

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Y.2091

(03/2007)

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

Redes de la próxima generación – Marcos y modelos
arquitecturales funcionales

Términos y definiciones aplicables a las redes de la próxima generación

Recomendación UIT-T Y.2091

UIT-T



RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Y
**INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET Y
 REDES DE LA 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
REDES DE LA 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 la próxima generación	Y.2250–Y.2299
Numeración, denominación y direccionamiento	Y.2300–Y.2399
Gestión de red	Y.2400–Y.2499
Arquitecturas y protocolos de control de red	Y.2500–Y.2599
Seguridad	Y.2700–Y.2799
Movilidad generalizada	Y.2800–Y.2899

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

Recomendación UIT-T Y.2091

Términos y definiciones aplicables a las redes de la próxima generación

Resumen

La Recomendación UIT-T Y.2091 contiene términos y definiciones y un marco pertinente con el fin de facilitar la comprensión general de las redes de la próxima generación y una guía para la elaboración de documentos relacionados con las NGN en la UIT.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Y.2091 fue aprobada el 1 de marzo de 2007 por la Comisión de Estudio 13 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. 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 2007

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 fundamentales relacionadas con las NGN.....	3
4 Modos de comunicación por una NGN	4
4.1 Servicio en modo conexión [UIT-T X.200]	4
4.2 Servicio en modo sin conexión [UIT-T X.200].....	4
5 El estrato de transporte para las NGN	4
5.1 Aspectos verticales	4
5.2 Horizontal	6
6 Arquitectura de la NGN.....	7
7 Capacidades de la NGN relacionadas con el IP.....	9
8 Movilidad de la NGN	9
9 Funciones, ejecutores, cadena de valor añadido, etc., de las NGN	11
10 Usuario, cliente, abonado, proveedor, etc., de las NGN.....	11
11 Telecomunicaciones, servicios, aplicaciones, etc., de las NGN.....	11
12 Calidad de servicio de las NGN.....	12
13 Identificación y localización para las NGN (incluida la numeración, la denominación, el direccionamiento, el encaminamiento, etc.).....	13
Anexo A – Índice alfabético	14

Recomendación UIT-T Y.2091

Términos y definiciones aplicables a las redes de la próxima generación

1 Alcance

La presente Recomendación contiene términos y definiciones y un marco pertinente con el fin de facilitar la comprensión general de las redes de la próxima generación y una guía para la elaboración de documentos relacionados con las NGN en la UIT.

Esta Recomendación no es un simple compendio de términos y definiciones. Su principal finalidad es proporcionar un contexto para la utilización de ciertos términos y definiciones con el fin de evitar malentendidos en las actividades NGN. Por lo tanto, las definiciones se disponen siguiendo un orden específico y se ilustran ciertas relaciones necesarias. Se incluyen asimismo notas explicativas cuando se considera adecuado.

En esta Recomendación se utilizan términos y definiciones que se consideran particularmente adecuados y aplicables para las actividades relativas a las NGN y que han sido definidos en Recomendaciones del UIT-T ya publicadas. Cuando se necesitan nuevos términos éstos se definen en la presente Recomendación.

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 las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- [UIT-T E.164] Recomendación UIT-T E.164 (2005), *Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas.*
- [UIT-T G.722] Recomendación UIT-T G.722 (1988), *Codificación de audio de 7 kHz dentro de 64 kbit/s.*
- [UIT-T G.805] Recomendación UIT-T G.805 (2000), *Arquitectura funcional genérica de las redes de transporte.*
- [UIT-T G.809] Recomendación UIT-T G.809 (2003), *Arquitectura funcional de las redes de capa sin conexión.*
- [UIT-T G.902] Recomendación UIT-T G.902 (1995), *Recomendación marco sobre redes de acceso funcional – Arquitectura y funciones, tipos de accesos, gestión y aspectos del nodo de servicio.*
- [UIT-T G.993.1] Recomendación UIT-T G.993.1 (2004), *Transceptores de línea de abonado digital de velocidad muy alta.*
- [UIT-T H.248.1] Recomendación UIT-T H.248.1 (2005), *Protocolo de control de las pasarelas: Versión 3.*
- [UIT-T M.3050.1] Recomendación UIT-T M.3050.1 (2007), *Mapa de operaciones de telecomunicación mejorado – Marco de procesos de negocio.*

- [UIT-T Q.825] Recomendación UIT-T Q.825 (1998), *Especificaciones de aplicaciones de la red de gestión de telecomunicaciones en la interfaz Q.3: Registro de detalles de llamadas.*
- [UIT-T Q.1703] Recomendación UIT-T Q.1703 (2004), *Marco de capacidades de servicio y de red desde la perspectiva de la red para los sistemas posteriores a las IMT-2000.*
- [UIT-T Q.1706] Recomendación UIT-T Q.1706/Y.2801 (2006), *Requisitos de gestión de movilidad para las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Q.1742.1] Recomendación UIT-T Q.1742.1 (2002), *Referencias IMT-2000 a la red medular desarrollada ASNI-41 con red de acceso cdma2000.*
- [UIT-T Q.1761] Recomendación UIT-T Q.1761 (2004), *Principios y requisitos para la convergencia de los sistemas fijos y los sistemas IMT-2000 existentes.*
- [UIT-T T.120] Recomendación UIT-T T.120 (2007), *Protocolo de datos para conferencias multimedia.*
- [UIT-T T.137] Recomendación UIT-T T.137 (2000), *Gestión de salas de reunión virtuales para el control audiovisual de las conferencias multimedios.*
- [UIT-T X.200] Recomendación UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico.*
- [UIT-T X.462] Recomendación UIT-T X.462 (1996) | ISO/CEI 11588-3:1997, *Tecnología de la información – Gestión de sistemas de tratamiento de mensajes: Información de registro cronológico.*
- [UIT-T Y.101] Recomendación UIT-T Y.101 (2000), *Terminología de la infraestructura mundial de la información: Términos y definiciones.*
- [UIT-T Y.110] Recomendación UIT-T Y.110 (1998), *Principios y marco de la infraestructura mundial de la información.*
- [UIT-T Y.1001] Recomendación UIT-T Y.1001 (2000), *Marco de protocolo Internet – Marco para la convergencia de tecnologías de redes de telecomunicaciones y de redes de protocolo Internet.*
- [UIT-T Y.1411] Recomendación UIT-T Y.1411 (2003), *Interfuncionamiento de redes con conmutación por etiquetas multiprotocolo y modo de transferencia asíncrono – Interfuncionamiento en el plano de usuario en modo célula.*
- [UIT-T Y.2001] Recomendación UIT-T Y.2001 (2004), *Visión general de las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2011] Recomendación UIT-T Y.2011 (2004), *Principios generales y modelo de referencia general de las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2012] Recomendación UIT-T Y.2012 (2006), *Requisitos y arquitectura funcionales de los redes de la próxima generación, versión 1.*
- [UIT-T Y.2021] Recomendación UIT-T Y.2021 (2006), *Subsistema multimedia IP para las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2031] Recomendación UIT-T Y.2031 (2006), *Arquitectura de emulación RTPC/RDSI.*
- [UIT-T Y.2111] Recomendación UIT-T Y.2111 (2006), *Funciones de control de recursos y admisión en las redes de la próxima generación.*

- [UIT-T Y.2171] Recomendación UIT-T Y.2171 (2006), *Niveles de prioridad de control de admisión en las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2261] Recomendación UIT-T Y.2261 (2006), *Evolución de la RTPC/RDSI hacia las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2262] Recomendación UIT-T Y.2262 (2006), *Emulación y simulación de la RTPC/RDSI.*
- [UIT-T Y.2271] Recomendación UIT-T Y.2271 (2006), *Emulación de la RTPC/RDSI utilizando un servidor de llamadas.*
- [UIT-T Z.100 Sup.1] Recomendación UIT-T Z.100 Suplemento 1 (1997), *Metodología SDL+: Utilización de MSC y SDL (con ASN.1).*

3 Definiciones fundamentales relacionadas con las NGN

Las tres definiciones que figuran a continuación definen el carácter fundamental de una NGN.

red de la próxima generación (NGN) [UIT-T Y.2001]: Red basada en paquetes que permite prestar servicios de telecomunicación¹ y en la que se pueden utilizar múltiples tecnologías de transporte de banda ancha propiciadas por la QoS, y en la que las funciones relacionadas con los servicios son independientes de las tecnologías subyacentes relacionadas con el transporte. Permite a los usuarios el acceso sin trabas a redes y a proveedores de servicios y/o servicios de su elección. Se soporta movilidad generalizada que permitirá la prestación coherente y ubicua de servicios a los usuarios.

estrato de servicio NGN [UIT-T Y.2011]: Parte de la NGN que 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.

estrato de transporte NGN [UIT-T Y.2011]: Parte de la NGN que proporciona las funciones de usuario que transfieren datos y las funciones que controlan y gestionan los recursos de transporte que transportan dichos datos entre entidades terminales.

La figura 1 es una representación visual de las relaciones entre estas definiciones.

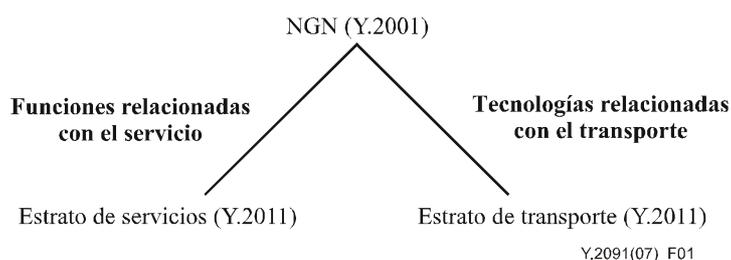


Figura 1 – Componentes fundamentales definidos de una NGN

¹ Telecomunicaciones tal como están definidas en el número 1012 de la Constitución de la UIT y en el Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales (RTI): toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos e informaciones de cualquier naturaleza por hilo, electricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

4 Modos de comunicación por una NGN

Los principios de estratificación de [UIT-T X.200], *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico*.

A este respecto, cualquier capa-(N) podría ofrecer un servicio en modo conexión, un servicio en modo sin conexión, o ambos, a la capa-(N+1), utilizando el o los servicios proporcionados por la capa-(N-1).

4.1 Servicio en modo conexión [UIT-T X.200]

Una conexión es una asociación establecida para la transferencia de datos entre dos o más entidades (N) pares. Esta asociación vincula las entidades (N) pares con las entidades (N-1) en la capa inferior inmediata. La capa inferior inmediata proporciona a las entidades (N) de una determinada capa (N) la capacidad de establecer y liberar una conexión y transferir datos por la misma como un servicio en modo con conexión. La utilización de un servicio en modo con conexión por entidades (N) pares se lleva a cabo en tres fases distintas:

- a) establecimiento de la conexión;
- b) transferencia de datos; y
- c) liberación de la conexión.

4.2 Servicio en modo sin conexión [UIT-T X.200]

La transmisión en modo sin conexión es la transmisión de una sola unidad de datos de un punto de acceso al servicio de origen a uno o más puntos de acceso al servicio de destino sin establecer una conexión. El servicio en modo sin conexión permite a una entidad iniciar dicha transmisión mediante un solo acceso del servicio.

5 El estrato de transporte para las NGN

El estrato de transporte tiene dimensiones horizontales y estratificadas verticalmente.

5.1 Aspectos verticales

Los términos y definiciones de [UIT-T G.805] que figuran a continuación se aplican a los principios de estratificación vertical para el funcionamiento "en modo conexión".

5.1.1 Modo conexión

red de capa [UIT-T G.805]: "Componente topológico" que representa el juego completo de grupos de acceso del mismo tipo que pueden estar asociados a los fines de la transferencia de la información.

relación cliente/servidor [UIT-T G.805]: Asociación entre redes de capa realizada por una función de "adaptación" para permitir que un camino de la red de capa servidora soporte la conexión de enlace de la red de capa cliente.

camino [UIT-T G.805]: "Entidad de transporte" constituida por un par de "caminos unidireccionales" asociados capaz de transferir simultáneamente información en sentidos opuestos entre sus entradas y salidas respectivas.

NOTA 1 – Esto podría considerarse como un camino de "conexión" para distinguirlo del "camino sin conexión" definido en [UIT-T G.809].

red de capa de trayecto [UIT-T G.805]: "Red de capa" independiente de los medios de transmisión y responsable de la transferencia de información entre "puntos de acceso" de la red de capa de trayecto.

capa de red de medios de transmisión [UIT-T G.805]: "Capa de red" que puede depender de los medios y es responsable de la transferencia de información entre "puntos de acceso" de la red de capa de medios de transmisión sustentando una o más "redes de capa de trayecto".

transporte [UIT-T G.805]: Proceso funcional de transferencia de información entre ubicaciones diferentes.

entidad de transporte [UIT-T G.805]: Componente de arquitectura que transfiere información entre sus entradas y salidas dentro de una red de capa.

red de transporte [UIT-T G.805]: Recursos funcionales de la red que transporta información de usuario entre ubicaciones.

NOTA 2 – De conformidad con [UIT-T G.805], en el contexto NGN del estrato de transporte NGN, el término transporte tiene un alcance más amplio que redes de acceso "del primer tramo" o "de transmisión".

5.1.2 Modo sin conexión

Los siguientes términos y definiciones de [UIT-T G.809] se aplican a los principios de estratificación vertical para las redes de capa "sin conexión" [UIT-T X.200].

red de capa [UIT-T G.809]: "Componente topológico" que representa el juego completo de grupos de acceso del mismo tipo que pueden estar asociados con los fines de la transferencia de la información.

relación cliente/servidor [UIT-T G.809]: Asociación entre redes de capa realizada por una función de "adaptación" para permitir que un camino de la red de capa servidora soporte el "flujo" de la red de capa cliente.

camino sin conexión [UIT-T G.809]: "Entidad de transporte" responsable de transferir la información de la entrada de una fuente de terminación de flujo a la salida de un sumidero de terminación de flujo. Puede controlarse la integridad de la transferencia de la información.

transporte [UIT-T G.809]: Proceso funcional de transferencia de información entre ubicaciones diferentes.

entidad de transporte [UIT-T G.809]: Componente de arquitectura que transfiere información entre sus entradas y salidas dentro de una red de capa.

red de transporte [UIT-T G.809]: Recursos funcionales de la red que transporta información de usuario entre ubicaciones.

Cabe observar que, con excepción del "camino", ciertas definiciones se aplican indistintamente al modo con conexión y al modo sin conexión.

NOTA 1 – Un cliente es el usuario o el consumidor de servicios.

NOTA 2 – Un servidor es el proveedor de servicios.

NOTA 3 – Un cliente puede, a su vez, ser un servidor de otro cliente de capa superior.

5.1.3 Ilustración visual de las redes de capa cliente y servidor

En la figura 2 se ilustran las relaciones entre las redes de capa cliente y servidor.

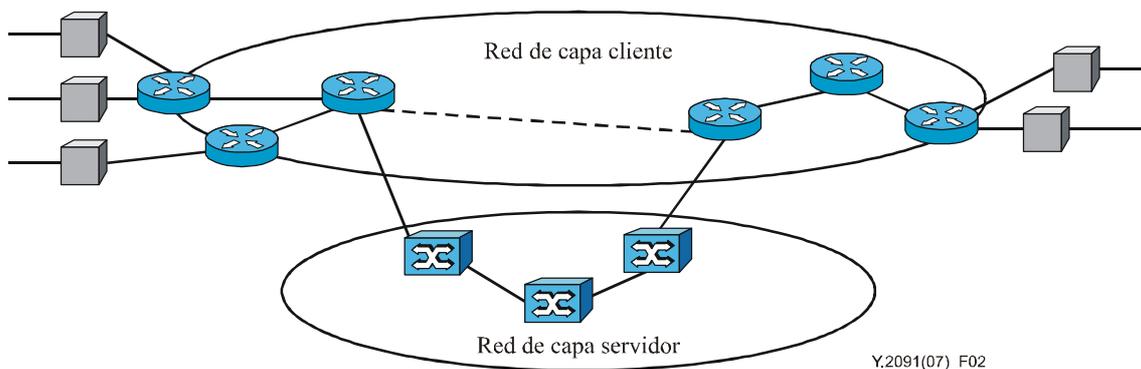


Figura 2 – Ilustración de las redes de capa cliente y servidor

NOTA – Según se indica en [UIT-T Y.2011], el estrato de transporte de la NGN se realiza por repetición de múltiples redes de capa como se describe en [UIT-T G.805] y [UIT-T G.809]. Desde el punto de vista de la arquitectura, se considera que cada capa en el estrato de transporte tiene sus propios planos de usuario, control y de gestión.

5.1.4 Planos de usuario, de control y de gestión

plano [UIT-T G.993.1]: Categoría que identifica un grupo de objetos conexos, por ejemplo, objetos que ejecutan funciones similares o complementarias, u objetos pares que interactúan para utilizar o proporcionar servicios en una clase que refleja autoridad, capacidad, o periodo de tiempo.

plano de transporte [UIT-T G.993.1]: Se encarga de la transferencia unidireccional o bidireccional de información de usuario entre dos puntos. Asimismo, también puede transferir información de control y de gestión de red. El plano de transporte está estratificado y es equivalente al término "red de transporte" definido en [UIT-T G.805].

plano de usuario (UP, *user plan*) [UIT-T G.993.1]: Clasificación de objetos cuya función principal es proporcionar transparencia de información de usuario de extremo: la información de usuario puede ser de contenido de usuario a usuario (por ejemplo, una película), o datos privados de usuario a usuario.

NOTA 1 – En el caso de las redes de capa cliente/servidor, el cliente es el "usuario".

NOTA 2 – En algunos casos, se utiliza el término plano de datos en vez de plano de usuario.

plano de control [UIT-T Y.2011]: Conjunto de funciones que controlan el funcionamiento de las entidades en el estrato o la capa considerada, además de las funciones necesarias para soportar dicho control.

plano de gestión [UIT-T Y.2011]: Conjunto de funciones utilizadas para gestionar las entidades en el estrato o la capa considerada, más las funciones necesarias para soportar dicha gestión.

5.2 Horizontal

El estrato de transporte consta de los componentes horizontales que se ilustran en la figura 3.

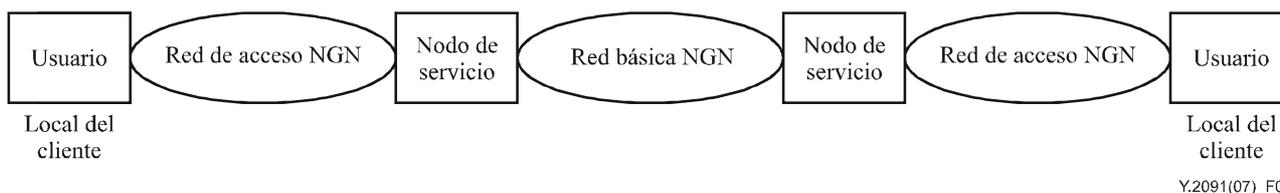


Figura 3 – Componentes horizontales generales

red de acceso NGN (NGN access network) [UIT-T Y.101]: Implementación que comprende aquellas entidades (como planta de cables, facilidades de transmisión, etc.) que proporcionan las capacidades portadoras de transporte requeridas para la prestación de servicios de telecomunicaciones entre una interfaz de nodo de servicio (SNI, *service node interface*) y cada una de las interfaces de red de usuario (UNI, *user-network interfaces*) asociadas.

pasarela de acceso (AG, access gateway) [UIT-T Y.2261]: Unidad que permite que los usuarios finales con varios tipos de acceso (por ejemplo, RTPC, RDSI, V5.x) se conecten al nodo de paquetes de las NGN.

NOTA – La AG se puede incluir en un nodo de acceso, que puede prestar también servicio a otras interfaces de acceso (por ejemplo, xDSL, LAN). Estos nodos de acceso también se denominan nodos de acceso multiservicio (MSAN, *multi-service access nodes*).

servicio [UIT-T Z.100 Sup.1]: Conjunto de funciones y facilidades que un proveedor ofrece a un usuario.

Para un nodo de servicio se aplican las siguientes definiciones:

nodo de servicio (SN, service node) [UIT-T G.902]: Elemento de red que proporciona el acceso a distintos servicios de telecomunicaciones permanentes y/o con conmutación. En el caso de servicios con conmutación, el SN proporciona el acceso a las llamadas y la señalización de control de la conexión, así como la conexión de acceso y el manejo de los recursos.

interfaz de nodo de servicio (SNI, service node interface) [UIT-T G.902]: Interfaz que proporciona el acceso del cliente a un nodo de servicio.

plataforma de servicio (service platform, SP) [UIT-T G.902]: Equipo que permite a los usuarios obtener acceso a la NGN y a los sistemas comunicarse con la misma mediante redes, utilizados para describir el dispositivo del terminal (es decir, los TE: PC, teléfono, teléfono móvil, etc.) y el servidor (es decir, servidor de aplicación, servidor de medios de comunicación, etc.) que emplea la aplicación del servicio.

6 Arquitectura de la NGN

pasarela de frontera de acceso (ABG, access border gateway) [UIT-T Y.2271]: Pasarela de paquetes ubicada entre una red de acceso y una red núcleo.

servidor de llamadas (CS, call server) [UIT-T Y.2271]: Elemento principal de un componente del método de emulación de la RTPC/RDSI que se basa en un servidor de llamadas, encargado del control de llamadas, del control de recursos de medios, del encaminamiento de llamadas, del perfil de los usuarios y de la autenticación, autorización y contabilidad de los abonados. El comportamiento del servidor de llamadas depende de su función, en cuyo caso la función de servidor de llamadas se identifica como: "servidor de llamadas para acceso", "servidor de llamadas de escape", "servidor de llamadas IMS", "servidor de llamadas para encaminamiento" o "servidor de llamadas para pasarela".

arquitectura funcional [UIT-T Y.2012]: Conjunto de entidades funcionales, y los puntos de referencia entre ellas, que sirven para describir la estructura de una NGN. Dichas entidades funcionales están separadas por puntos de referencia, los que, por ende, definen la distribución de las funciones.

NOTA 1 – Las entidades funcionales pueden servir para describir un conjunto de configuraciones de referencia, las cuales a su vez identifican cuáles puntos de referencia son visibles en las fronteras de las implementaciones de equipos y entre dominios administrativos.

entidad funcional [UIT-T Y.2012]: Entidad que contiene un conjunto indivisible de funciones específicas. Las entidades funcionales son conceptos lógicos, mientras que los grupos de entidades funcionales se utilizan para describir implementaciones prácticas o físicas.

pasarela de frontera de interconexión (IBG, *interconnection border gateway*) [UIT-T Y.2271]: Unidad encargada de comunicar paquetes entre las redes núcleo de dos proveedores de servicios.

interfuncionamiento [UIT-T Y.1411]: Se utiliza para expresar las interacciones entre redes, entre sistemas extremos o parte de los mismos, con objeto de proporcionar una entidad funcional capaz de soportar una comunicación de extremo a extremo. Las interacciones necesarias para proporcionar una entidad funcional se basan en funciones y en los medios para seleccionar esas funciones.

pasarela de medios (MG, *media gateway*) [UIT-T H.248.1]: La pasarela de medios convierte medios proporcionados con un formato dado en un tipo de red, en medios con el formato requerido en otro tipo de red. Por ejemplo, una MG podría terminar canales portadores procedentes de una red con conmutación de circuitos (por ejemplo, DS0) y trenes de medios procedentes de una red de paquetes (por ejemplo, trenes RTP en una red IP). Esta pasarela podría procesar señales de audio, vídeo y multimedia T.120 separadamente o en combinación, y podrá efectuar traslaciones de medios dúplex. La MG también puede reproducir mensajes de audio/vídeo y realizar otras funciones IVR, o efectuar comunicaciones conferencias de medios.

controlador de pasarela de medios (MGC, *media gateway controller*) [UIT-T H.248.1]: Controla las partes del estado de la llamada que atañen al control de la conexión para canales de medios en una MG.

servidor de medios (MS, *media server*) [UIT-T Y.2271]: Elemento de red que proporciona la función de procesamiento de los recursos de medios para los servicios de telecomunicaciones de la NGN.

punto de referencia [UIT-T Y.2012]: Punto conceptual ubicado en la unión entre dos entidades funcionales que no se superponen, que se puede utilizar para identificar el tipo de información que pasa entre dichas entidades funcionales.

NOTA 2 – Un punto de referencia puede corresponder a una o varias interfaces físicas entre piezas de equipo.

módulo distante de acceso de usuario (RUAM, *remote user access module*) [UIT-T Y.2261]: Unidad que termina físicamente las líneas de abonado y convierte las señales analógicas a formato digital. El RUAM está físicamente distante de la central local.

pasarela residencial (RG, *residential gateway*) [UIT-T Y.2271]: Unidad que comunica equipos de usuario de la RTPC/RDSI con una red de paquetes. Las pasarelas residenciales se ubican en los locales del cliente.

pasarela de señalización (SG, *signalling gateway*) [UIT-T Y.2261]: Unidad que realiza la conversión de la señalización de control fuera de banda entre las NGN y otras redes (por ejemplo, entre un servidor de llamadas de la NGN y un STP o un SSP del SS7).

topología [UIT-T Y.2012]: Información que indica la estructura de una red. Contiene la dirección de red y la información de encaminamiento.

pasarela de medios troncal (TMG, *trunking media gateway*) [UIT-T Y.2261]: Unidad que provee interfaces para el tráfico portador, entre los nodos de paquetes de las NGN y los nodos de conmutación de circuitos (como por ejemplo, centrales de tránsito, centrales locales, centrales internacionales) de la RTPC/RDSI. La TMG proporciona cualquier conversión necesaria al tráfico portador.

módulo de acceso de usuario (UAM, *user access module*) [UIT-T Y.2261]: Unidad que termina físicamente las líneas de abonado y convierte las señales analógicas a un formato digital. El UAM se ubica junto con una central local y se conecta a la central local.

pasarela de voz por IP (voice over IP gateway) [UIT-T Y.2031]: Pasarela basada en el SIP que conecta terminales tradicionales a la NGN. Al conectar líneas analógicas, la pasarela de voz por IP contiene por lo menos un adaptador de teléfono análogo (ATA, *analogue telephone adaptor*). Una pasarela de voz sobre IP (VGW, *voice over IP gateway*) se desempeña como un UE del IMS en lo que tiene que ver con la P-CSCF.

7 Capacidades de la NGN relacionadas con el IP

Internet [UIT-T Y.101]: Conjunto de redes interconectadas que utilizan el protocolo Internet, que les permite funcionar como una única y gran red virtual.

capacidad de transferencia IP [UIT-T Y.1001]: Conjunto de capacidades de red proporcionadas por la capa de protocolo Internet (IP). Puede ser caracterizado por el contrato de tráfico así como por atributos de calidad de funcionamiento soportados por funciones de control y de gestión de las capas de protocolo subyacentes. Son ejemplos de capacidad de transferencia IP la entrega básica de paquetes IP de tipo mejor esfuerzo y la capacidad proporcionada por el marco Intserv y Diffserv definido por el IETF.

emulación de la RTPC/RDSI [UIT-T Y.2271]: Proporciona capacidades del servicio e interfaces RTPC/RDSI mediante adaptación de una infraestructura IP.

NOTA 1 – Para que haya emulación no es necesario que existan todas las capacidades e interfaces del servicio.

simulación de la RTPC/RDSI [UIT-T Y.2262]: Proporciona capacidades de servicio de tipo RTPC/RDSI utilizando control de sesión por infraestructura e interfaces IP.

NOTA 2 – Esta definición deja abierta la posibilidad de que la simulación proporcione una correspondencia completa de la serie de servicios RTPC/RDSI (simulación completa).

8 Movilidad de la NGN

Se ha adoptado cierto número de términos básicos, y en la siguiente figura 4 se indican las relaciones entre los términos básicos utilizados para la movilidad.

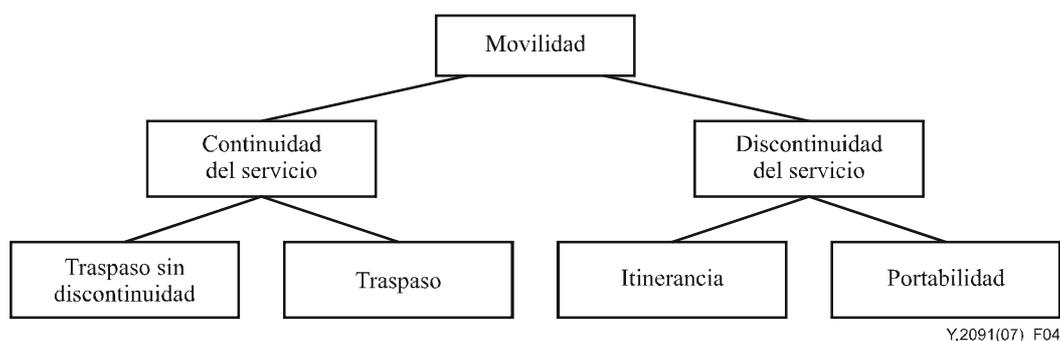


Figura 4 – Relaciones entre los términos utilizados para la movilidad

movilidad [UIT-T Y.2001]: Capacidad del usuario u otras entidades móviles de comunicar y acceder a servicios independientemente de los cambios de ubicación o del entorno técnico. El grado de disponibilidad de servicio puede depender de varios factores, incluidas las capacidades de la red de acceso, los acuerdos de nivel de servicio (si los hubiese) entre la red propia del usuario y la red visitada, etc. El término movilidad incluye la capacidad de telecomunicación con o sin continuidad de servicio.

NOTA 1 – En [UIT-T Q.2001] esto se denomina movilidad generalizada.

nomadismo [UIT-T Q.1761]: Capacidad del usuario para cambiar su punto de acceso a la red después de haberse desplazado; al cambiar de punto de acceso se interrumpe completamente la sesión de servicio del usuario y se inicia una nueva, es decir no es posible el traspaso. Se supone que, en general, los usuarios interrumpen su sesión de servicio antes de desplazarse hacia otro punto de acceso o cambiar de terminal. Éste es el tipo de movilidad del que se habla en el caso de convergencia móvil fijo.

movilidad de red [UIT-T Q.1703]: Aptitud de una red, en la cual un conjunto de nodos fijos o móviles están conectados para funcionar en red unos con otros, a fin de cambiar, como una unidad, su punto de conexión a la red correspondiente una vez que la propia red se ha desplazado.

movilidad personal [UIT-T Q.1706]: Se trata de los casos en que el usuario cambia de terminal para acceder a la red en distintos puntos. La posibilidad que tiene un usuario de acceder a los servicios de telecomunicaciones con cualquier terminal utilizando un identificador personal, y la capacidad de la red de ofrecer los servicios descritos en el perfil del usuario.

movilidad del terminal [UIT-T Q.1706]: Se trata de la movilidad en los casos en que el equipo terminal se desplaza o se utiliza en distintas posiciones. Es la posibilidad que tiene el terminal de acceder a los servicios de telecomunicaciones desde distintas posiciones y cuando está en movimiento, y la posibilidad que tiene la red de identificar y localizar ese terminal.

portabilidad [UIT-T Q.1742.1]: Mecanismo que permite a un usuario mantener el mismo número de directorio, con independencia del proveedor de servicio al que está abonado. La portabilidad de número puede estar limitada a zonas geográficas específicas. En el contexto de la red totalmente IP, el término "portabilidad de número" indica específicamente números UIT-T E.164 utilizados para telefonía.

itinerancia [UIT-T Q.1706]: Es la posibilidad que tiene un usuario de acceder a los servicios disponibles para su perfil cuando se desplaza fuera de la red propia, es decir, cuando utiliza un punto de acceso de una red visitada.

NOTA 2 – Para ello es necesario que el usuario pueda tener acceso en la red visitada, que haya una interfaz entre la red propia y la red visitada y un acuerdo de itinerancia entre los operadores de estas redes.

red visitada [UIT-T Y.2021]: La red que es local para el cliente en una configuración de itinerancia.

traspaso simple [UIT-T Q.1706]: La capacidad de ofrecer los servicios con alguna repercusión en los acuerdos de nivel de servicio para un objeto en movimiento y que se ha desplazado.

gestión de la movilidad [UIT-T Q.1706]: Conjunto de funciones que permiten la movilidad.

NOTA 3 – Esas funciones son las siguientes: autenticación, autorización, actualización de posición, radiomensajería, descarga de información sobre el usuario y otras.

continuidad del servicio [UIT-T Q.1706]: La posibilidad que tiene un objeto móvil de mantener el servicio a través de distintos estados, por ejemplo del entorno de red del usuario y de la sesión de un servicio.

servicio en continuidad [UIT-T Q.1706]: Servicio implementado para garantizar que el usuario no tendrá interrupciones del servicio al cambiar el punto de conexión.

9 Funciones, ejecutores, cadena de valor añadido, etc., de las NGN

cometido [UIT-T Y.110]: El cometido es una actividad comercial que encaja en una cadena de valor. El cometido está restringido por la escala más pequeña de la actividad comercial que podría existir independientemente en la industria y por tanto existirá un mercado para cada relación entre cometidos.

ejecutor [UIT-T Y.110]: Un ejecutor es una organización, o individuo, que ejecuta uno o más cometidos. Puede ser una compañía comercial, un organismo gubernamental, una organización no gubernamental, una organización humanitaria o un individuo.

cadena de valor, cadena de valor completa y cadena de valor primaria [UIT-T Y.110]: Un "árbol" de cometidos está interconectado para producir un bien/servicio final. El conjunto total de cometidos que participan en la producción de un bien/servicio final y la manera en que se transfieren bienes/servicios intermedios entre los cometidos se denomina la cadena de valor completa. El conjunto de cometidos que forman la única actividad principal de una industria generalmente reconocida que produce el bien/servicio final es la cadena de valor primaria. Todos los otros cometidos en la cadena de valor completa proporcionarán bienes/servicios de soporte para los cometidos de la cadena de valor primaria.

10 Usuario, cliente, abonado, proveedor, etc., de las NGN

En un contexto de servicio, es habitual considerar la parte que presta el servicio y la parte que lo utiliza. Desafortunadamente se utilizan algunos términos en común, algunos de los cuales pueden considerarse como sinónimos, dependiendo del contexto en el que se utilicen. Por otro lado, a diferencia de muchos entornos anteriores en los cuales resultaba claro que sólo había una relación simple entre estas dos partes, el entorno NGN permite una recurrencia arbitraria de esas relaciones.

cliente [UIT-T M.3050.1]: El cliente compra productos y servicios o recibe servicios y ofertas a título gratuito. Un cliente puede ser una persona o una empresa.

NOTA 1 – Puede haber muchos usuarios por cliente.

red propia [UIT-T Y.2021]: Red a la que se suele conectar un usuario móvil, o la del operador de servicio con el que está abonado, y en la que se gestiona la información de abonado del usuario.

abonado [UIT-T M.3050.1]: La persona u organización responsable de concertar contratos por los servicios incluidos en el abono y pagar por estos servicios.

NOTA 2 – Puede haber muchos usuarios finales por abonado.

usuario final [UIT-T M.3050.1]: El usuario final es el usuario real de los productos o servicios ofrecidos por la empresa. El usuario final consume el producto o servicio. Véase también abonado.

dominio [UIT-T Y.110]: Un dominio es un conjunto de segmentos que son poseídos y puestos en funcionamiento por un ejecutor y puede incluir segmentos de más de un cometido. La extensión de un dominio es definida por un contexto útil y un ejecutor puede tener más de un dominio.

11 Telecomunicaciones, servicios, aplicaciones, etc., de las NGN

telecomunicación: Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos (según se define en el número 1012 de la Constitución de la UIT y en el Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales, RTI).

sesión: Una relación temporal de telecomunicaciones entre un grupo de objetos en el estrato de servicio que se asigna para cumplir colectivamente una tarea durante cierto periodo de tiempo. Una sesión tiene un estado que puede cambiar durante su vida útil. Las telecomunicaciones basadas en sesiones pueden o no contar con la asistencia de intermediarios (véase servicios mediados). Las

telecomunicaciones basadas en sesiones pueden ser de uno a uno, de uno a muchos, de muchos a uno o de muchos a muchos.

servicio [UIT-T Z.100 Sup.1]: Conjunto de funciones y facilidades que un proveedor ofrece a un usuario.

medios [UIT-T Y.2012]: Uno o varios de los siguientes: audio, vídeo o datos.

tren de medios [UIT-T Y.2012]: Puede estar compuesto por audio, vídeo o datos, o cualquier combinación de ellos. Los datos de trenes de medios transportan información de usuario o de aplicación (es decir, una cabida útil) más no de control.

flujos de medios [UIT-T Y.2111]: Un tren de medios unidireccional, que es especificado por dos identificadores de punto extremo y el ancho de banda, así como por una clase de servicio, si fuere necesario.

servicios basados en sesiones: Servicios para los cuales se necesita una o más sesiones.

servicios no basados en sesiones: Servicios para los cuales no se necesita una sesión.

servicios mediados [UIT-T Y.2012]: Aquellos que se basan en facilidades intermedias del estrato de servicio proporcionadas por uno o varios proveedores de servicio.

servicios no mediados [UIT-T Y.2012]: Aquellos que no se basan en facilidades intermedias del estrato de servicio proporcionadas por proveedores de servicio.

interfaz red aplicación [UIT-T Y.2012]: Interfaz que proporciona un canal para las interacciones e intercambios entre aplicaciones y elementos de las NGN. La ANI ofrece las capacidades y recursos necesarios para las aplicaciones.

contabilidad [UIT-T X.462]: Acción de recoger información sobre las operaciones realizadas en un sistema, y los efectos de esas operaciones.

tarificación [UIT-T Q.825]: Conjunto de funciones necesarias para determinar el precio de la utilización del servicio.

12 Calidad de servicio de las NGN

clase de QoS: Identifica la categoría de la información recibida y transmitida en el plano U.

QoS absoluta [UIT-T Y.2111]: Cuando en el tráfico hay valores límites para algunos parámetros de QoS o para todos ellos. Dichos límites pueden ser físicos o impuestos, un ejemplo de estos últimos lo constituyen los mecanismos de fijación de velocidades de transferencia basados en políticas. Los límites pueden provenir de la designación de una clase de objetivos de calidad de funcionamiento de red para la transferencia de paquetes.

QoS relativa [UIT-T Y.2111]: Cuando el tráfico tiene valores límites para los parámetros de QoS como el retardo, etc., que no se expresan en términos absolutos. Se refiere a aquellos casos en los que el procesamiento de ciertas clases de tráfico es diferente del de otras, y cada clase obtiene un nivel distinto de QoS.

flujo [UIT-T T.137] o [UIT-T Y.2012]: Flujo de información en tiempo real de un tipo de medios específico (por ejemplo, audio) y formato (por ejemplo, [UIT-T G.722]) que va desde una única fuente a uno o más destinos.

funciones de control de recursos dependientes de la tecnología [UIT-T Y.2111]: Las que requieren conocimiento específico de la tecnología de capa de enlace a los fines de efectuar el control de recursos.

funciones de control de recursos independientes de la tecnología [UIT-T Y.2111]: Las que no requieren conocimiento específico de la tecnología de capa de enlace a los fines de efectuar el control de recursos.

puerta [UIT-T Y.2111]: Rutina que permite habilitar o inhabilitar el reenvío de paquetes IP, sobre la base de una decisión política. Se identifica mediante un clasificador (por ejemplo, una 5-tupla IPv4) y el sentido de un flujo de medios o un grupo de un flujo de medios conformes a un mismo conjunto de decisiones políticas.

control de puerta [UIT-T Y.2111]: Acción de abrir o cerrar una puerta. Cuando está abierta, se dejan pasar los paquetes en los flujos de medios; cuando está cerrada, no se dejan pasar.

selección de modo de funcionamiento del cortafuegos [UIT-T Y.2111]: Acción de escoger el modo de inspección de paquetes (por ejemplo, IP, encabezamiento TCP/UDP, o capa superior) de un cortafuegos basado en el filtrado de paquetes, con el fin de aceptar o rechazar los paquetes de un flujo de medios conforme a los requisitos de seguridad y relativos al servicio.

13 Identificación y localización para las NGN (incluida la numeración, la denominación, el direccionamiento, el encaminamiento, etc.)

identificador: Un identificador es una serie de dígitos, caracteres y símbolos, o cualquier otro tipo de dato utilizado para identificar abonados, usuarios, elementos de red, funciones, entidades de red que proporcionan servicios/aplicaciones, u otras entidades (objetos físicos o lógicos). Los identificadores pueden utilizarse para el registro y la autenticación. Pueden ser públicos para todas las redes, compartidos entre un número limitado de redes, o bien privados para una red específica (los identificadores privados normalmente no se dan a conocer a terceros).

dirección: Una dirección es el identificador de un punto de terminación específico y se utiliza para el encaminamiento hacia ese punto de terminación.

nombre: Un nombre es el identificador de una entidad (por ejemplo, abonado, elemento de red) que se puede resolver/traducir en una dirección.

traducción de dirección de red [UIT-T Y.2111]: Operación a través de la cual se traducen las direcciones IP (se las hace corresponder) de un dominio de direcciones a otro.

traducción de puerto de direcciones de red (NAPT, *network address port translation*) [UIT-T Y.2111]: Operación a través de la cual se traducen (se hacen corresponder), de un dominio de direcciones a otro, las direcciones IP y los identificadores de transporte o de puerto, como los números de puerto TCP y UDP.

traductor de dirección de red (NAT, *network address translator*) [UIT-T Y.2111]: La entidad que implementa las funciones de traducción de dirección de red o las funciones NAPT. Está compuesto por dos tipos de NAT: el NAT de extremo cercano, que puede ser controlado directamente por los operadores, y el NAT de extremo lejano (distante), que no puede ser controlado directamente por los operadores.

control de la NAPT [UIT-T Y.2111]: Acción que consiste en proporcionar, en el flujo de medios, información de correspondencia de dirección de red y reglas de política NAPT al NAT de extremo cercano.

paso del NAT [UIT-T Y.2111]: Adaptación de las direcciones IP con el fin de que los paquetes en el flujo de medios puedan pasar a través del NAT de extremo lejano (distante).

Anexo A

Índice alfabético

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

Definición	Cláusula
QoS absoluta	12
pasarela de frontera de acceso	6
pasarela de acceso	5.2
contabilidad	11
dirección	13
interfaz red aplicación	11
servidor de llamadas	6
tarificación	11
relación cliente/servidor	5.1.1 y 5.1.2
cadena de valor completa	9
camino sin conexión	5.1.2
servicio en modo sin conexión	4.2
servicio en modo conexión	4.1
plano de control	5.1.4
cliente	10
dominio	10
usuario final	10
selección de modo de funcionamiento del cortafuegos	12
arquitectura funcional	6
entidad funcional	6
puerta	12
control de puerta	12
traspaso simple	8
red propia	10
identificador	13
pasarela de frontera de interconexión	6
Internet	7
interfuncionamiento	6
capacidad de transparencia	7
red de capa	5.1.1 y 5.1.2
plano de gestión	5.1.4
medios	11
flujos de medios	11

Definición	Cláusula
pasarela de medios	6
controlador de pasarela de medios	6
servidor de medios	6
tren de medios	11
servicios mediados	11
movilidad	8
gestión de la movilidad	8
nombre	13
control de la NAPT	13
paso del NAT	13
traducción de puerto de direcciones de red	13
traducción de dirección de red	13
traductor de direcciones de red	13
movilidad de red	8
interfaz	5.2
red de la próxima generación	3
red de acceso NGN	5.2
estrato de servicio de las NGN	3
estrato de transporte NGN	3
nomadismo	8
servicios no mediados	11
servicios no basados en sesiones	11
red de capa de trayecto	5.1.1
movilidad personal	8
plano	5.1.4
ejecutor	9
portabilidad	8
cadena de valor primaria	9
emulación de la RTPC/RDSI	7
simulación de la RTPC/RDSI	7
clase de QoS	12
punto de referencia	6
QoS relativa	12

Definición	Cláusula
módulo distante de acceso de usuario	6
pasarela residencial	6
itinerancia	8
cometido	9
servicio en continuidad	8
servicio	5.2 y 11
continuidad del servicio	8
nodo de servicio	5.2
interfaz de nodo de servicio	5.2
plataforma de servicio	5.2
sesión	11
servicios basados en sesiones	11
pasarela de señalización	6
flujo	12
abonado	10
funciones de control de recursos dependientes de la tecnología	12

Definición	Cláusula
funciones de control de recursos independientes de la tecnología	12
telecomunicación	11
movilidad del terminal	8
topología	6
camino	5.1.1
capa de red de medios de transmisión	5.1.1
transporte	5.1.1 y 5.1.2
entidad de transporte	5.1.1 y 5.1.2
red de transporte	5.1.1 y 5.1.2
plano de transporte	5.1.4
estrato de transporte	5
pasarela de medios troncal	6
módulo de acceso de usuario	6
plano de usuario	5.1.4
cadena de valor	9
red visitada	8
pasarela de voz por IP	6

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios generales de tarificación
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	Construcción, instalación y protección de los cables y otros 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 transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
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 la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación