



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

H.248.26

(07/2003)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y
MULTIMEDIOS

Infraestructura de los servicios audiovisuales –
Procedimientos de comunicación

**Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de
línea analógica mejorada**

Recomendación UIT-T H.248.26

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
SERVICIOS SUPLEMENTARIOS PARA MULTIMEDIOS	H.450–H.499
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
SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y DE TRÍADA MULTIMEDIOS	
Servicios multimedia de banda ancha sobre VDSL	H.610–H.619

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

Recomendación UIT-T H.248.26

Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de línea analógica mejorada

Resumen

Esta Recomendación define dos lotes que proporcionan soporte para la supervisión de línea extendido y las capacidades de líneas analógicas de medición para H.248.

Orígenes

La Recomendación UIT-T H.248.26 fue aprobada por la Comisión de Estudio 16 (2001-2004) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8 el 14 de julio de 2003.

PREFACIO

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

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

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

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

NOTA

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

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© 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

		Página
1	Alcance	1
2	Referencias	2
	2.1 Referencias normativas	2
	2.2 Referencia informativa	2
3	Definiciones.....	2
4	Abreviaturas.....	2
5	Lote supervisión de línea analógica extendido.....	2
	5.1 Propiedades.....	2
	5.2 Eventos	2
	5.3 Señales.....	3
	5.4 Estadísticas	3
	5.5 Procedimientos	3
6	Lote medición automática	3
	6.1 Propiedades.....	3
	6.2 Eventos	4
	6.3 Señales.....	4
	6.4 Estadísticas	5
	6.5 Procedimientos	6

Recomendación UIT-T H.248.26

Protocolo de control de pasarelas: Lotes de línea analógica mejorada

1 Alcance

El lote de supervisión de línea analógica que se define en el anexo E/H.248.1 soporta servicios de telefonía básicos utilizando los eventos colgado y descolgado y una señal de llamada. Algunos servicios telefónicos prestados sobre terminaciones de línea analógica tienen requisitos de señalización de supervisión adicionales que no puede proporcionar el lote de supervisión de línea analógica. Los lotes que se definen en esta Recomendación tienen por objetivo satisfacer las necesidades de las funciones de señalización de supervisión siguientes:

Supervisión de respuesta en el lado de línea: esta función proporciona una notificación positiva a la línea llamante de que la línea llamada ha respondido. Dicha notificación puede ser utilizada por el equipo en las instalaciones del cliente, por ejemplo, para medir la duración de la llamada con fines de facturación local o de tarificación.

Desconexión de red: muchos sistemas de conmutación proporcionan esta señal después de la terminación de una llamada si una de las partes de la llamada permanece en descolgado durante un cierto tiempo después de que la otra parte haya colgado. La notificación desconexión de red puede ser utilizada por los equipos de cliente para liberar recursos asociados a la llamada.

Impulsos de medición: los servicios de medición proporcionan a los abonados información en tiempo real sobre tarificación de las llamadas en curso. Estos servicios utilizan equipos de cliente que contabilizan las "unidades" consumidas por las llamadas facturables, teniendo cada unidad un valor monetario dado. Para aumentar el contador en el equipo de medida, el sistema de conmutación envía determinados tipos de impulsos a la línea, ya sea durante la llamada o inmediatamente después de terminada la llamada. Estos impulsos constan típicamente de ráfagas cortas de tonos de 12 kHz o de 16 kHz, aunque también se utilizan otros tipos de impulsos de medida tales como breves periodos de inversión de polaridad o tonos de 50 Hz.

Para satisfacer estas necesidades se han diseñado dos lotes suplementarios:

El lote supervisión de línea analógica extendido, que se define como una extensión del lote supervisión de línea analógica básico y que incluye dos nuevas señales: supervisión de respuesta en el lado de línea y desconexión de red. Este lote permite soportar todos los requisitos de señalización de supervisión de bucle identificados en el documento GR-506-CORE de Telcordia.

El lote medición automática, que proporciona los medios necesarios para aplicar impulsos de medición en una terminación de línea analógica. Este lote incluye:

- Señales que solicitan la aplicación automática de impulsos a intervalos fijos, así como la aplicación de ráfagas de impulsos;
- Estadísticas que pueden utilizarse para hacer un seguimiento del número real de impulsos aplicados; y
- un evento que puede ser utilizado para informar periódicamente del número de impulsos aplicados.

Es opcional soportar estos lotes.

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 acualmente vigentes. En esta Recomendación la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

2.1 Referencias normativas

- Recomendación UIT-T H.248.1 (2002), *Protocolo de control de las pasarelas: Versión 2*.

2.2 Referencia informativa

- Telcordia GR-506-COR (1996), *Local Switching System Generic Requirements – Signalling for Analog Interfaces*.

3 Definiciones

Ninguna.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

MG Pasarela de medios (*media gateway*)

MGC Controlador de pasarela de medios (*media gateway controller*)

5 Lote supervisión de línea analógica extendido

PackageId: xal (0x0043)

Versión: 1

Extiende: al (0x0009) version 1

Este lote define eventos y señales necesarios para soportar servicios de telefonía analógica en los que es necesario poder supervisar la respuesta en el lado de línea y/o realizar la desconexión de la red.

5.1 Propiedades

Ninguna.

5.2 Eventos

Ninguno.

5.3 Señales

5.3.1 Supervisión de respuesta en el lado de línea

SignalID: las (0x0003)

Descripción:

Indica que la parte llamada ha contestado. La MG proporciona la señal que se envía a línea. Típicamente, esta señal realiza una inversión de polaridad de la corriente de alimentación de la línea.

Tipo de señal: OnOff

Parámetros adicionales: Ninguno

5.3.2 Desconexión de red

SignalID: nd (0x0004)

Descripción:

Indica que se ha desconectado la parte del extremo lejano. La MG proporciona la señal que se envía a línea. Típicamente, esta señal retira brevemente la tensión continua aplicada a la línea.

Tipo de señal: Breve

Duración: Proporcionada

Parámetros adicionales: Ninguno

5.4 Estadísticas

Ninguna.

5.5 Procedimientos

La señal desconexión de red se utiliza típicamente cuando una parte llamada o llamante permanece descolgada después que la otra parte ha colgado. En estas circunstancias, algunos servicios telefónicos proporcionan un tono de invitación a marcar al teléfono que permanece descolgado una vez que transcurren varios segundos. La señal desconexión de red se aplicaría normalmente antes de volver a aplicar a la línea el tono de invitación a marcar.

6 Lote medición automática

PackageID: amet (0x0044)

Versión: 1

Extiende: Ninguna

Este lote soporta la aplicación automática de impulsos de medición repetitivos sobre una terminación de línea analógica. Proporciona una facilidad mediante la cual puede informarse periódicamente al MGC con fines de verificación sobre cuál es el número real de impulsos de medida aplicados a la terminación.

6.1 Propiedades

Ninguna.

6.2 Eventos

6.2.1 Informe periódico

EventID: pr (0x0001)

Descripción:

Este evento se utiliza conjuntamente con las señales "habilitar medición" y "ráfagas de impulsos de medición" que se definen en este lote. Se detecta cuando el valor de "cómputo de impulsos desde el último informe" alcanza el valor especificado en el parámetro "periodo de informe".

Este evento no tiene parámetros para el descriptor evento observado, puesto que sólo se informará del mismo cuando el valor de "cómputo de impulsos desde el último informe" sea igual al valor de "periodo de informe", que es un valor ya conocido por el MGC.

Este evento no se detecta cuando la aplicación de señales se detiene debido a un fallo de la MG, un evento de estado de línea de cliente (por ejemplo, colgado), o por una instrucción explícita del MGC. En esos casos, el MGC necesita leer el valor de la estadística "cómputo de impulsos desde el último informe" utilizando una instrucción AuditValue.

Parámetros de EventsDescriptor:

Periodo del informe

ParameterID: rp (0x0001)

Tipo: Entero

Valores posibles: Cualquier valor entero positivo

Descripción:

Este parámetro especifica el periodo o duración de los informes de medición en términos de número de impulsos. No existe un valor por defecto para este parámetro, que debe especificarse con un valor distinto de cero.

Parámetros de ObservedEventsDescriptor: Ninguno

6.3 Señales

6.3.1 Habilitar medición

SignalID: em (0x0001)

Descripción:

Esta señal arranca la generación automática de impulsos de medición sobre la terminación. La MG proporciona el tipo y duración de los impulsos.

Tipo de señal: OnOff

Duración: Variable

Parámetros adicionales:

Cómputo de impulsos

ParameterID: pc (0x0001)

Tipo: Entero

Valores posibles: Cualquier valor entero no negativo

Descripción:

Este parámetro especifica el número de impulsos de medida que se aplican a la terminación. Si el valor de este parámetro es cero, o si no se suministra valor

alguno para el mismo, la aplicación repetitiva de impulsos de medición continuará hasta que se detenga debido a cualquier otro mecanismo (por ejemplo, la detección de un evento o la sustitución del descriptor señales).

Intervalo de repetición de impulsos

ParameterID: pri (0x0002)
Tipo: Entero
Valores posibles: Cualquier valor entero positivo
Descripción:

Este parámetro especifica el intervalo de tiempo durante el cual se generan los impulsos especificados en cómputo de impulsos, o si el cómputo de impulsos es 0 o no existe, el intervalo entre impulsos en milisegundos. Para un valor específico de cómputo de impulsos distinto de cero, representa el tiempo durante el cual se producen los impulsos. Es responsabilidad de la MG realizar los cálculos necesarios para determinar el intervalo de impulsos. Para un cómputo de impulsos cero o no especificado, representa el tiempo que transcurre entre el flanco anterior de un impulso y el flanco anterior del impulso siguiente. Este parámetro no tiene ningún valor por defecto y el MGC siempre debe proporcionar un valor positivo distinto de cero.

6.3.2 Ráfaga de impulsos de medición

SignalID: mpb (0x0002)

Descripción:

Esta señal hace que se aplique sobre la terminación una ráfaga de impulsos de medición.

Tipo de señal: Breve

Duración: Variable

Parámetros adicionales:

Cómputo de impulsos de la ráfaga

ParameterID: bpc (0x0001)
Tipo: Entero
Valores posibles: Cualquier valor entero positivo
Descripción:

Este parámetro especifica el número de impulsos de medición que deben aplicarse sobre la línea en forma de ráfaga. La MG debe facilitar el tipo, duración e intervalo de repetición de impulsos para los impulsos de medición incluidos en la ráfaga. El valor por defecto de este parámetro, que se aplicará si el parámetro se omite en el descriptor señales (*SignalsDescriptor*), es 1.

6.4 Estadísticas

6.4.1 Cómputo actual de impulsos

StatisticID: cpc (0x0001)

Descripción:

Esta estadística representa el número total de impulsos de medición que se han aplicado sobre una terminación de línea analógica desde la última vez en que su valor fue puesto a cero mediante la señal "habilitar medición" definida en este lote.

Unidades:

Impulsos (número entero). Para la codificación binaria, este valor se codifica como tipo "Entero" según la cláusula A.2/H.248.1.

6.4.2 Cómputo de impulsos desde el último informe

StatisticID: pcslr (0x0002)

Descripción:

Esta estadística representa el número de impulsos de medición que se han aplicado sobre una terminación de línea analógica desde el último evento informe de medición o desde la última vez en que su valor fue puesto a cero mediante la señal "habilitar medición" definida en este lote. El reconocimiento del evento información periódica y la generación de la correspondiente notificación reinicializa a cero el valor de esta estadística.

Unidades:

Impulsos (número entero). Para la codificación binaria, este valor se codifica como tipo "Entero" según la cláusula A.2/H.248.1.

6.5 Procedimientos

Cuando se recibe un descriptor señales (*SignalsDescriptor*) que contiene la señal habilitar medición (em), una MG pondrá a cero los valores de las estadísticas cpc y pcslr. La MG aplicará a la terminación el primer impulso de medición de forma inmediata y los subsiguientes impulsos de medición a intervalos que vendrán definidos por el valor especificado del parámetro intervalo de repetición de impulsos, pri. Si el cómputo de impulsos es mayor que cero, la MG determinará el intervalo apropiado entre impulsos dividiendo el valor del intervalo de repetición de impulsos por el cómputo de impulsos. En caso de que el intervalo así determinado no sea entero, es responsabilidad de la MG ajustar los intervalos individuales para evitar errores de redondeo a largo plazo. Si el cómputo de impulso es cero o no existe, la MG generará un nuevo impulso a intervalos iguales al intervalo de repetición de impulsos.

La MG incrementará en uno los valores de las estadísticas de cómputo de impulsos cpc y pcslr por cada impulso de medición aplicado a la terminación, con independencia de si éste se generó como consecuencia de la señal habilitar medición (em) o como resultado de la señal ráfaga de impulsos de medición (mpb).

Si el valor del parámetro pc asociado a la señal em es distinto de cero, la aplicación repetitiva de impulsos de medición debe continuar hasta que el número de impulsos enviados, excluyendo los impulsos producidos como consecuencia de señales mpb simultáneas, sea igual al valor del parámetro pc. En este caso, el MGC debe incluir un parámetro SignalType en el descriptor señales, especificando que se trata de un tipo de señal breve para sustituir el tipo de señal OnOff para la señal em.

Si el valor del parámetro impulsos de cómputo (pc) es cero, o si el MGC no suministra dicho valor, la aplicación repetitiva de impulsos de medición debe continuar hasta que se detecta un evento (distinto de informe periódico, pr), o hasta que el SignalsDescriptor sea sustituido por un nuevo SignalsDescriptor que no incluya la señal em. Cualquier impulso que se aplique debido a la simultaneidad de señales mpb será adicional a los impulsos repetitivos requeridos aplicados para la señal em.

Si después de la aplicación de cualquier impulso de medición (con independencia de si había sido generado como consecuencia de la señal em o como consecuencia de la señal mpb), el EventsDescriptor contiene el evento pr, y si el valor de pcslr es igual al valor del parámetro EventDescriptor periodo de informe (rp), se notificará evento pr y el valor de la estadística pcslr se pondrá a cero. La detección del evento pr no provocará la terminación de la señal em o de la señal mpb, incluso aunque la bandera KeepActive no se haya fijado para el evento pr.

La velocidad de repetición de la aplicación de impulsos de medición sobre una terminación puede modificarse durante una llamada escribiendo un nuevo SignalsDescriptor que contenga la señal em, especificando un nuevo valor del parámetro pri, intervalo de repetición de impulsos. En este caso, el SignalsDescriptor debe contener una bandera KeepActive para la señal em, y la MG debe cambiar al nuevo intervalo de repetición de impulsos después de que se haya aplicado el siguiente impulso de medición.

Mientras una llamada medida esté en curso, puede aplicarse una ráfaga de impulsos de medición, por ejemplo, para tener en cuenta una acción tarificable que el abonado realice en el transcurso de dicha llamada. En este caso, el MGC debe enviar un nuevo SignalDescriptor que contenga la señal em con una bandera KeepActive, junto con la señal mpb. La MG debe continuar aplicando impulsos de medición con el intervalo de repetición especificado por el parámetro pri de la señal em, además de aplicar la ráfaga de impulsos de medición. La MG debe asegurar que los impulsos que forman la ráfaga de impulsos se aplican sin interferir con los impulsos que forman la medición básica repetitiva, respetándose el intervalo mínimo necesario entre impulsos para asegurar que los impulsos sean debidamente reconocidos por los equipos de cliente.

Cuando una MG genera impulsos de medición como consecuencia de una señal em activa, y recibe un nuevo SignalsDescriptor que contiene una señal em con una bandera KeepActive, no reiniciará a cero los valores de las estadísticas cpc y pcslr.

La detección de un evento, como por ejemplo el colgado, mientras que se está aplicando un impulso de medición sobre una terminación, no debe producir el truncamiento del impulso. Una vez que se ha iniciado la aplicación de un impulso, éste debe continuar durante todo el tiempo previsto por la MG.

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 multimedios
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