



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**H.460.3**

(11/2002)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y  
MULTIMEDIOS

Servicios suplementarios para multimedios

---

**Mapas de circuitos en sistemas H.323**

Recomendación UIT-T H.460.3

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE H  
SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS VIDEOTELEFÓNICOS	H.100–H.199
INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	
Generalidades	H.200–H.219
Multiplexación y sincronización en transmisión	H.220–H.229
Aspectos de los sistemas	H.230–H.239
Procedimientos de comunicación	H.240–H.259
Codificación de imágenes vídeo en movimiento	H.260–H.279
Aspectos relacionados con los sistemas	H.280–H.299
SISTEMAS Y EQUIPOS TERMINALES PARA LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	H.300–H.399
<b>SERVICIOS SUPLEMENTARIOS PARA MULTIMEDIOS</b>	<b>H.450–H.499</b>
PROCEDIMIENTOS DE MOVILIDAD Y DE COLABORACIÓN	
Visión de conjunto de la movilidad y de la colaboración, definiciones, protocolos y procedimientos	H.500–H.509
Movilidad para los sistemas y servicios multimedia de la serie H	H.510–H.519
Aplicaciones y servicios de colaboración en móviles multimedia	H.520–H.529
Seguridad para los sistemas y servicios móviles multimedia	H.530–H.539
Seguridad para las aplicaciones y los servicios de colaboración en móviles multimedia	H.540–H.549
Procedimientos de interfuncionamiento de la movilidad	H.550–H.559
Procedimientos de interfuncionamiento de colaboración en móviles multimedia	H.560–H.569

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

## **Recomendación UIT-T H.460.3**

### **Mapas de circuitos en sistemas H.323**

#### **Resumen**

Esta Recomendación especifica un mecanismo que permite a una pasarela de RTPC H.323 informar a un controlador de acceso sobre el estado de los circuitos mediante el parámetro mapa del estado de circuito. Se pueden poner fuera de servicio los circuitos RTPC de la pasarela mediante una instrucción de alta/baja del personal de servicio o al recibir un mensaje PU-RDSI de fuera de servicio o de bloqueo de la central RTPC adyacente. Entonces, la pasarela puede informar al controlador de acceso sobre el estado actual de los circuitos de forma que al procesar las llamadas salientes a través de la pasarela éste elija un circuito solamente entre los disponibles.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T H.460.3, preparada por la Comisión de Estudio 16 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 29 de noviembre de 2002.

## 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.

## 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.

© UIT 2003

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

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
3 Abreviaturas.....	1
4 Aviso de capacidad.....	2
5 Informe de estado de circuito .....	2
6 Parámetro mapa de estado de circuito .....	3
7 Definición ASN.1 de mapa de estado de circuito.....	3
8 Descripción de los tipos y campos ASN.1.....	4



## Recomendación UIT-T H.460.3

### Mapas de circuitos en sistemas H.323

#### 1 Alcance

Según H.323, la pasarela puede presentar al controlador de acceso información sobre capacidad de llamada en la estructura callCapacity, para soportar el encaminamiento de llamadas a dicha pasarela. El campo destinationCircuitId H.323, definido en la Rec. UIT-T H.225.0 de troncales y un circuito proporciona los medios para que el controlador de acceso seleccione un grupo en una pasarela para las llamadas salientes que pasan por ella.

No obstante, no se puede informar al controlador de acceso sobre el estado de funcionamiento de cada circuito RTPC de los grupos de troncales de la pasarela. Esto significa que el controlador de acceso no puede elegir adecuadamente el circuito, porque desconoce el estado de funcionamiento de los circuitos de la pasarela. Los circuitos RTPC de la pasarela se pueden poner fuera de servicio mediante una instrucción de alta/baja del personal de servicio o al recibir un mensaje PU-RDSI de fuera de servicio o de bloqueo central RTPC adyacente. En este caso, el controlador de acceso (gracias a callCapacity) encamina la llamada hacia la pasarela porque sabe que existen circuitos disponibles aunque no sepa cuáles están en funcionamiento. Cuando esto ocurre, la pasarela rechaza la llamada. Esto consume recursos de red innecesariamente y posiblemente incrementa la demora después de marcar. Para resolver este problema, en esta Recomendación se proporcionan los medios para que la pasarela envíe al controlador de acceso el estado operacional y de uso de los circuitos.

#### 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.

- [1] Recomendación UIT-T H.323 (2000), *Sistemas de comunicación multimedios basados en paquetes*.
- [2] Recomendación UIT-T H.225.0 (2000), *Protocolos de señalización de llamada y paquetización de trenes de medios para sistemas de comunicación multimedios por paquetes*.
- [3] Recomendación UIT-T Q.931 (1998), *Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de la llamada básica*.

#### 3 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

PER	Reglas de codificación paquetizada ( <i>packet encoding rules</i> )
PU-RDSI	Parte usuario de la RDSI
RAS	Registro, admisión y estado ( <i>registration, admission and status</i> )
RCF	Confirmación de registro ( <i>registration confirmation</i> )

#### 4 Aviso de capacidad

El controlador de acceso indica que soporta la capacidad de aceptar las notificaciones que envía la pasarela sobre el estado de funcionamiento y uso de los circuitos mediante un aviso en el campo **featureSet.supportedFeatures** del mensaje confirmación de registro (RCF). La capacidad se indica con el identificador de característica del cuadro 1, que tiene el elemento **supportedFeatures** sin **parámetros**.

#### 5 Informe de estado de circuito

Una pasarela RTPC – H.323 puede informar a un controlador de acceso sobre el estado de funcionamiento y uso de los circuitos con el parámetro estado de circuito. El informe de estado de circuito se hace cuando la pasarela se registra en el controlador de acceso, cuando las acciones de mantenimiento efectuadas por el personal de operación provocan cambios en el estado operacional del circuito, o cuando se recibe un mensaje PU-RDSI de bloqueo.

La pasarela puede informar sobre el estado de circuito al controlador de acceso mediante mensajes RAS H.225.0 y mensajes de señalización de llamada.

El parámetro mapa de estado de circuito se transporta como se indica a continuación en los mensajes RAS H.225.0 o los mensajes de señalización de llamada Q.931 con el marco genérico de extensibilidad:

- Cuando se envía el parámetro mapa de estado de circuito en mensajes de señalización de llamada, CircuitStatus se codifica en el parámetro genericData de H.225.0 H323-UU-PDU del elemento de información user-user.
- Cuando se envía el parámetro mapa de estado de circuito en mensajes RAS, CircuitStatus se codifica en el parámetro genericData del parámetro petición de RasMessage H.225.0.

El parámetro genericData indica la característica circuitStatus y contiene un parámetro circuitStatus.

Si la pasarela, tiene muchos circuitos, el informe de estado de circuito se puede enviar en varios mensajes H.225.0.

En el cuadro 1 se define la característica Circuit Status.

**Cuadro 1/H.460.3 – Informe de estado de circuito que la pasarela envía al controlador de acceso**

Nombre de característica:	Estado de circuito
Descripción de característica:	Esta característica permite a una pasarela H.323 informar al controlador de acceso sobre el estado operacional y de uso de los circuitos.
Tipo de identificador de característica:	Normal
Valor de identificador de característica:	3

## 6 Parámetro mapa de estado de circuito

En el cuadro 2 se define el parámetro mapa de estado de circuito.

**Cuadro 2/H.460.3 – Parámetro mapa estado de circuito**

Nombre de parámetro:	Mapa de estado de circuito
Descripción de parámetro:	Datos enviados en los mensajes H.225.0 RAS y señalización de llamada para indicar el estado de circuito. El contenido es un campo bruto que consta de CircuitStatusMap codificado en PER de ASN.1, como se especifica más adelante.
Tipo de identificador de parámetro:	Normal
Valor de identificador de parámetro:	1
Tipo de parámetro:	Bruto
Cardinalidad de parámetro:	Una única vez

## 7 Definición ASN.1 de mapa de estado de circuito

A continuación se indica la definición de mapa de estado de circuito que se usa en GenericData.

```
CIRCUIT-STATUS-MAP DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN

IMPORTS
    CircuitIdentifier
    FROM H323-MESSAGES;

CircuitStatus ::= SEQUENCE -- root for Circuit Status Map ASN.1
{
    circuitStatusMap          SEQUENCE OF CircuitStatusMap OPTIONAL,
    ...
}

CircuitStatusMap ::= SEQUENCE
{
    statusType                CircuitStatusType,
    baseCircuitID             CircuitIdentifier,
    range                      INTEGER (0..4095),
    status                     OCTET STRING,
    ...
}

CircuitStatusType ::= CHOICE
{
    serviceStatus             NULL,          -- status: 0 = out-of-service, 1 = in-service
    busyStatus                 NULL,        -- status: 0 = free, 1 = in-use
    ...
}

END
```

## 8 Descripción de los tipos y campos ASN.1

**CircuitStatusMap** – Consta de un campo `statusType`, un campo `baseCircuitId`, un campo de gama y un campo de estado:

a) *statusType*

Tipo de estado representado por el campo de estado siguiente. Incluye `serviceStatus`, que indica si un circuito está disponible, y `busyStatus`, que indica si el circuito se está utilizando en ese momento para una conexión.

b) *baseCircuitId*

Identifica el primer circuito al cual se aplica la gama de bits de estado incluidos en el campo de estado.

c) *gama*

El número representado por el código de gama + 1 indica la gama de circuitos afectados por `CircuitStatusMap`. La gama va de 0 a 4095.

d) *estado*

Contiene de 0 a 4096 bits de estado numerados de 0 a 4095. El bit de estado 0 se encuentra en la posición de bit más significativo del primer octeto del campo de estado. Los demás bits de estado siguen en orden numérico. La cantidad de bits de estado pertinentes en un campo de estado determinado es igual a la gama + 1.

Cada bit de estado se asocia con un circuito, de forma que el bit  $n$  se asocia con el circuito  $m + n$ , donde  $m$  es el circuito identificado en el campo `baseCircuitId`.

Si `statusType` indica `serviceStatus`, los bits de estado de circuito se codifican así:

- 0 fuera de servicio;
- 1 en servicio.

Si `statusType` indica `busyStatus`, los bits de estado de circuito se codifican así:

- 0 libre;
- 1 en uso.



## 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
<b>Serie H</b>	<b>Sistemas audiovisuales y multimedios</b>
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
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 y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación