



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Serie Q

Suplemento 44

(09/2003)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

**Informe técnico TRQ.2800: Requisitos de
señalización de control de transporte –
Requisitos de señalización
del conjunto de capacidades 1 de
interfuncionamiento de capa de adaptación
del modo de transferencia asíncrono tipo 2
con el protocolo Internet**

Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 44

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q
CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4, 5, 6, R1 Y R2	Q.120–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.799
INTERFAZ Q3	Q.800–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1699
REQUISITOS Y PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN PARA IMT-2000	Q.1700–Q.1799
ESPECIFICACIONES DE LA SEÑALIZACIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL DE LLAMADA INDEPENDIENTE DEL PORTADOR	Q.1900–Q.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

Suplemento 44 a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q

Informe técnico TRQ.2800: Requisitos de señalización de control de transporte – Requisitos de señalización del conjunto de capacidades 1 de interfuncionamiento de capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono tipo 2 con el protocolo Internet

Resumen

El presente Suplemento a las Recomendaciones de la serie Q contiene un Informe técnico en el que se describen los aspectos generales de los requisitos de señalización de interfuncionamiento de la capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono tipo 2 (AAL tipo 2) con el protocolo Internet (IP) para el desarrollo del conjunto de capacidades 1 (CS-1) de interfuncionamiento de señalización entre AAL tipo 2 e IP.

El presente Suplemento identifica las capacidades para el interfuncionamiento de señalización entre AAL tipo 2 e IP.

Orígenes

El Suplemento 44 a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q fue aceptado el 12 de septiembre de 2003 por la Comisión de Estudio 11 (2001-2004) del UIT-T.

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 publicación, 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 publicación es voluntaria. Ahora bien, la publicación 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 publicación 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 publicaciones.

En la fecha de aprobación de la presente publicación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta publicación. 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.

© UIT 2004

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.....	2
4 Abreviaturas.....	2
5 Requisitos	3
5.1 Consideraciones generales.....	3
5.2 Direccionamiento	3
5.3 Correspondencia de las características del enlace AAL tipo 2 con las características de la conexión IP.....	3
5.4 Control de conversión de conexión AAL tipo 2 a IP	4
5.5 Información del usuario servido	4
5.6 Soporte de las subcapas de convergencia AAL tipo 2 específicas del servicio	4
5.7 Modificación de los recursos de conexión	4
5.8 QoS.....	4
5.9 Protocolos de señalización	4
5.10 Requisitos de retardo y eficacia.....	4

Suplemento 44 a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q

Informe técnico TRQ.2800: Requisitos de señalización de control de transporte – Requisitos de señalización del conjunto de capacidades 1 de interfuncionamiento de capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono tipo 2 con el protocolo Internet

1 Alcance

El presente Suplemento contiene los requisitos de señalización del conjunto de capacidades 1 (CS-1, *capability set 1*) de interfuncionamiento entre la capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono tipo 2 y el protocolo Internet. Estos requisitos soportan el establecimiento, mantenimiento, modificación y liberación de las concatenaciones de enlaces de capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono tipo 2 (AAL tipo 2) con conexiones IP en un entorno mixto AAL tipo 2 e IP. Estos requisitos son aplicables a redes IP cerradas y controladas conectadas a redes AAL tipo 2. El alcance de este Suplemento se limita a los requisitos de señalización que se deben soportar conforme a la zona sombreada de la figura 1.

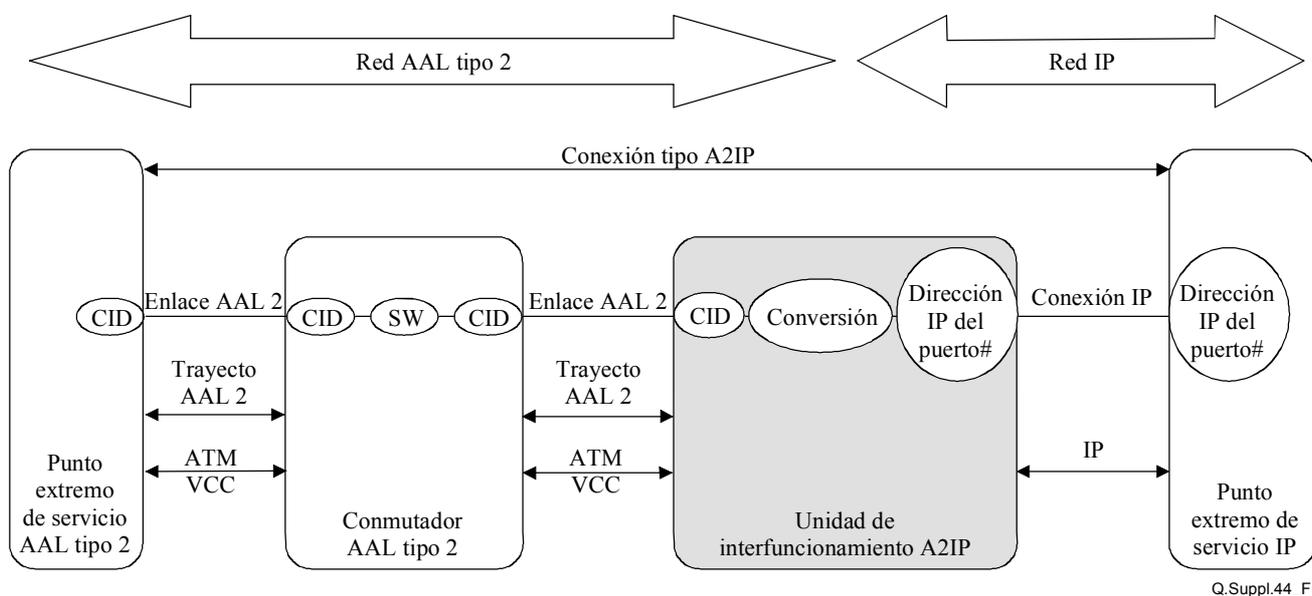


Figura 1 – Alcance y definición de los términos utilizados en la señalización de interfuncionamiento entre AAL tipo 2 e IP

2 Referencias

- [1] Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 33 (2000), *Informe técnico TRQ.2401: Requisitos de señalización de control de transporte – Requisitos de señalización del conjunto de capacidades 2 de control de enlace de capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono tipo 2.*
- [2] Recomendación UIT-T I.366.1 (1998), *Subcapa de convergencia específica del servicio de segmentación y reensamblado para la capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono tipo 2.*

- [3] Recomendación UIT-T I.366.2 (2000), *Subcapa de convergencia específica de servicio de capa de adaptación del modo transferencia asíncrono tipo 2 para servicios de banda estrecha.*
- [4] Recomendación UIT-T X.200 (1994), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico.*
- [5] Recomendación UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: Convenios para la definición de servicios en la interconexión de sistemas abiertos.*
- [6] Recomendación UIT-T X.213 (2001) | ISO/CEI 8348:2002, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de red.*
- [7] Recomendación UIT-T E.164 (1997), *Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas.*
- [8] IETF RFC 3550 (2003), *RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications.*
- [9] IETF RFC 768 (1980), *User Datagram Protocol.*
- [10] Recomendación UIT-T Q.2630.1 (1999), *Protocolo de señalización de la capa de adaptación del modo transferencia asíncrono tipo 2 – Conjunto de capacidades 1.*
- [11] Recomendación UIT-T Q.2630.2 (2000), *Protocolo de señalización de la capa de adaptación del modo transferencia asíncrono tipo 2 – Conjunto de capacidades 2.*
- [12] Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 43 (2003), *Informe técnico TRQ.2415 – Requisitos de señalización de control de transporte – Requisitos de señalización del conjunto de capacidades 1 de control de conexión IP en redes de acceso radioeléctrico.*
- [13] Recomendación UIT-T I.366.2 (2000), *Subcapa de convergencia específica de servicio de capa de adaptación del modo transferencia asíncrono tipo 2 para servicios de banda estrecha.*

3 Definiciones

El presente Suplemento se basa en los conceptos elaborados en las Recomendaciones UIT-T X.200 [4] y X.210 [5].

Además de las definiciones incluidas en TRQ.2415 [12] y TRQ.2401 [1], en el presente Suplemento se definen los siguientes términos:

3.1 unidad de interfuncionamiento A2IP: Realiza la conversión entre el transporte AAL tipo 2 y el transporte IP (RTP [8] por UDP [9] o solamente UDP [9]) en el plano de usuario. Esta unidad de interfuncionamiento termina los enlaces AAL tipo 2 y las conexiones IP. La unidad de interfuncionamiento A2IP no tiene ningún usuario asociado al que se le proporcione servicio.

3.2 conexión A2IP: Concatenación lógica de uno o más enlaces AAL tipo 2 y una conexión IP entre el punto extremo de servicio AAL tipo 2 y el punto extremo de servicio IP. Desde el punto de vista de un punto extremo de servicio AAL tipo 2 del conjunto de capacidades 1 (CS-1) [10] y del conjunto de capacidades 2 (CS-2) [11], no puede distinguirse una conexión A2IP de una conexión AAL tipo 2.

3.3 función de interfuncionamiento de señalización A2IP: Reside en una unidad de interfuncionamiento A2IP y posibilita el interfuncionamiento entre el protocolo de señalización AAL tipo 2 y el protocolo de control de conexión IP.

4 Abreviaturas

En el presente Suplemento se utilizan las siguientes siglas:

A2IP	AAL tipo 2 – IP (<i>AAL type 2 – IP</i>)
AAL	Capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono (<i>ATM adaptation layer</i>)
AAL 2	Capa de adaptación del modo de transferencia síncrono tipo 2 (<i>ATM adaptation layer type 2</i>)
ATM	Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>)
CS-1	Conjunto de capacidades 1 (<i>capability set 1</i>)
CS-2	Conjunto de capacidades 2 (<i>capability set 2</i>)
IP	Protocolo Internet (<i>Internet protocol</i>)
IWU	Unidad de interfuncionamiento (<i>interworking unit</i>)
QoS	Calidad de servicio (<i>quality of service</i>)
RTP	Protocolo en tiempo real (<i>real-time protocol</i>)
SSADT	Subcapa de transferencia de datos asegurada específica de servicio (<i>service specific assured data transfer sublayer</i>)
SSSAR	Subcapa de segmentación y reensamblado específica del servicio (<i>service specific segmentation and reassembly sublayer</i>)
SSTED	Subcapa de detección de errores de transmisión específica de servicio (<i>service specific transmission error detection sublayer</i>)
UDP	Protocolo de datagrama de usuario (<i>user datagram protocol</i>)

5 Requisitos

En esta cláusula se especifican los requisitos del conjunto de capacidades 1 (CS-1) para el interfuncionamiento de señalización entre AAL tipo 2 e IP.

5.1 Consideraciones generales

La función de interfuncionamiento de señalización A2IP deberá terminar la señalización AAL tipo 2 y la señalización de control de conexión IP. Esta señalización deberá interfuncionar sin interacción directa ni con el usuario AAL tipo 2 ni con el usuario IP. La función de interfuncionamiento de señalización A2IP deberá soportar la señalización para la conversión entre el transporte AAL tipo 2 y el transporte IP en el plano de usuario.

5.2 Direccionamiento

La función de interfuncionamiento de señalización A2IP deberá responsabilizarse de la correspondencia de la dirección del punto extremo de servicio de destino. Los valores deberán poderse transferir sin cambios o con una conversión de formato (E.164 [7] a X.213 [6] y viceversa) o se deducirán mediante la traducción de la dirección a partir de la dirección del punto extremo de servicio de destino recibida.

5.3 Correspondencia de las características del enlace AAL tipo 2 con las características de la conexión IP

La función de interfuncionamiento de señalización A2IP proporcionará la correspondencia entre los parámetros característicos de la conexión IP y del enlace AAL tipo 2.

5.4 Control de conversión de conexión AAL tipo 2 a IP

Para el soporte de la señalización de la conversión entre el transporte AAL tipo 2 y el transporte IP en el plano de usuario se tendrán en cuenta los parámetros de señalización pertinentes, por ejemplo, podrá ser necesario algún tipo de función de segmentación/reensamblado.

5.5 Información del usuario servido

La función de interfuncionamiento de señalización A2IP transportará de manera transparente información pertinente únicamente para los usuarios, a los que se proporciona servicio, como:

- a) información de transporte del usuario servido;
- b) información de referencia generada por el usuario servido;

es decir, sin modificar el contenido del formato y sin examinar la información.

5.6 Soporte de las subcapas de convergencia AAL tipo 2 específicas del servicio

El soporte de I.366.2 [3], [13] queda fuera del alcance de este Suplemento.

El soporte de la subcapa de detección de errores de transmisión específica de servicio (SSTED, *service specific transmission error detection*) y de la subcapa de transferencia de datos asegurada específica de servicio (SSADT, *service specific assured data transfer*) conformes a I.366.1 [2] queda fuera del alcance de este Suplemento.

La función de interfuncionamiento de señalización A2IP deberá soportar la subcapa de segmentación y reensamblado específica del servicio (SSSAR, *service specific segmentation and reassembly*) conforme a I.366.1 [2].

5.7 Modificación de los recursos de conexión

La función de interfuncionamiento de señalización A2IP deberá soportar el interfuncionamiento de las modificaciones de recursos de conexión iniciadas por cualquiera de los usuarios servidos asociados a una conexión A2IP.

5.8 QoS

La función de interfuncionamiento de señalización A2IP deberá proporcionar la correspondencia de los parámetros QoS IP con los parámetros QoS ATM/AAL tipo 2.

5.9 Protocolos de señalización

El protocolo de señalización de la red AAL tipo 2 deberá ser el definido en Q.2630.2 [11].

El protocolo de señalización que controla la conexión IP deberá basarse en los requisitos de TRQ.2415 [12].

5.10 Requisitos de retardo y eficacia

El funcionamiento de la función de interfuncionamiento de señalización A2IP deberá ser lo más eficaz posible para soportar las aplicaciones que requieren el traspaso de terminales. Para optimizar la calidad de funcionamiento deberán tenerse en cuenta los siguientes elementos:

- procesamiento y conversión de mensajes de AAL 2 a IP (y viceversa) (es decir, retardo mínimo),
- deberá minimizarse la interacción externa.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
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	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
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 y comunicación entre sistemas abiertos
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