

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Y.2301

(08/2013)

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

Redes de la próxima generación – Mejoras de las NGN

**Mejora de la capacidad de inteligencia
de la red – Requisitos y capacidades**

Recomendación UIT-T Y.2301

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Y

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

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 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
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
COMPUTACIÓN EN LA NUBE	Y.3500–Y.3999
INTERNET DE LAS COSAS Y CIUDADES Y COMUNIDADES INTELIGENTES	
General	Y.4000–Y.4049
Definiciones y terminologías	Y.4050–Y.4099
Requisitos y casos de utilización	Y.4100–Y.4249
Infraestructura, conectividad y redes	Y.4250–Y.4399
Marcos, arquitecturas y protocolos	Y.4400–Y.4549
Servicios, aplicaciones, computación y proceso de datos	Y.4550–Y.4699
Gestión, control y calidad de funcionamiento	Y.4700–Y.4799
Identificación y seguridad	Y.4800–Y.4899
Evaluación y valoración	Y.4900–Y.4999

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

Recomendación UIT-T Y.2301

Mejora de la capacidad de inteligencia de la red – Requisitos y capacidades

Resumen

En la Recomendación UIT-T Y.2301 se especifican los requisitos y capacidades de la mejora de la capacidad de inteligencia de la red (NICE, por sus siglas en inglés), una mejora para las NGN que soporta algunas capacidades de inteligencia para el aprovisionamiento de servicios según los requisitos de usuarios y proveedores de aplicaciones.

Las capacidades en este sentido tienen por objeto dar soporte a las siguientes características: 1) características de conocimiento: conocimiento de usuario, aplicación y red con análisis de contenido y contexto; 2) características de suministro por demanda: autoasignación por el usuario de la suscripción al servicio y los recursos de red, y servicio por demanda del usuario de garantía de calidad; 3) características de optimización: gestión de tráfico basada en su programación inteligente; 4) características de apertura: invocación de las características anteriores por terceros proveedores de aplicaciones; 5) características de cooperación: coordinación de red entre capacidades de control de políticas de diferentes redes de acceso.

Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio
1.0	UIT-T Y.2301	13-08-2013	13

Palabras clave

Mejora de la capacidad de inteligencia de la red, redes de próxima generación, NGN, NICE, proveedor de NICE.

PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) 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 2023

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	3
4 Abreviaturas y acrónimos	3
5 Convenios	4
6 Introducción y requisitos de NICE	4
6.1 Visión de conjunto de NICE.....	4
6.2 Requisitos de NICE	5
7 Marco de capacidades de NICE.....	6
7.1 Visión general del marco de capacidades de NICE.....	6
7.2 Relaciones entre requisitos y capacidades de NICE.....	7
7.3 Estratificación e interacciones entre capacidades.....	8
8 Capacidades de la capa de servicio.....	9
8.1 Perfil del usuario de servicio	9
8.2 Control de servicio	9
8.3 Entorno abierto	10
9 Capacidades de la capa de transporte	10
9.1 Capacidades de control de transporte	10
9.2 Capacidades de transporte	11
10 Consideraciones de seguridad.....	13
Apéndice I – Casos de uso de características NICE	14
I.1 Caso de uso de característica de cooperación: perfil de usuario unificado y caso de tarificación entre red fija y móvil	14
I.2 Caso de uso de característica de suministro bajo demanda: asignación de ancho de banda de acceso de autoservicio de usuario	15
I.3 Caso de uso de característica de conocimiento: experiencia de usuario garantizada de aplicaciones basadas en análisis de contenido y contexto.....	16
I.4 Caso de uso de característica de optimización: Optimización de tráfico P2P	17
I.5 Caso de uso de la característica de apertura: exposición de capacidades NICE para la provisión de aplicación de terceros con QoS garantizada.....	18
Apéndice II – Funciones orgánicas en un entorno NICE.....	19
Bibliografía	20

Recomendación UIT-T Y.2301

Mejora de la capacidad de inteligencia de la red – Requisitos y capacidades

1 Alcance

En la presente Recomendación se especifican los requisitos y capacidades de la mejora de la capacidad de inteligencia de la red (NICE, por sus siglas en inglés) de las NGN en el soporte de algunas capacidades de inteligencia para el aprovisionamiento de servicios según los requisitos de usuarios y proveedores de aplicaciones.

Los requisitos se presentan desde una perspectiva de alto nivel. Los requisitos funcionales de las diferentes capacidades NICE quedan fuera del ámbito de esta Recomendación.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones UIT-T y demás referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de esta Recomendación. A la fecha de esta publicación, las ediciones citadas estaban en vigor. Todas las Recomendaciones y demás referencias están sujetas a revisión, por lo que se alienta a los usuarios a que estudien la posibilidad de utilizar la edición más reciente de las Recomendaciones y demás referencias que se indican a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente en vigor. En la presente Recomendación, la referencia a un documento no confiere a este último, como documento autónomo, la categoría de una Recomendación.

- [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 (2011), *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.2240] Recomendación UIT-T Y.2240 (2011), *Requisitos y capacidades para el entorno de integración y prestación de servicios de red de próxima generación.*
- [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 aplicación [b-UIT-T Y.101]: conjunto estructurado de capacidades, que proporciona funcionalidad de valor añadido soportada por uno o más servicios.

3.1.2 proveedor de aplicación [UIT-T Y.2012]: referencia general a un proveedor que ofrece aplicaciones a los clientes haciendo uso de las capacidades de los servicios proporcionados por las NGN.

3.1.3 tasación [b-UIT-T Q.825]: conjunto de funciones necesarias para establecer el precio atribuido a la utilización del servicio.

3.1.4 contenido [b-UIT-T H.780]: combinación de audio, imagen fija, gráfico, vídeo o datos.

NOTA – Se clasifican como "datos" diversos formatos (por ejemplo, texto, valores codificados, lenguaje de descripción multimedia introducido por [b-UIT-T H.760]).

3.1.5 contexto [b-UIT-T Y.2002]: la información que puede utilizarse para caracterizar el entorno de un usuario.

NOTA – La información de contexto puede referirse a dónde se encuentra el usuario, qué recursos (dispositivos, puntos de acceso, nivel de ruido, ancho de banda, etc.) hay cerca de él, en qué momento se mueve, el historial de interacciones entre la persona y los objetos, etc. Según las aplicaciones específicas, la información de contexto puede actualizarse.

3.1.6 conocimiento de contexto [b-UIT-T Y.2201]: capacidad para determinar o influir en la siguiente acción o proceso de telecomunicaciones mediante remisión al estado de las entidades pertinentes, que forman un entorno coherente como contexto.

3.1.7 identidad [UIT-T Y.2720]: información acerca de una entidad que resulta suficiente para identificar a dicha entidad en un determinado contexto.

3.1.8 gestión de identidad [UIT-T Y.2720]: conjunto de funciones y capacidades (por ejemplo, administración, gestión y mantenimiento, descubrimiento, intercambios de comunicación, correlación y vinculación, cumplimiento de una política, autenticación y asertos) que se utilizan para:

- garantizar la información de identidad (por ejemplo, identificadores, credenciales, atributos);
- garantizar la identidad de una entidad (por ejemplo, usuarios o abonados, grupos, dispositivos de usuario, organizaciones, proveedores de red y servicios, elementos y objetos de red, y objetos virtuales); y
- habilitar aplicaciones de negocios y de seguridad.

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

3.1.10 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) pero no de control.

3.1.11 virtualización de red [b-UIT-T Y.3011]: tecnología que permite la creación de particiones de red lógicamente aisladas sobre redes físicas compartidas, de modo que colecciones heterogéneas de múltiples redes virtuales puedan coexistir simultáneamente sobre las redes compartidas. Esto incluye la agregación de múltiples recursos en un proveedor y que aparezcan como un único recurso.

3.1.12 NGN [b-UIT-T Y.2001]: red basada en paquetes que permite prestar servicios de telecomunicación 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.

3.1.13 servicio [b-UIT-T Y.2091]: conjunto de funciones y facilidades que un proveedor ofrece a un usuario.

3.1.14 proveedor de servicio [b-UIT-T M.1400]: referencia general a un operador que proporciona servicios de telecomunicación a clientes y otros usuarios, sobre la base de tarifas o de un contrato. Un proveedor de servicio puede o no operar una red. Un proveedor de servicio puede o no ser cliente de otro proveedor de servicio.

3.1.15 usuario [UIT-T Y.2201]: un usuario puede ser un usuario final [b-UIT-T Y.2091], una persona, un abonado, un sistema, un equipo, un terminal (por ejemplo, facsímil, PC) una entidad (funcional), un proceso, una aplicación, un proveedor o una red corporativa.

3.2 Términos definidos en la presente Recomendación

En la presente Recomendación se define el siguiente término:

3.2.1 mejora de la capacidad de inteligencia de la red (NICE): una mejora para las NGN para soportar algunas capacidades de inteligencia destinadas al aprovisionamiento de servicios según requisitos de usuarios y proveedores de aplicaciones. Estas capacidades de inteligencia (denominadas "capacidades NICE") permiten a los operadores asignar y ajustar dinámicamente recursos de red específicos en función de las necesidades, así como interfaces de apoyo para usuarios y aplicaciones que permiten la provisión de recursos y servicios bajo demanda.

4 Abreviaturas y acrónimos

En la presente Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas y acrónimos:

API	Interfaz de programación de aplicaciones (<i>application programming interface</i>)
BRAS	Servidor de acceso a banda ancha a distancia (<i>broadband remote access server</i>)
DPI	Inspección detallada de paquetes (<i>deep packet inspection</i>)
DSL	Bucle de abonado digital (<i>digital subscriber loop</i>)
DSLAM	Multiplexor de acceso de línea de abonado digital (<i>digital subscriber line access multiplexer</i>)
HD	Alta definición (<i>high definition</i>)
ID	Identidad (<i>identity</i>)
IdM	Gestión de identidad (<i>identity management</i>)
IM	Mensajería instantánea (<i>instant messaging</i>)
NGN	Red de próxima generación (<i>next generation network</i>)
NICE	Mejora de la capacidad de inteligencia de la red (<i>network intelligence capability enhancement</i>)
OS	Sistema operativo (<i>operating system</i>)
P2P	Entre pares (<i>peer-to-peer</i>)
QoS	Calidad de servicio (<i>quality of service</i>)
RACF	Función de control de recursos y admisión (<i>resource and admission control functions</i>)
RAN	Red de acceso radioeléctrico (<i>radio access network</i>)
SR	Enrutador de servicio (<i>service router</i>)
SUP	Perfil de usuario de servicio (<i>service user profile</i>)
TCP	Protocolo de control de la transmisión (<i>transmission control protocol</i>)
UE	Equipo del usuario (<i>user equipment</i>)
URL	Localizador de recurso unificado (<i>universal resource locator</i>)
WiFi	Fidelidad inalámbrica (<i>wireless fidelity</i>)
WLAN	Red de área local inalámbrica (<i>wireless local area network</i>)

5 Convenios

En esta Recomendación:

La expresión "**se le exige que**" indica un requisito que debe cumplirse estrictamente, no permitiéndose desviación alguna si la Recomendación pretende reclamar su conformidad.

La expresión "**se recomienda**" indica un requisito recomendado pero que no se exige con carácter taxativo. Por ello no es necesario cumplir este requisito para reclamar su conformidad.

La expresión "**puede opcionalmente**" indica un requisito opcional admisible que no reviste en absoluto el carácter de recomendación. Esta expresión no pretende dar a entender que la implementación del fabricante deba suministrar una opción o característica que puedan ser activadas opcionalmente por el operador de red o proveedor del servicio. Más bien significa que el fabricante puede proporcionar opcionalmente esta característica sin menoscabo de su derecho de reclamar la conformidad con la presente Recomendación.

6 Introducción y requisitos de NICE

6.1 Visión de conjunto de NICE

6.1.1 Tendencias de desarrollo de red

Los servicios de telecomunicaciones recién desarrollados y aquellos del futuro, junto con la introducción de tecnologías disruptivas (por ejemplo, Internet móvil y computación en nube) y nuevos modelos de negocio, están dando lugar a nuevos requisitos para las redes, como un gran ancho de banda, mayor movilidad, interactividad en tiempo real, alta calidad, mayor seguridad, etc.

Con la llegada de la era de Internet móvil, los operadores se enfrentan a la amenaza creciente de convertirse en "proveedores de tuberías". En el pasado, las redes eran la principal ventaja competitiva de un operador, pero hoy en día la información al usuario, la gestión y las capacidades de servicio son los nuevos factores competitivos. Mientras tanto, con el creciente éxito de las nuevas aplicaciones de Internet, como las aplicaciones de vídeo de gran ancho de banda y las aplicaciones entre pares (P2P), los operadores se enfrentan a una enorme presión para ampliar la capacidad de la red. Lo que se conoce como la "diferencia de tija", o disparidad entre tráfico e ingresos, es cada vez mayor.

Estas tendencias de desarrollo de la red exigen que los operadores establezcan cuáles son las implicaciones de los requisitos de usuarios y los servicios a nivel de red, y que aumenten la eficiencia y el valor de la red mediante la programación inteligente de recursos y la gestión de tráfico de red.

Desde la perspectiva de las redes de próxima generación (NGN), es necesario mejorar las capacidades que ofrecen estas redes teniendo en cuenta estos nuevos requisitos. Es una dirección fundamental en la evolución de las NGN.

6.1.2 NICE y sus características

La presente Recomendación se centra en algunas mejoras concretas de las NGN que se denominan a nivel mundial "mejora de la capacidad de inteligencia de la red" (NICE).

Como se define en el punto 3, NICE es una mejora para las NGN para soportar algunas capacidades de inteligencia destinadas al aprovisionamiento de servicios según requisitos de usuarios y proveedores de aplicaciones. Estas capacidades de inteligencia (denominadas "capacidades NICE") permiten a los operadores asignar y ajustar dinámicamente recursos de red específicos en función de las necesidades, así como interfaces de apoyo para usuarios y aplicaciones que permiten la provisión de recursos y servicios bajo demanda.

NICE es necesario para dar soporte a las siguientes características:

- 1) características de conocimiento: conocimiento del usuario, la aplicación y la red con análisis de contenido y contexto;
- 2) características de prestación por demanda: autoasignación por el usuario de la suscripción al servicio y los recursos de red, servicio por demanda del usuario de garantía de calidad;
- 3) características de optimización: gestión de tráfico basada en programación inteligente de tráfico;
- 4) características de apertura: invocación de las características anteriores por parte de terceros proveedores de aplicaciones;
- 5) características de cooperación: coordinación de redes entre las capacidades de control de políticas de diferentes redes de acceso.

El Apéndice I ofrece algunos casos de uso informativos relacionados con estas características.

El Apéndice II ofrece información sobre las funciones de las empresas en un entorno NICE.

6.2 Requisitos de NICE

6.2.1 Requisitos de conocimiento

NICE debe soportar las características de conocimiento que incluyen los siguientes aspectos:

- conocimiento de los recursos de la red, como el ancho de banda de los enlaces, la utilización del ancho de banda, el coste de las rutas y otra información sobre los recursos disponibles;
- conocimiento de la ubicación del usuario, como la ubicación geográfica del usuario, la ubicación lógica del usuario (es decir, la ubicación del usuario en términos de la red del proveedor de NICE), etc.;
- conocimiento del perfil del usuario;
NOTA – La información del perfil incluye, entre otros datos, la identidad del usuario, el número de cuenta de usuario, etc.
- conocimiento de la red de acceso, como la tecnología de la red de acceso (por ejemplo, acceso por cable, acceso a la red de acceso radioeléctrico de tercera generación (3G RAN), acceso al bucle de abonado digital (DSL), acceso óptico, acceso a la fidelidad inalámbrica (WiFi)), ancho de banda de la red de acceso, etc.;
- conocimiento de los parámetros del terminal de usuario, como el fabricante del terminal, el tipo de terminal, el sistema operativo (SO) del terminal, etc.;
- conocimiento de los datos de la aplicación, de acuerdo con las leyes, reglamentos y políticas nacionales y regionales. Esto puede incluir el conocimiento del tipo de datos de la aplicación (como imagen fija, gráfico, vídeo y datos), las estadísticas de datos de la aplicación y las preferencias del usuario de una aplicación.

6.2.2 Requisitos de la prestación por demanda

NICE debe soportar las características de conocimiento que incluyan los siguientes aspectos:

- autoasignación de usuarios para la suscripción de servicios;
- autoasignación de usuarios para el ancho de banda de acceso;
- autoasignación de usuarios para el nivel de calidad de servicio (QoS) de la red de acceso;
- ajuste inteligente del ancho de banda o del nivel de QoS en función del perfil del usuario;
- ajuste inteligente del ancho de banda o del nivel de QoS en función de los parámetros del terminal;
- autoasignación de recursos y garantía de QoS para servicios específicos de proveedores de aplicaciones.

6.2.3 Requisitos de cooperación

NICE debe soportar las características de conocimiento que incluyan los siguientes aspectos:

- el usuario utiliza un único número de cuenta para conectarse a diferentes redes de acceso;
- el usuario obtiene el nivel de QoS o de experiencia requerido cuando se conecta a diferentes redes de acceso;
- el usuario obtiene el nivel de QoS o de experiencia requerido cuando utiliza diferentes terminales.

6.2.4 Requisitos de cooperación

NICE debe soportar las características de cooperación que incluyan los siguientes aspectos:

- análisis de tráfico en función de perfil del usuario y tipo de aplicación;
 - optimización de la programación de tráfico mediante su localización;
 - optimización de la programación de tráfico mediante una política basada en la selección de rutas;
 - optimización de la programación de tráfico mediante la selección de nodo de entrega;
 - optimización de la programación de tráfico en función de estado de red;
- NOTA – Es necesario modificar una determinada ruta de transporte de tráfico para mejorar la experiencia del usuario cuando un enlace de la ruta está sobrecargado.
- optimización de programación de tráfico mediante virtualización de red;
 - optimización del protocolo de transporte, por ejemplo, optimización del protocolo de control de transporte (TCP) en entornos inalámbricos.

6.2.5 Requisitos de apertura

NICE debe soportar las características de apertura que incluyan los siguientes aspectos:

- invocación por parte de un proveedor de aplicaciones de terceros de características de conocimiento de usuarios, aplicaciones y redes;
- invocación de características de asignación de recursos por parte de un proveedor de aplicaciones externo;
- invocación de características de virtualización de red por parte de un proveedor de aplicaciones externo;
- soporte de interfaces de programación de aplicaciones (API) estándar para invocar características de conocimiento y asignación de recursos por parte de un proveedor de aplicaciones externo.

7 Marco de capacidades de NICE

7.1 Visión general del marco de capacidades de NICE

NICE se basa en las capacidades de las NGN, incluidas las básicas descritas en [UIT-T Y.2201] y las capacidades para el entorno de integración y prestación de servicios de las NGN descritas en [UIT-T Y.2240].

La Figura 1 ofrece una visión general del marco de capacidades de NICE.

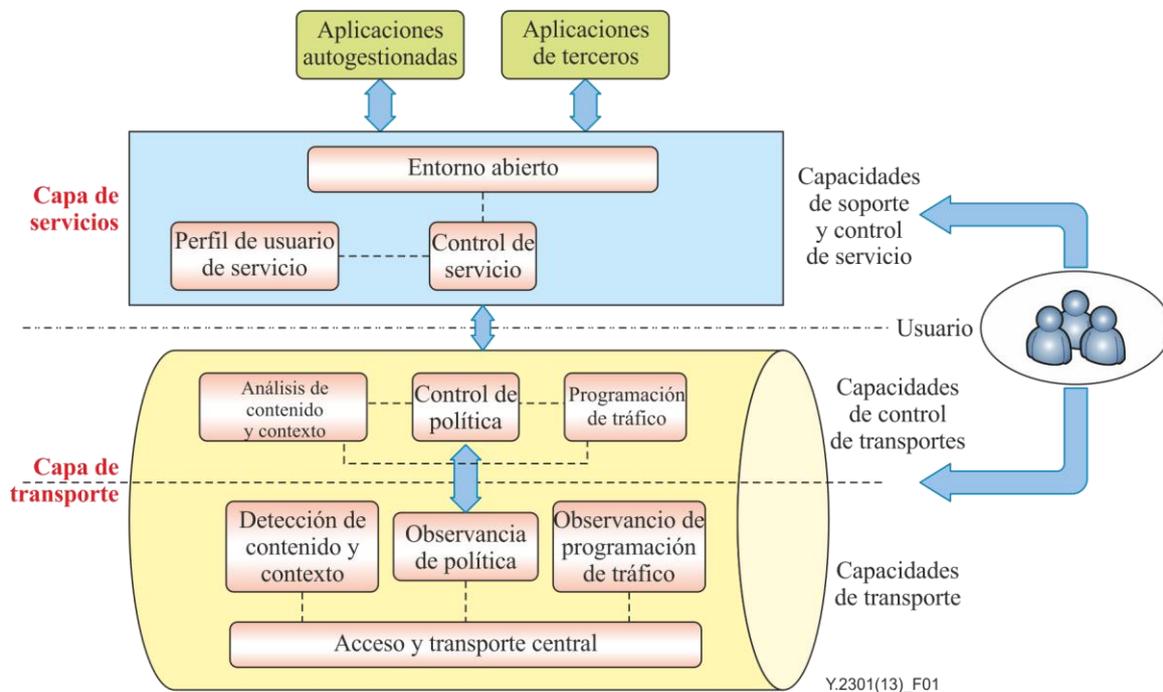


Figura 1 – Visión general del marco de capacidades de NICE

La capa de servicio proporciona capacidades de control y soporte del servicio, consistentes en el perfil de usuario del servicio, el control del servicio y las capacidades de entorno abierto.

La capa de transporte proporciona capacidades de control y transporte.

Las capacidades de control del transporte consisten en análisis de contenido y contexto, control de políticas y capacidades de programación de tráfico.

Las capacidades de transporte consisten en capacidades de acceso y transporte central, detección de contenido y contexto, observancia de políticas y de la programación de tráfico.

A través de la interacción con las capacidades de control y soporte de servicios, las capacidades de control de transporte pueden proporcionar a las aplicaciones información relacionada con el estado de la red y los datos de aplicación, y pueden recopilar los requisitos de recursos de las aplicaciones.

7.2 Relaciones entre requisitos y capacidades de NICE

Las relaciones entre los requisitos y las capacidades de NICE son las siguientes:

- las capacidades del entorno abierto soportan los requisitos de apertura;
- las capacidades de análisis de contenido y contexto y de detección de contenido y contexto soportan los requisitos de conocimiento;
- las funciones de control de políticas y programación de tráfico soportan los requisitos de la prestación por demanda;
- las capacidades de programación de tráfico y de aplicación de la programación de tráfico soportan los requisitos de optimización;
- las capacidades de control y observancia de políticas soportan los requisitos de cooperación.

7.3 Estratificación e interacciones entre capacidades

7.3.1 Capa de servicios

Las capacidades de entorno abierto permiten la interconexión de aplicaciones de terceros y aplicaciones autogestionadas con capacidades de control del transporte. Las capacidades de control del servicio se interconectan con las capacidades de control del perfil de usuario del servicio (SUP) y del transporte.

El entorno abierto recibe una solicitud de capacidad de NICE de aplicaciones de terceros o aplicaciones autogestionadas y transfiere la solicitud a las capacidades de control de transporte.

El control de servicios impone el registro de servicios, la autenticación de servicios y la asignación de recursos de servicios. El control del servicio también puede enviar una solicitud de capacidad de NICE a las capacidades de control de transporte con la información necesaria sobre el usuario y el servicio obtenida del SUP.

7.3.2 Capa de transporte

El análisis de contenido y contexto se interconecta con las capacidades de control de políticas, programación de tráfico y detección de contenido y contexto.

El control de políticas se interconecta con las capacidades de control de servicios y entorno abierto en la capa de servicios y con las capacidades de observancia de políticas en la capa de transporte.

La programación de tráfico se interconecta con las capacidades de control del servicio y de entorno abierto en la capa de servicio y con las capacidades de observancia de la programación de tráfico en la capa de transporte.

La detección de contenido y contexto, la observancia de políticas y la programación de tráfico también se interconectan con las funciones de transporte central y de acceso.

En cuanto al análisis de contenido y contexto:

- el análisis de contenido y contexto recupera la información relacionada con el conocimiento a partir de las capacidades de detección de contenido y contexto y de SUP, y después analiza en profundidad la información.

NOTA – La inspección detallada de paquetes (DPI) [b-UIT-T Y.2770] es uno de los métodos técnicos posibles para la detección de contenido y contexto, aunque no es el obligatorio.

- El análisis de contenido y contexto proporciona resultados de análisis relacionados con el tráfico de usuarios y el estado de la red a las capacidades de control de políticas y programación de tráfico.

En cuanto al control de políticas:

- el control de políticas recibe los requisitos de asignación de ancho de banda y QoS de aplicaciones autogestionadas o de terceros a partir de las capacidades de control de servicios y entorno abierto. El control de políticas también puede recibir solicitudes de asignación de ancho de banda y QoS de los usuarios;
- el control de políticas envía solicitudes de aplicación de políticas a las capacidades de observancia de políticas.

En cuanto a la programación de tráfico:

- la programación de tráfico recibe los requisitos de programación de tráfico de aplicaciones autogestionadas o de terceros a partir de las capacidades de control de servicios y entorno abierto.
- la programación de tráfico envía solicitudes de programación de tráfico a las capacidades de observancia de la programación de tráfico.

8 Capacidades de la capa de servicio

8.1 Perfil del usuario de servicio

El SUP requiere acceso a información sobre la suscripción del usuario y su ubicación (por ejemplo, información relacionada con la red de acceso, ubicación física y lógica). El SUP es responsable de almacenar los perfiles de usuario y los datos de estado de presencia [UIT-T Y.2012]. El almacenamiento y la actualización de estos datos corren a cargo de las funciones de gestión del perfil de usuario del SUP.

Los requisitos de SUP para NICE están alineados con los requisitos funcionales de SUP-FE en una NGN [UIT-T Y.2012].

El SUP para NICE también debe soportar la gestión de identidades (IdM) [UIT-T Y.2720] como mejora para aumentar la confianza en la información de identidad de las entidades y mejorar las aplicaciones y servicios orgánicos y de seguridad. Los requisitos de SUP para soportar la IdM son los siguientes:

- garantizar la identidad de una entidad (por ejemplo, usuarios, grupos de usuarios, dispositivos de usuario, proveedores de red y servicios, elementos y objetos de red, y objetos virtuales);
- soporte de movilidad de entidad;
- soporte de información de localización y presencia de entidades;
- apoyo al descubrimiento e intercambio de información sobre identidades;
- gestión del ciclo de vida de identidad;
- habilitación de aplicaciones orgánicas y de seguridad;
- soporte de modelo de datos y esquemas para facilitar la interoperabilidad de la información relacionada con el SUP (por ejemplo, intercambio de información de identidad) dentro de un proveedor NICE;
- control de acceso a la información de identidad para garantizar la seguridad y la privacidad de la información de identidad.

8.2 Control de servicio

El control del servicio es necesario para recibir y transferir las solicitudes de la aplicación relativas al control de políticas y la programación de tráfico a la capa de transporte o la información relacionada con el transporte a la capa de servicio.

Los requisitos de control de servicio para NICE están alineados con los requisitos funcionales de las funciones de control de servicio (SCF) en las NGN [UIT-T Y.2012] con los siguientes requisitos adicionales en términos de información recibida y transferida:

- información que permite la identificación de datos de aplicación para el control de políticas y la programación de tráfico;
- información que permite la identificación de aplicaciones y usuarios;
- eventos de la capa de transporte (por ejemplo, notificaciones de modificaciones de la QoS) comunicados por la capa de transporte a la capa de servicio.

8.3 Entorno abierto

Los requisitos de entorno abierto están alineados con los requisitos de apertura identificados en [UIT-T Y.2240], en particular con los siguientes requisitos específicos para la exposición de las capacidades NICE:

- acceso abierto a un entorno de creación de servicios [UIT-T Y.2240], incluyendo una amplia gama de herramientas y tecnologías, permitiendo a desarrolladores y aplicaciones de terceros crear aplicaciones ricas aprovechando al máximo las capacidades de NICE, como el control de políticas y las capacidades de programación de tráfico;
- soporte para la invocación de capacidades NICE por parte de aplicaciones autogestionadas.
NOTA – No se impide que las aplicaciones autogestionadas se comuniquen directamente con otras capacidades de NICE.

9 Capacidades de la capa de transporte

9.1 Capacidades de control de transporte

9.1.1 Análisis de contenido y contexto

El análisis de contenido y contexto recibe la información de contenido y contexto de las capacidades de detección de contenido y contexto y analiza en profundidad esta información.

El análisis de contenido y contexto admite el procesamiento de esta información con otra información obtenida de las capacidades SUP (por ejemplo, perfiles de usuario y datos de estado de presencia), así como el almacenamiento de la información de contenido y contexto posterior al procesamiento.

El análisis de contenido y contexto distribuye los resultados del análisis relacionados con la información de contenido y contexto a los solicitantes, como las capacidades de control de políticas y programación de tráfico. La información de contenido y contexto puede distribuirse en tiempo real y/o bajo demanda según las necesidades.

Los requisitos de análisis de contexto están alineados con los requisitos de conocimiento de contexto de las NGN (cláusula 7.3 de [UIT-T Y.2201]).

El análisis de contenido y contexto también es necesario para apoyar los siguientes requisitos adicionales:

- proporcionar resultados de análisis de tráfico de usuario basados en reglas predefinidas e información proporcionada por capacidades de detección de contenido y contexto (por ejemplo, información de perfil de usuario, información de ubicación de usuario y parámetros de terminal de usuario);
- proporcionar información relacionada con los datos de aplicación de usuario, como el tipo de datos de la aplicación (como audio, imagen fija, gráfico, vídeo y datos), estadísticas de datos de aplicación, preferencias de usuario de aplicación;
- proporcionar resultados de análisis de estado de red basados en reglas predefinidas e información proporcionada por las capacidades de detección de contenido y contexto (por ejemplo, información sobre recursos de red e información relacionada con la red de acceso).

9.1.2 Control de políticas

El control de políticas recibe resultados de análisis relativos a información de contenido y contexto de las capacidades de análisis de contenido y contexto, mientras que también recibe las solicitudes de aplicaciones relacionadas con el ancho de banda y la asignación de QoS de las capacidades de control de servicios y entorno abierto.

El control de políticas también toma decisiones y actualizaciones de la información de políticas, y envía los resultados de estas decisiones y actualizaciones a las capacidades de observancia de políticas.

El control de políticas también toma decisiones relativas al control de admisión y recursos de red, soportando una base de datos de políticas unificada y definiciones de políticas coherentes, así como una variedad de redes centrales y de acceso dentro de un marco general de control de recursos.

Los requisitos de control de políticas para NICE están alineados con los requisitos funcionales de las funciones de control de recursos y admisión (RACF) [UIT-T Y.2111], con los siguientes requisitos adicionales relativos a la asignación de recursos de transporte y la gestión de políticas de QoS (dentro de la red y en los límites de la red), basados en los requisitos de usuarios y proveedores de aplicaciones:

- soporte de asignación inteligente de ancho de banda y nivel de QoS según los requisitos bajo demanda de usuarios a través de un portal de autoservicio de usuario;
NOTA – El portal de autoservicio permite la interacción de los usuarios con el proveedor de NICE para la prestación de servicios bajo demanda pero no forma parte de las capacidades de NICE.
- soporte de asignación inteligente y ajuste del ancho de banda y nivel de QoS en función de los requisitos de un proveedor de aplicaciones externo o, posiblemente, de un proveedor de NICE mediante capacidades de entorno abierto;
- soporte de ajuste inteligente del ancho de banda y del nivel de QoS en función de los resultados del análisis de contenido y contexto (por ejemplo, los resultados del análisis de tráfico de usuarios y del estado de la red).

9.1.3 Programación de tráfico

La programación de tráfico recibe solicitudes de entrega de tráfico de una aplicación desde las capacidades de control de servicios y entorno abierto, y recibe los resultados del análisis desde las capacidades de análisis de contenido y contexto. A continuación, toma decisiones basadas en estos resultados y genera reglas de programación de tráfico.

Los requisitos de programación de tráfico están alineados con los requisitos de las NGN [UIT-T Y.2201] con los siguientes requisitos adicionales en cuanto a la generación de reglas de programación de tráfico:

- reglas de programación de tráfico (para la red del proveedor intra-NICE y la red del proveedor inter-NICE) basadas en la localización de tráfico;
- reglas de programación de tráfico basadas en la selección del nodo de red de entrega de tráfico;
- reglas de programación de tráfico en función del estado de la red;
NOTA – Por ejemplo, es necesario modificar una ruta para mejorar la experiencia del usuario cuando un enlace de la ruta está sobrecargado.
- reglas de programación de tráfico según el encaminamiento inteligente basado en la política de selección de rutas;
- reglas de programación de tráfico en función de la visualización de la red.

9.2 Capacidades de transporte

9.2.1 Detección de contenido y contexto

La detección de contenido y contexto recoge información relacionada con el transporte.

Los requisitos de detección de contexto están alineados con los requisitos de conocimiento de contexto de las NGN (cláusula 7.3 de [UIT-T Y.2201]).

La detección de contenido y contexto extrae la siguiente información relacionada con el transporte:

- información sobre la ubicación del usuario, incluida su ubicación física y lógica;
- información sobre los datos de la aplicación del usuario, incluido el tipo de datos de la aplicación (como audio, imagen fija, gráfico, vídeo y datos) y estadísticas de los datos de la aplicación, de acuerdo con las leyes, normativas y políticas nacionales y regionales;
- parámetros del terminal de usuario, como el fabricante del terminal, el tipo de terminal, el sistema operativo (SO) del terminal, etc.;
- información de recursos de red, como ancho de banda de los enlaces, la utilización del ancho de banda, la velocidad de datos de usuario y otra información sobre los recursos disponibles;
- información relacionada con la red de acceso, como tecnología de acceso y ancho de banda de acceso.

9.2.2 Observancia de políticas

La observancia de políticas aplica las decisiones de políticas del control de políticas a través de la interacción con las capacidades de transporte.

La observancia de políticas permite gestionar el tráfico de extremo a extremo en redes de acceso y transporte central de distintas tecnologías para garantizar que se satisfacen los requisitos de usuarios y aplicaciones.

Los requisitos de observancia de políticas para NICE están alineados con los requisitos funcionales de RACF [UIT-T Y.2111] y con los siguientes requisitos adicionales:

- observancia de niveles de ancho de banda y QoS bajo demanda para satisfacer las necesidades de los usuarios y los proveedores de aplicaciones;
- observancia de niveles de ancho de banda y QoS en función de los resultados de los análisis de contenido y contexto.

9.2.3 Observancia de programación de tráfico

La observancia de la programación de tráfico recibe las reglas y decisiones de programación de tráfico de las capacidades de programación de tráfico y cumple estas reglas y decisiones a través de la interacción con las capacidades de transporte.

Los requisitos de observancia de programación de tráfico están alineados con los requisitos de NGN [UIT-T Y.2201] y con los siguientes requisitos adicionales:

- Observancia de la programación del tráfico basada en esquemas de localización del tráfico.
NOTA 1 – Los contenidos P2P pueden ser almacenados localmente para disminuir el tráfico saliente y los pares para el almacenamiento seleccionados en base al principio de localización.
- Observancia de programación de tráfico basada en selección óptima de nodos de entrega.
NOTA 2 – Pueden seleccionarse otros nodos para satisfacer los requisitos cuando un nodo de entrega actual no disponga de recursos computacionales y de almacenamiento suficientes.
- Observancia de la programación de tráfico basada en selección y ajuste inteligentes de ruta en función de políticas de encaminamiento.
NOTA 3 – La selección y el ajuste de ruta pueden producirse, por ejemplo, cuando un enlace predeterminado está sobrecargado o cuando los recursos se virtualizan y se asignan a diferentes aplicaciones según requisitos relacionados.
- Observancia de programación de tráfico basada en la asignación de recursos mediante la virtualización de la red.

9.2.4 Capacidades de transporte central y acceso

Las capacidades de transporte central y acceso proporcionan la conectividad para los componentes de la infraestructura del proveedor de NICE. Estas capacidades ofrecen soporte para la entrega de datos de aplicaciones, así como para la entrega de información de control y gestión.

Los requisitos de transporte central y acceso para NICE están alineados con los requisitos transporte de NGN [UIT-T Y.2012] y con los siguientes requisitos adicionales:

- Soporte de funciones de caché y entrega de flujos multimedia en nodos de transporte.
NOTA – Por ejemplo, los nodos de transporte pueden integrar funciones de caché para soportar la localización de contenidos: los flujos de medios pueden almacenarse en la caché de los nodos de red del proveedor NICE para que los fuera de ella no puedan seleccionarse basándose en el principio de localización.

10 Consideraciones de seguridad

Los requisitos de seguridad de NICE están alineados con los requisitos de seguridad de NGN [UIT-T Y.2201], [UIT-T Y.2701] y [UIT-T Y.2240] y con los siguientes requisitos adicionales:

- seguridad mejorada de disponibilidad y accesibilidad de red, bajo demanda de usuarios;
- protección contra uso no autorizado de información generada por análisis de contenido y contexto;
- seguridad mejorada para la protección contra el uso no autorizado por terceros de recursos de la red y acceso no autorizado a flujos de tráfico.

Apéndice I

Casos de uso de características NICE

(Este apéndice no forma parte de la presente Recomendación.)

I.1 Caso de uso de característica de cooperación: perfil de usuario unificado y caso de tarificación entre red fija y móvil

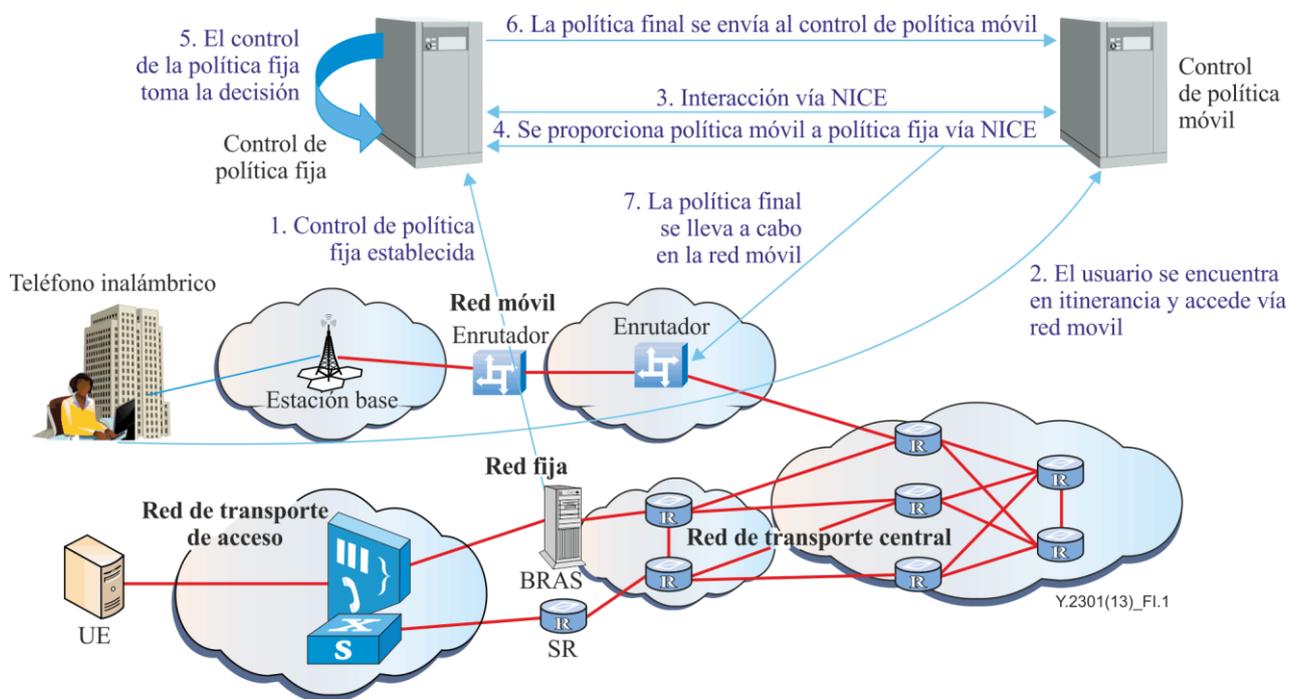


Figura I.1 – Cooperación entre redes fijas y móviles

En las redes tradicionales (por ejemplo, las NGN sin capacidades NICE), cuando un usuario cambia la conexión de red entre la red móvil y la red fija (incluida la WLAN), las políticas (incluidas las normas de tarificación, los servicios, el ancho de banda, etc.) pueden cambiar causando graves inconvenientes.

Con las capacidades de NICE, cuando el usuario se encuentra en itinerancia entre la red móvil y la fija, se aplican siempre las mismas políticas; el procedimiento es el siguiente:

- 1) el control de políticas fijas se establece cuando un usuario accede a una red fija;
- 2) el usuario se encuentra en itinerancia y accede a la red móvil;
- 3) se establece una interacción a través de capacidades de NICE entre el control de política fija y control de política móvil;
- 4) se establece el control de política móvil y esta se proporciona al control de la política fija a través de las capacidades de NICE;
- 5) el control de política fija toma decisiones en función de la información actual sobre recursos de red móvil;
- 6) el control de política fija envía la política final al control de política móvil;
- 7) el control de política móvil lleva a cabo la política final y el usuario obtiene acceso al tiempo que las políticas (normas de tarificación, servicios, ancho de banda, etc.) permanecen inalteradas.

I.2 Caso de uso de característica de suministro bajo demanda: asignación de ancho de banda de acceso de autoservicio de usuario

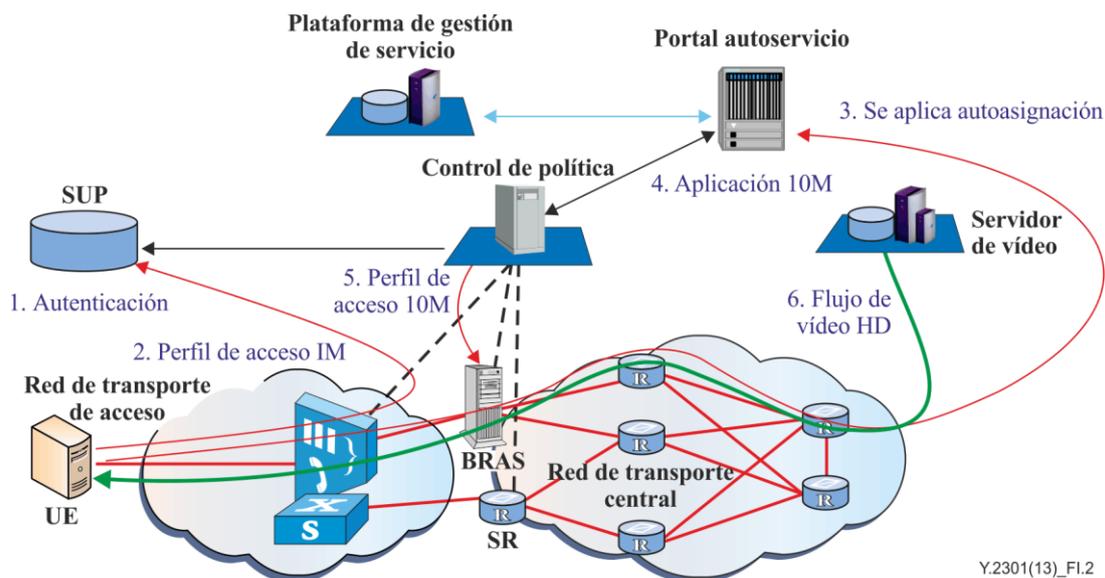


Figura I.2 – Asignación de autoservicio de usuario de ancho de banda de acceso

Un usuario se abona a una red fija de banda ancha con una velocidad de datos de 1 Mbit/s. Su perfil de usuario está autenticado en el SUP. El usuario desea disponer de un servicio de vídeo bajo demanda de alta definición (HD) que requiere una velocidad de datos de 10 Mbit/s. En la situación actual, el usuario tiene que suscribirse a un nuevo paquete de servicios, lo que requiere una operación manual y lleva mucho tiempo.

Con las capacidades de NICE, el usuario puede conectarse a un portal de autoservicio y solicitar un mayor ancho de banda automáticamente, sin necesidad de más atención manual.

Las instrucciones del procedimiento de autoservicio son las siguientes:

- 1) el usuario accede a una red NICE y es autenticado por el SUP;
- 2) el SUP envía el perfil de usuario de ancho de banda de acceso de 1 Mbit/s a la pasarela de red de acceso, por ejemplo, servidor de acceso remoto de banda ancha (BRAS), enrutador de servicio (SR);
- 3) el usuario desea disponer de un servicio de vídeo HD y requiere un aumento del ancho de banda a 10 Mbit/s a través de un portal de autoservicio;
- 4) el requisito de ancho de banda de 10 Mbit/s se transfiere al servidor de control de política;
- 5) el servidor de control de política procesa el requisito de aumento de ancho de banda del usuario y envía el nuevo perfil de usuario de 10 Mbit/s a la pasarela de la red de acceso;
- 6) la pasarela de red de acceso aumenta el ancho de banda del usuario y, a continuación, el tráfico de vídeo HD bajo demanda se entrega al usuario desde el servidor de vídeo.

I.3 Caso de uso de característica de conocimiento: experiencia de usuario garantizada de aplicaciones basadas en análisis de contenido y contexto

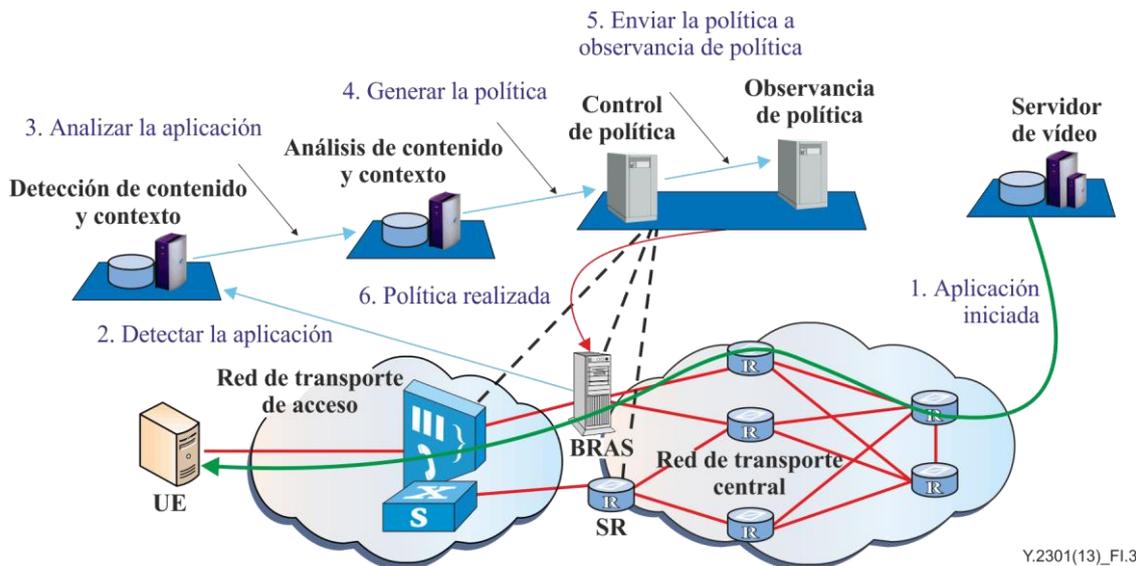


Figura I.3 – Experiencia de usuario garantizada de una aplicación de vídeo

Un usuario navega por Internet y descarga archivos de gran tamaño. El usuario decide ver un vídeo de un sitio web de vídeos en Internet. Sin las capacidades de NICE, el tráfico de vídeo se ve interferido por otro tráfico al mismo tiempo. La experiencia de ver el vídeo se ve gravemente afectada.

Con las funciones de NICE, la detección de contenido y contexto detecta la aplicación de vídeo y envía la información al análisis de contenido y contexto. Los resultados del análisis, incluida la información relacionada con datos de aplicación, los parámetros de terminal, etc., se envían al control de política. Basándose en los resultados de análisis, el control de política genera la política para garantizar el ancho de banda y el nivel de QoS del vídeo, y la envía a la aplicación de política. A continuación, se lleva a cabo una política para que el usuario tenga una experiencia satisfactoria de la aplicación de vídeo.

Las instrucciones del procedimiento de experiencia garantizada son las siguientes:

- 1) un usuario inicia una determinada aplicación que requiere una buena experiencia;
- 2) la detección de contenido y contexto detecta la aplicación y envía la información de ella al análisis de contenido y contexto;
- 3) el análisis de contenido y contexto extrae la información de usuario y de aplicación, y luego la envía al control de política;
- 4) basándose en los resultados de análisis, el control de política genera la política para garantizar el ancho de banda y el nivel de QoS de la aplicación;
- 5) el control de política envía la política a observancia de política;
- 6) la observancia de política lleva a cabo la política.

I.4 Caso de uso de característica de optimización: Optimización de tráfico P2P

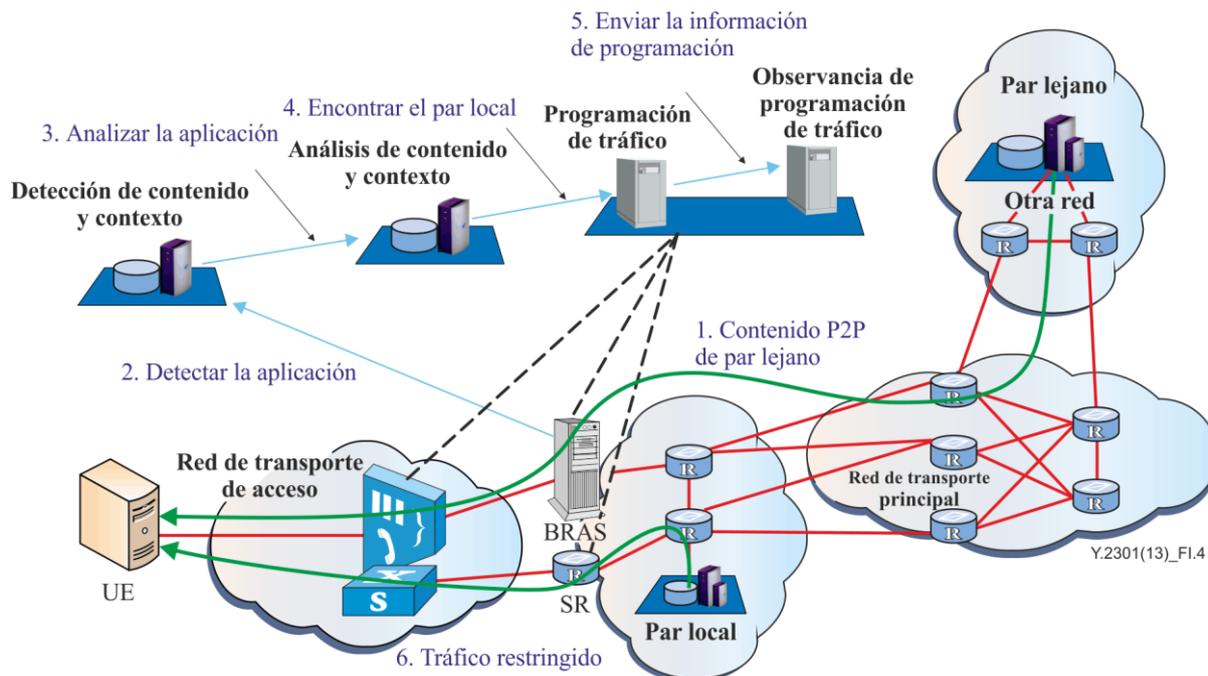


Figura I.4 – Optimización de tráfico P2P

El tráfico P2P es enorme en las redes de banda ancha fijas o móviles. Cuando un usuario intenta visitar algún contenido P2P a través de una aplicación de terceros, esta busca el contenido en la red.

Sin las capacidades de NICE, la aplicación puede localizar el contenido de pares fuera de la red del proveedor de NICE, lejos del usuario, lo que genera mucho tráfico en la red de transporte central, así como un deterioro de la experiencia del usuario.

Con las funciones de NICE, la detección de contenido y contexto envía la información relacionada con la aplicación P2P al análisis de contenido y contexto. El análisis de contenido y contexto envía los resultados del análisis a la programación de tráfico. La programación de tráfico proporciona información a la aplicación de programación de tráfico sobre el par local dentro de la red del proveedor NICE que contiene el contenido P2P deseado por el usuario. A continuación, la aplicación de programación de tráfico lleva a cabo la programación del tráfico y lo redirige, lo que reduce significativamente el tráfico de la red de transporte central y mejora la experiencia del usuario.

La instrucción del procedimiento de optimización del tráfico P2P se muestra a continuación:

- 1) el usuario inicia una aplicación P2P y recupera el contenido del par lejano fuera de la red del proveedor de NICE;
- 2) la detección de contenido y contexto detecta la aplicación y envía la información de ella al análisis de contenido y contexto;
- 3) el análisis de contenido y contexto extrae la información de usuario y de tráfico, y luego la envía a la programación de tráfico;
- 4) basándose en los resultados del análisis, la programación de tráfico procesa la información para encontrar el nodo de par P2P local dentro de la red de proveedor NICE;
- 5) la programación de tráfico envía información de programación a la observancia de programación de tráfico;
- 6) la observancia de programación del tráfico redirige el tráfico P2P al nodo de par P2P local de acuerdo con las reglas de localización de tráfico;

I.5 Caso de uso de la característica de apertura: exposición de capacidades NICE para la provisión de aplicación de terceros con QoS garantizada

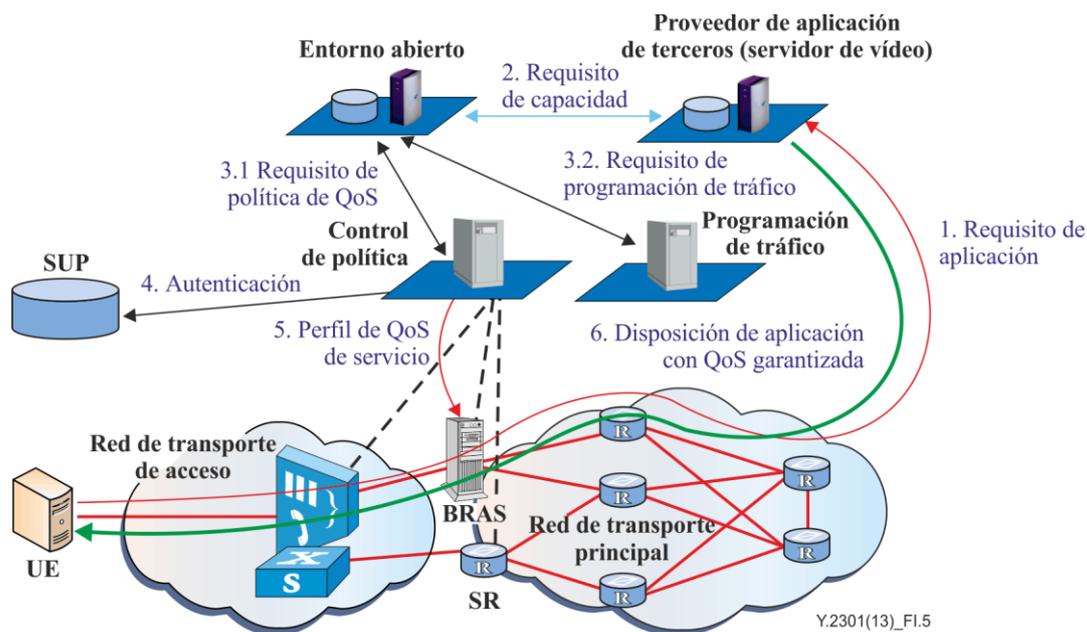


Figura I.5 – Suministro de aplicación de terceros con garantía de QoS

Un proveedor de aplicación externo (por ejemplo, un proveedor de aplicaciones de vídeo) puede cooperar con el proveedor NICE a través de un entorno abierto y ofrecer un servicio de alta calidad a sus usuarios.

La instrucción de procedimiento de la apertura de capacidades de NICE es la siguiente:

- 1) el usuario del proveedor de la aplicación de vídeo visita el sitio web solicitando una aplicación de vídeo en línea de alta calidad;
- 2) el proveedor de la aplicación de vídeo envía requisitos, incluida la información de aplicación para la identificación de requisitos (por ejemplo, ID de la aplicación, ID del usuario de la aplicación, parámetros de calidad) a NICE a través de un entorno abierto;
- 3) el entorno abierto procesa y transfiere los requisitos de control de QoS al control de política (o un requisito de programación de tráfico a la programación de tráfico);
- 4) el control de política conecta el SUP y autentifica si este usuario tiene la autenticación de asignación de recursos de red de alta calidad. Una vez autenticado el usuario, el control de política decide qué perfil de servicio debe configurarse en la pasarela de la red de acceso;
- 5) el control de política envía el perfil de servicio a la pasarela de la red de acceso;
- 6) la pasarela de red de acceso despliega capacidades de aplicación de políticas (o aplicación de programación de tráfico) y garantiza la QoS de la aplicación de vídeo del usuario.

Apéndice II

Funciones orgánicas en un entorno NICE

(Este apéndice no forma parte de la presente Recomendación.)

El siguiente Apéndice ofrece información sobre las funciones orgánicas en un entorno NICE.

NOTA – Las funciones orgánicas y sus relaciones descritas más adelante no representan todas las funciones y relaciones posibles relevantes que pueden encontrarse un entorno NICE.

Las funciones orgánicas clave identificadas en un entorno NICE son: el proveedor de NICE, el proveedor de aplicaciones de terceros y el usuario. La Figura II.1 representa estas funciones orgánicas.

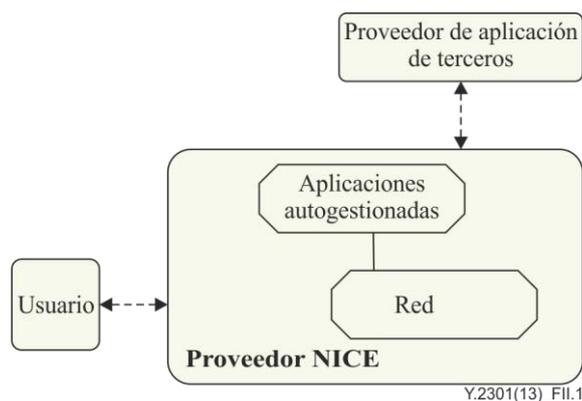


Figura II.1 – Funciones orgánicas en un entorno NICE

El proveedor de NICE es un proveedor de NGN con soporte adicional de capacidades NICE. El proveedor de NICE admite el aprovisionamiento de aplicaciones de terceros y aplicaciones autogestionadas.

NOTA 1 – El proveedor de NICE admite la invocación por parte de aplicaciones autogestionadas de las funciones NICE de conocimiento, provisión bajo demanda, cooperación y optimización para el usuario sin un segundo proceso de autenticación ya que este ya ha sido autenticado por el proveedor de NICE.

El proveedor de aplicaciones externo tiene una relación con el proveedor de NICE. El proveedor de NICE ofrece interfaces abiertas a aplicaciones de terceros para la invocación de funciones NICE de conocimiento, cooperación y optimización.

El usuario tiene una relación con el proveedor de NICE. El proveedor de NICE ofrece servicios bajo demanda y provisión de recursos de red a usuarios utilizando las características de NICE de conocimiento, cooperación y optimización.

NOTA 2 – El usuario podría tener también una relación con el proveedor de aplicación de terceros pero esta relación queda fuera del alcance del entorno de NICE.

Bibliografía

- [b-UIT-T H.760] Recomendación UIT-T H.760 (2009), *Descripción general de los marcos de aplicaciones multimedios para los servicios de TVIP.*
- [b-UIT-T H.780] Recomendación UIT-T H.780 (2012), *Señalización digital: Requisitos de servicio y arquitectura basada en la TVIP.*
- [b-UIT-T M.1400] Recomendación UIT-T M.1400 (2013), *Designaciones para interconexiones entre operadores de red.*
- [b-UIT-T Q.825] Recomendación UIT-T Q.825 (1998), *Especificaciones de aplicaciones de la red de gestión de telecomunicaciones en la interfaz Q3: Registro de detalles de llamadas.*
- [b-UIT-T Y.101] Recomendación UIT-T Y.101 (2000), *Terminología de la infraestructura mundial de la información – Términos y definiciones.*
- [b-UIT-T Y.2001] Recomendación UIT-T Y.2001 (2004), *Visión general de las redes de próxima generación.*
- [b-UIT-T Y.2002] Recomendación UIT-T Y.2002 (2009), *Visión de conjunto de las redes ubicuas y de su soporte en las redes de próxima generación.*
- [b-UIT-T Y.2091] Recomendación UIT-T Y.2091 (2011), *Términos y definiciones aplicables a las redes de próxima generación.*
- [b-UIT-T Y.2234] Recomendación UIT-T Y.2234 (2008), *Capacidades de entorno de servicio abierto para aplicaciones y servicios de usuario NGN.*
- [b-UIT-T Y.2770] Recomendación UIT-T Y.2770 (2012), *Requisitos para la inspección detallada de paquetes en las redes de la próxima generación.*
- [b-UIT-T Y.3011] Recomendación UIT-T Y.3011 (2012), *Marco de virtualización de la red para las redes futuras.*

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, redes de próxima generación, Internet de las cosas y ciudades inteligentes
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación