de usuario y otros parámetros;
- la autenticación del usuario final/terminal y de la red doméstica en la capa IP (y tal vez en otras capas).

Las H-NACF incluyen el perfil de usuario de transporte, el cual toma la forma de una base de datos funcional que representa la combinación de la información de usuario/terminal y otra información de control.

7.2.2.2 Función de control de recursos y admisión de la NGHN (H-RACF)

En la arquitectura de la NGHN, las funciones de control de recursos y admisión (RACF) actúan como árbitros entre las funciones de control de servicio y las funciones de transporte para el control de recursos de transporte en relación con la QoS. La decisión se basa en la información de suscripción de transporte, en los acuerdos de nivel de servicio (SLA), en las reglas de política de red, en la prioridad de servicio, y en la información de estado y utilización de recursos de transporte.

La RACF proporciona a las funciones de control de servicio (SCF, *service control functions*) una visión abstracta de la infraestructura de red de transporte y hace que las funciones estrato no conozcan los detalles de las facilidades de transporte, tales como la topología de red, la conectividad, la utilización de recursos y los mecanismos/tecnología de QoS.

La H-RACF realiza la gestión de recursos de transporte basada en políticas y en aplicaciones en tiempo real, para una amplia gama de servicios y una variedad de tecnologías de transporte en la NGHN.

7.2.2.3 Funciones de gestión y control de la movilidad (H-MMCF)

Las H-MMCF proporcionan funciones para el soporte de la movilidad basada en IP/no basada en IP en el estrato de transporte. Estas funciones soportan la movilidad de un terminal. Las H-MMCF proporcionan mecanismos para lograr una movilidad sin interrupciones entre diversos terminales con interfaces heterogéneas y coberturas distintas.

7.3 Funciones de la NGHN en el estrato de servicio

7.3.1 Funciones de control de servicio de la NGHN (H-SCF)

Entre las H-SCF se cuentan las de control de recursos, las de registro y las de autorización y autenticación en el nivel de servicio, para servicios mediados y no mediados. También incluyen funciones para el control de recursos de medios, es decir, recursos especializados y pasarelas en el nivel de señalización de servicio.

Las H-SCF contienen perfiles de usuario de servicio, los cuales representan la combinación de una información de usuario y otra información de control en una función perfil de usuario en el estrato de servicio, en forma de bases de datos funcionales. Esta base de datos funcional se puede especificar e implementar como un conjunto de bases de datos que cooperan entre sí, cuyas funcionalidades se encuentran en cualquier parte de la NGHN.

7.3.2 Funciones de entrega de contenido de la NGHN (H-CDF)

Las H-CDF almacenan, procesan y entregan contenidos a las funciones de terminal bajo el control de las H-SCF.

7.3.3 Funciones de soporte de aplicación y funciones de soporte de servicio de la NGHN (H-ASF&SSF)

Las H-ASF&SSF incluyen funciones tales como las de registro, de autenticación y de autorización en el nivel de aplicación en el marco de la NGHN. Dichas funciones están a la disposición de los grupos funcionales de "aplicaciones de la red doméstica" y "terminal" en la NGHN. Las H-ASF&SSF colaboran con las H-SCF para prestar a los usuarios finales y las aplicaciones los servicios en el marco de la NGHN.

A través de la H-TNI, las H-ASF&SSF proporcionan puntos de referencia con las funciones de terminal. Las interacciones de aplicación con las H-ASF&SSF se manejan a través del punto de referencia H-ANI.

7.4 Funciones de gestión de la NGHN (H-MF)

El soporte de la gestión es fundamental para el funcionamiento de la NGHN. Estas funciones permiten gestionar la NGHN, con miras a prestar servicios con la calidad, seguridad y fiabilidad esperadas.

Las funciones de gestión se aplican a los estratos de servicio y de transporte de las NGHN, para cada uno de los cuales se encargan de la gestión de la calidad del servicio (QoS), la gestión de la seguridad, la supervisión del rendimiento y diagnóstico y resolución de problemas, la gestión de los terminales y la gestión de la contabilidad.

7.4.1 Función de calidad de servicio (QoS)

La función de QoS da soporte a:

- la gestión de los recursos de transporte relacionados con la QoS en la red doméstica con la incorporación de RACF en la NGN;
- la gestión de la QoS basada en aplicaciones para la red doméstica;
- la granularidad de control de la QoS por flujo, por sesión y por clase de servicio.

7.4.2 Función de gestión de la seguridad

Para evitar el acceso no autorizado a la red doméstica y garantizar la privacidad de los datos, la función de gestión de la seguridad proporciona una seguridad gestionable para aumentar la confianza del usuario final mediante las funciones de cortafuegos y traducción de dirección de red (NAT). De forma opcional, ofrece la posibilidad de ocultar terminales al proveedor de servicios para que no disponga de una visibilidad total de la red doméstica.

7.4.3 Función de supervisión del rendimiento, diagnóstico y resolución de problemas

Pueden detectarse opcionalmente los fallos a nivel de sistema (por ejemplo, relacionados con el *hardware*, el sistema operativo y el *software*) y comunicarse al proveedor de servicios o de red. La función de supervisión del rendimiento, diagnóstico y resolución de problemas da soporte a los siguiente:

- las pruebas de diagnóstico a distancia para comprobar el estado de los distintos componentes de la red doméstica;
NOTA – Estas pruebas se programan periódicamente o se ejecutan a petición del operador del sistema.
- la supervisión del rendimiento para conocer las estadísticas a nivel de red;
- la generación de eventos para detectar posibles fallos en el sistema.

7.4.4 Función de gestión de terminal

La función de gestión de terminales proporciona capacidades para gestionar y controlar terminales de la NGH. Las funciones de gestión de terminales se utilizan para lo siguiente:

- la gestión de configuración, por ejemplo la información relativa al *hardware* del terminal, las capacidades de medios y la versión del *software*;
- la supervisión y el mantenimiento del funcionamiento local;
- el diagnóstico de fallos a distancia;
- identificación remota del terminal gestionable.

7.4.5 Función de gestión de la contabilidad

La función de gestión de la contabilidad identifica quién utiliza los recursos de la NGH y en qué medida, y asigna el coste a dichos usuarios en función de su utilización. De este modo, permite a los usuarios de los recursos de la NGH asumir su coste en la forma acordada.

7.5 Funciones de gestión de identidad de NGH (H-IdM)

Las H-IdM están relacionadas con las características de servicio que deben proporcionarse. De conformidad con la [UIT-T Y.2720] las H-IdM incluyen las siguientes funciones:

- la identificación de federaciones para servicios de red doméstica;
- la identificación de un servicio centrado en el cliente para un concepto y un modelo de servicio bastante nuevos;
- la provisión de un marco de identidad abstracto para lograr una identificación dinámica centrada en el cliente;
- la provisión de identidad para establecer asociaciones entre usuarios de redes domésticas para que deseen colaborar;
- provisión de confianza de red doméstica a través de la identidad para garantizar la privacidad.

7.6 Funciones de terminal de la red doméstica (TF)

Las TF están relacionados con diversos tipos de terminales, incluidos terminales IP/terminales no IP. Estos terminales tienen interfaces heterogéneas, incluidas las fijas/móviles para acceder a la NGH. Estas funciones ofrecen capacidades que proporcionan conectividad con la NGH y dan soporte a diversos servicios a través de la H-TNI.

8 Consideraciones relativas a la seguridad

Los principales requisitos de seguridad de la NGHN son los siguientes:

- la autenticación de la identidad de las entidades de comunicación, si la política así lo solicita en la NGHN;
- la confidencialidad e integridad de los datos entre los usuarios de la NGHN;
- la disponibilidad y accesibilidad de la NGHN, cuando una entidad autorizada lo solicite;
- la disponibilidad de mecanismos de no repudiación, para evitar que alguna de las entidades o partes que participan en una comunicación niegue falsamente que ha participado en toda la comunicación, o en parte de ella.

Las consideraciones de seguridad en la NGHN deben cumplir los requisitos de seguridad establecidos en la [UIT-T X.1111] y la [UIT-T Y.2701].

Apéndice I

Federación de NGHN

(Este anexo no forma parte integrante de la presente Recomendación.)

La Figura I.1 muestra la configuración de una federación de NGHN. El dominio de la red doméstica comprende entornos domésticos heterogéneos con funciones de NGHN. Las funciones de la NGHN admiten diversas capacidades según de las necesidades de los usuarios de la red doméstica y una configuración federada entre varias entidades de las redes domésticas.

La federación entre varias entidades de las NGHN crea entornos de grupo físicos y lógicos o comunidades de servicios/usuarios.

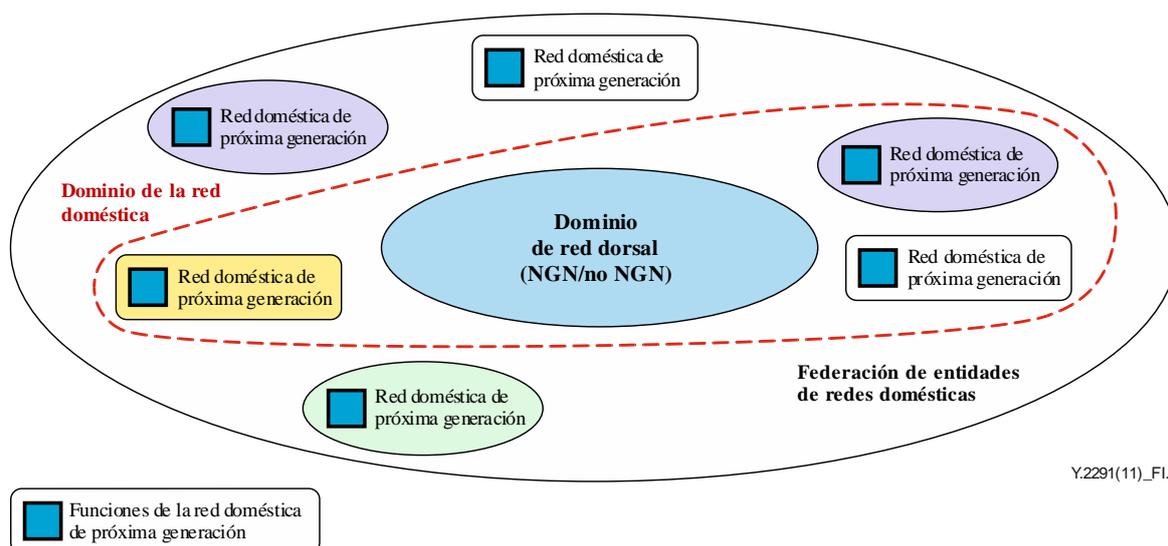


Figura I.1 – Configuración de una federación de NGHN

NOTA – El dominio de red doméstica incluye varias NGHN. El dominio de red doméstica y el dominio de red dorsal NGN/no NGN se asocian para crear una federación de entidades de las redes domésticas.

Bibliografía

- [b-UIT-T G.9970] Recomendación UIT-T G.9970 (2009), *Arquitectura genérica de transporte en la red residencial*.
- [b-HGI] *Home Gateway Technical Requirements Residential Profile, Version 1.0.1* (2008).
- [b-TR-069] BroadBand Forum TR-069 Amendment 3 (2010), *CPE WAN Management Protocol*.
- [b-TR-094] BroadBand Forum TR-094 (2004), *Multi-Service Delivery Framework for Home Networks*.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios de tarificación y contabilidad y cuestiones económicas y políticas de las telecomunicaciones/TIC internacionales
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Medio ambiente y TIC, cambio climático, ciberdesechos, eficiencia energética, construcción, instalación y protección de los cables y demás elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de la transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes de líneas locales
Serie Q	Conmutación y señalización, y mediciones y pruebas asociadas
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y redes de próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación