



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T I.351/Y.801/Y.1501

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(10/2000)

SERIE I: RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS

Aspectos y funciones globales de la red – Objetivos de calidad de funcionamiento

SERIE Y: INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN Y ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET

Infraestructura mundial de la información – Características

Aspectos protocolo Internet – Calidad de servicio y características de red

Relaciones entre las Recomendaciones sobre la calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados (RDSI), el protocolo Internet y la infraestructura mundial de la información

Recomendación UIT-T I.351/Y.801/Y1501

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE I
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS

ESTRUCTURA GENERAL	
Terminología	I.110–I.119
Descripción de las RDSI	I.120–I.129
Métodos generales de modelado	I.130–I.139
Atributos de las redes de telecomunicaciones y los servicios de telecomunicación	I.140–I.149
Descripción general del modo de transferencia asíncrono	I.150–I.199
CAPACIDADES DE SERVICIO	
Alcance	I.200–I.209
Aspectos generales de los servicios en una RDSI	I.210–I.219
Aspectos comunes de los servicios en una RDSI	I.220–I.229
Servicios portadores soportados por una RDSI	I.230–I.239
Teleservicios soportados por una RDSI	I.240–I.249
Servicios suplementarios en RDSI	I.250–I.299
ASPECTOS Y FUNCIONES GLOBALES DE LA RED	
Principios funcionales de la red	I.310–I.319
Modelos de referencia	I.320–I.329
Numeración, direccionamiento y encaminamiento	I.330–I.339
Tipos de conexión	I.340–I.349
Objetivos de calidad de funcionamiento	I.350–I.359
Características de las capas de protocolo	I.360–I.369
Funciones y requisitos generales de la red	I.370–I.399
INTERFACES USUARIO-RED DE LA RDSI	
Aplicación de las Recomendaciones de la serie I a interfaces usuario-red de la RDSI	I.420–I.429
Recomendaciones relativas a la capa 1	I.430–I.439
Recomendaciones relativas a la capa 2	I.440–I.449
Recomendaciones relativas a la capa 3	I.450–I.459
Multiplexación, adaptación de velocidad y soporte de interfaces existentes	I.460–I.469
Aspectos de la RDSI que afectan a los requisitos de los terminales	I.470–I.499
INTERFACES ENTRE REDES	I.500–I.599
PRINCIPIOS DE MANTENIMIENTO	I.600–I.699
ASPECTOS DE LOS EQUIPOS DE RDSI-BA	
Equipos del modo de transferencia asíncrono	I.730–I.739
Funciones de transporte	I.740–I.749
Gestión de equipos del modo de transferencia asíncrono	I.750–I.799

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

RECOMENDACIÓN UIT-T I.351/Y.801/Y.1501

RELACIONES ENTRE LAS RECOMENDACIONES SOBRE LA CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI), EL PROTOCOLO INTERNET Y LA INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN

Resumen

Esta Recomendación UIT-T define las relaciones entre un conjunto de Recomendaciones existentes y proyectos de Recomendaciones del UIT-T. En conjunto, estas Recomendaciones sientan las bases para la especificación y distribución de la calidad de funcionamiento en las RDSI de banda estrecha y de banda ancha, las redes basadas en el protocolo Internet (IP) y la emergente infraestructura mundial de la información (GII), incluidas la calidad de funcionamiento de la transmisión digital de capa física, así como la sincronización de redes y la temporización. Se prevé que estas Recomendaciones se utilicen para describir la calidad de funcionamiento entre los puntos de medición que delimitan y distribuyen las conexiones internacionales de las RDSI, las redes basadas en el IP y la GII.

Orígenes

La Recomendación UIT-T I.351/Y.801/Y.1501, ha sido revisada por la Comisión de Estudio 13 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por la AMNT (Montreal, 27 de septiembre-6 de octubre de 2000).

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 2001

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Abreviaturas	4
3 Alcance general y contenido de las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento	4
4 Índice.....	11

Recomendación I.351/Y.801/Y.1501

RELACIONES ENTRE LAS RECOMENDACIONES SOBRE LA CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI), EL PROTOCOLO INTERNET Y LA INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN

(1988, 1993, 1997, 2000)

1 Alcance

Esta Recomendación UIT-T define las relaciones entre las siguientes Recomendaciones existentes y proyectos de Recomendaciones del UIT-T: G.810, G.811, G.812, G.813, G.821, G.822, G.823, G.824, G.825, G.826, G.827, G.827.1, G.828, G.829, I.350, I.351, I.352, I.353, I.354, I.355, I.356, I.357, I.358, I.359, I.35AAL, I.35av, Y.800, Y.801, Y.1501, Y.1530, Y.1540 e Y.1541. En conjunto, estas Recomendaciones sientan las bases para la especificación y distribución de la calidad de funcionamiento en las RDSI de banda estrecha y de banda ancha, las redes basadas en el protocolo Internet (IP) y la emergente infraestructura mundial de la información (GII). Incluyen las especificaciones de la calidad de funcionamiento de la transmisión digital de capa física, así como la sincronización de redes y la temporización. Se prevé que estas Recomendaciones se utilicen para describir la calidad de funcionamiento entre los puntos de medición que delimitan y distribuyen las conexiones internacionales de las RDSI, las redes basadas en el IP y la GII.

Las Recomendaciones pertinentes y sus relaciones se ilustran en la figura 1. Se utiliza el marco de descripción de calidad de funcionamiento 3×3 definido en la Recomendación UIT-T I.350 para ilustrar las relaciones entre determinadas Recomendaciones. En la matriz se identifican tres funciones de telecomunicación independientes del protocolo: acceso, transferencia de información de usuario y desvinculación. Estas funciones generales corresponden a los aspectos especificados de los servicios de la RDSI, el IP y la GII conformes a los protocolos normalizados del UIT-T¹. Cada función se considera en relación con tres aspectos generales de calidad de funcionamiento (o "criterios de calidad de funcionamiento"): velocidad, exactitud y seguridad de funcionamiento. Estos criterios expresan, respectivamente, el retardo o velocidad, el grado de corrección y el grado de certidumbre con el cual se realiza la función. Las Recomendaciones mostradas dentro de la matriz definen conjuntos de parámetros específicos del protocolo ("parámetros primarios") que describen criterios de calidad de funcionamiento relativos a cada función. Un modelo asociado proporciona la base para describir la disponibilidad de servicio general. Una función de disponibilidad especificada compara los valores para un subconjunto de los parámetros primarios con los correspondientes umbrales de interrupción para clasificar los servicios como "disponibles" (no hay interrupción del servicio) o "no disponibles" (interrupción del servicio) durante el tiempo de servicio previsto. La figura 1 presenta las Recomendaciones que especifican funciones de disponibilidad y definen parámetros de disponibilidad asociados con los servicios de la RDSI, el IP y la GII. Las Recomendaciones relativas a la temporización y sincronización de redes digitales, incluidas las RDSI, las redes basadas en el IP y la GII emergente, se ilustran en la figura 1 mediante sus relaciones con los aspectos complementarios de descripción de fluctuación de fase, fluctuación lenta de fase y sincronización de redes y calidad de funcionamiento de los equipos de temporización.

¹ Para la RDSI de banda ancha, estas funciones generales comprenden tipos de conexión multipartita y multipunto.

La presente Recomendación UIT-T está organizada como se indica a continuación. Su alcance se expone en la cláusula 1. En la cláusula 2 se da una lista de abreviaturas. El alcance general y el contenido de cada Recomendación ilustrados en la figura 1 se describen en la cláusula 3². La cláusula 4 contiene un índice alfabético de los conceptos clave, y las Recomendaciones asociadas.

² Se deben consultar las ediciones más recientes de las Recomendaciones en proyecto y aprobadas.

Aspectos generales de la calidad de funcionamiento de las RDSI, las redes basadas en el IP y la GII			
<p>I.350 (Marco general de la calidad de servicio y la calidad de funcionamiento de las redes digitales incluidas las redes digitales de servicios integrados)</p> <p>I.351/Y.801/Y.1501 (Relaciones entre las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados (RDSI), el protocolo Internet y la infraestructura mundial de la información)</p> <p>I.353 (Eventos de referencia para definir los parámetros de calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados (RDSI) y la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA) (supresión proyectada))</p> <p>Y.800 (Marco general de la calidad de servicio y la calidad de funcionamiento de las redes para la infraestructura mundial de la información)</p>			
↓			
Calidad de funcionamiento de la RDSI de banda estrecha y de banda ancha, el IP y la GII (incluida la calidad de funcionamiento de la transmisión digital de capa física)			
Función \ Criterios	Velocidad	Exactitud	Seguridad de funcionamiento
Acceso	I.352 (RDSI-BE – CKT) I.354 (RDSI-BE – PKT) I.358 (RDSI-BA) Y.1530 (IP)	I.354 (RDSI-BE – PKT) I.358 (RDSI-BA) I.359 (RDSI-BE – CKT) Y.1530 (IP)	I.354 (RDSI-BE – PKT) I.358 (RDSI-BA) I.359 (RDSI-BE – CKT) Y.1530 (IP)
Transferencia de información	I.354 (RDSI-BE – PKT) I.356 (ATM) Y.1540 (IP) Y.1541 (IP)	G.821 (CKT) G.826 (CKT) G.828 (CKT) G.829 (CKT) I.354 (RDSI-BE – PKT) I.356 (ATM) I.35AAL (AAL) Y.1540 (IP) Y.1541 (IP)	I.354 (RDSI-BE – PKT) I.356 (ATM) Y.1540 (IP) Y.1541 (IP)
Desvinculación	I.352 (RDSI-BE – CKT) I.354 (RDSI-BE – PKT) I.358 (RDSI-BA) Y.1530 (IP)	I.354 (RDSI-BE – PKT) I.358 (RDSI-BA) I.359 (RDSI-BE – CKT) Y.1530 (IP)	I.354 (RDSI-BE – PKT) I.358 (RDSI-BA) I.359 (RDSI-BE – CKT) Y.1530 (IP)
↓			
Disponibilidad			
G.827 (RDSI-BA CKT) G.827.1 (RDSI-BA CKT) I.355 (RDSI-BE – CKT y PKT) I.357 (ATM) I.35av (ATM) Y.1540 (IP) Y.1541 (IP)			
Funcionamiento de la temporización y la sincronización			
Fluctuación de fase, fluctuación lenta de fase y sincronización de red		Equipo de temporización	
G.810 (Terminología) G.822 (Deslizamientos) G.823 (Fluctuación de fase/fluctuación lenta de fase – Jerarquía de 2048 kbit/s) G.824 (Fluctuación de fase/fluctuación lenta de fase – Jerarquía de 1544 kbit/s) G.825 (Fluctuación de fase/fluctuación lenta de fase – Jerarquía digital síncrona)		G.810 (Terminología) G.811 (Reloj de referencia primario) G.812 (Unidad de suministro de sincronización) G.813 (Reloj de equipos de la jerarquía digital síncrona)	

Figura 1/I.351/Y.801/Y.1501 – Relaciones entre las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento de la RDSI, el IP y la GII

2 Abreviaturas

En esta Recomendación UIT-T se utilizan las siguientes siglas.

AAL	Capa de adaptación ATM (<i>ATM adaptation layer</i>)
ATM	Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>)
CBR	Velocidad binaria constante (<i>constant bit rate</i>)
CKT	Modo circuito (<i>circuit mode</i>)
GII	Infraestructura mundial de la información (<i>global information infrastructure</i>)
IP	Protocolo Internet (<i>Internet protocol</i>)
MTIE	Máximo error en el intervalo de tiempo (<i>maximum time interval error</i>)
NP	Calidad de funcionamiento de la red (<i>network performance</i>)
PDH	Jerarquía digital plesiócrona (<i>plesiochronous digital hierarchy</i>)
PKT	Paquete (<i>packet mode</i>)
PRC	Reloj de referencia primario (<i>primary reference clock</i>)
QoS	Calidad de servicio (<i>quality of service</i>)
RDSI	Red digital de servicios integrados
RDSI-BA	RDSI de banda ancha
RDSI-BE	RDSI de banda estrecha
RMS	Valor cuadrático medio (<i>root mean square</i>)
SDH	Jerarquía digital síncrona (<i>synchronous digital hierarchy</i>)
SEC	Reloj de equipo de SDH (<i>SDH equipment clock</i>)
STM	Módulo de transporte síncrono (<i>synchronous transport module</i>)
TDEV	Desviación de tiempo (<i>time deviation</i>)
VC	Canal virtual (<i>virtual channel</i>)
VCC	Conexión de canal virtual (<i>virtual channel connection</i>)

3 Alcance general y contenido de las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento

En la figura 1 se muestra el alcance general y el contenido de cada una de las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento de la RDSI, el IP y la GII. (Para facilitar la referencia, las Recomendaciones se indican alfanuméricamente.)

Recomendación UIT-T G.810 – Definiciones y terminología para redes de sincronización (1996)

La Recomendación G.810 proporciona definiciones y términos para describir la sincronización de redes. Estas definiciones y términos se utilizan en las Recomendaciones G.811, G.812, G.813, G.822, G.823, G.824 y G.825.

Recomendación UIT-T G.811 – Características de temporización de los relojes de referencia primarios (1997)

La Recomendación G.811 define los parámetros y objetivos para describir las características de los relojes de referencia primarios (PRC, *primary reference clock*). En las definiciones de los parámetros

se utiliza la terminología de la Recomendación G.810. Los parámetros esenciales son exactitud de frecuencia, MTIE, TDEV, discontinuidad de fase y fluctuación de fase cresta a cresta. Los parámetros y objetivos se aplican a las características de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase de los PRC. Esta Recomendación proporciona parcialmente la base para los objetivos de la tasa de deslizamientos de la Recomendación G.822 y el modelo de referencia de fluctuación lenta de fase de la Recomendación G.823.

Recomendación UIT-T G.812 – Requisitos de temporización de relojes subordinados adecuados para utilización como relojes de nodo en redes de sincronización (1998)

La Recomendación G.812 define parámetros y objetivos para describir el funcionamiento de la unidad de suministro de sincronización de los equipos de temporización. En las definiciones de los parámetros se utiliza la terminología de la Recomendación G.810. Los parámetros esenciales son exactitud de frecuencia, gama de enganche, gama de desenganche y gama de retención, MTIE, TDEV, discontinuidad de fase y fluctuación de fase cresta a cresta. Los parámetros y objetivos se aplican a la fluctuación de fase, fluctuación lenta de fase, transitorio de fase y régimen libre de los relojes subordinados. Se han definido seis tipos de reloj, designados como tipo I a tipo VI respectivamente. Los tipos de reloj I, V y VI están destinados a las redes PDH de la jerarquía de 2048 kbit/s y las redes SDH optimizadas para esta jerarquía. Los tipos de reloj II, III y IV están destinados a las redes PDH de la jerarquía de 1544 kbit/s y las redes SDH optimizadas para esta jerarquía.

Recomendación UIT-T G.813 – Características de temporización de relojes subordinados de equipos de la jerarquía digital síncrona (1996)

La Recomendación G.813 define los parámetros y objetivos de los equipos de temporización para describir las características de los relojes de equipos de la jerarquía digital síncrona. Para las definiciones de los parámetros se utiliza la terminología de la Recomendación G.810. Los parámetros esenciales son exactitud de frecuencia, gama de enganche, gama de desenganche y gama de retención, MTIE, TDEV, y fluctuación de fase cresta a cresta. Los parámetros y objetivos se aplican a interfaces de relojes de equipos SDH "opción 1" y "opción 2". La opción 1 se aplica a redes SDH optimizadas para la jerarquía de 2048 kbit/s y la opción 2 se aplica a redes SDH optimizadas para la jerarquía particular de 1544 kbit/s que incluye las velocidades de 1544 kbit/s, 6312 kbit/s y 44 736 kbit/s.

Recomendación UIT-T G.821 – Característica de error de una conexión digital internacional que funciona a una velocidad binaria inferior a la velocidad primaria y forma parte de una red digital de servicios integrados (1996)

La Recomendación G.821 define parámetros y objetivos de exactitud para describir la transferencia de información en modo circuito por la RDSI de banda estrecha. Los parámetros esenciales son la proporción de segundos con error y la proporción de segundos con muchos errores. Los parámetros y objetivos se aplican a porciones especificadas de una conexión digital internacional de extremo a extremo que funciona a una velocidad binaria por debajo de la velocidad primaria. Esta Recomendación proporciona la base para la disponibilidad en modo circuito de la RDSI de banda estrecha especificada en la Recomendación I.355.

Recomendación UIT-T G.822 – Objetivos de tasa de deslizamientos controlados en una conexión digital internacional (1988)

La Recomendación G.822 define parámetros y objetivos para describir la tasa de deslizamientos de red. Para las definiciones de parámetros se utiliza la terminología de la Recomendación G.810. Los parámetros esenciales son la tasa de deslizamiento media y su proporción de tiempo asociada. Los parámetros y objetivos se aplican a porciones especificadas de una conexión digital internacional. Esta Recomendación proporciona la base para los límites de fluctuación lenta de fase de red opción 1 y opción 2 de la Recomendación G.813.

Recomendación UIT-T G.823 – Control de la fluctuación de fase y de la fluctuación lenta de fase en las redes digitales basadas en la jerarquía de 2048 kbit/s (2000)

La Recomendación G.823 define parámetros y objetivos para describir la fluctuación de fase y la fluctuación lenta de fase de red en la jerarquía de 2048 kbit/s. Para las definiciones de los parámetros se utiliza la terminología de la Recomendación G.810. Los parámetros esenciales son la fluctuación de fase y la fluctuación lenta de fase cresta a cresta, la fluctuación de fase RMS y las anchuras de banda de los filtros de medición asociados. Los parámetros y objetivos se aplican a la tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase y a los límites de la red para las interfaces de la jerarquía digital plesiócrona basadas en la jerarquía de 2048 kbit/s y también a la transferencia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase para los equipos con interfaces de la jerarquía digital plesiócrona basadas en la jerarquía de 2048 kbit/s.

Recomendación UIT-T G.824 – Control de la fluctuación de fase y de la fluctuación lenta de fase en las redes digitales basadas en la jerarquía de 1544 kbit/s (2000)

La Recomendación G.824 define parámetros y objetivos para describir la fluctuación de fase y la fluctuación lenta de fase de red en la jerarquía de 1544 kbit/s. Para las definiciones de los parámetros se utiliza la terminología de la Recomendación G.810. Los parámetros esenciales son la fluctuación de fase y la fluctuación lenta de fase cresta a cresta, la fluctuación de fase RMS y las anchuras de banda de los filtros de medición asociados. Los parámetros y objetivos se aplican a la tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase y a los límites de la red para las interfaces de la jerarquía digital plesiócrona basadas en la jerarquía de 1544 kbit/s y también a la transferencia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase para los equipos con interfaces de la jerarquía digital plesiócrona basadas en la jerarquía de 1544 kbit/s. La presente Recomendación proporciona la entrada al balance de fluctuación lenta de fase de la opción 2 y a los límites de fluctuación lenta de fase de red de la Recomendación G.813.

Recomendación UIT-T G.825 – Control de la fluctuación de fase y de la fluctuación lenta de fase en redes digitales basadas en la jerarquía digital síncrona (2000)

La Recomendación G.825 define parámetros y objetivos para describir la fluctuación de fase y la fluctuación lenta de fase en la sincronización de redes basadas en la jerarquía digital síncrona. Para las definiciones de los parámetros se utiliza la terminología de la Recomendación G.810. Los parámetros esenciales son la fluctuación de fase y la fluctuación lenta de fase cresta a cresta, la fluctuación de fase RMS y las anchuras de banda de los filtros de medición asociados. Los parámetros y objetivos se aplican a la tolerancia de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase y a los límites de red para las interfaces de la jerarquía digital síncrona basadas en la jerarquía digital síncrona. La presente Recomendación proporciona parcialmente la base para la especificación de la anchura de banda de los relojes de equipos SDH de la opción 1 de la Recomendación G.813.

Recomendación UIT-T G.826 – Parámetros y objetivos de las características de error para trayectos digitales internacionales de velocidad binaria constante que funcionan a la velocidad primaria o a velocidades superiores (1999)

La Recomendación G.826 define parámetros y objetivos de precisión para describir la transferencia de información en modo circuito por la RDSI de banda ancha. Los parámetros esenciales son la proporción de segundos con error, la proporción de segundos con muchos errores y la proporción de errores en los bloques de fondo. Los parámetros y objetivos se aplican a porciones especificadas de un trayecto digital de extremo a extremo internacional a velocidad binaria constante que funciona a la velocidad primaria o a velocidades superiores.

Recomendación UIT-T G.827 – Parámetros y objetivos de disponibilidad para elementos de trayectos digitales internacionales de velocidad binaria constante que funcionan a la velocidad primaria o a velocidades superiores (2000)

La Recomendación G.827 define los parámetros y los objetivos para describir la disponibilidad del modo circuito de la RDSI de banda ancha. Los parámetros se definen sobre la base de los umbrales de parámetros de la Recomendación G.826. Los parámetros esenciales son la tasa de disponibilidad y el tiempo medio entre interrupciones del trayecto digital. Los parámetros y los objetivos se aplican a elementos de un trayecto digital internacional de extremo a extremo a velocidad binaria constante que funciona a la velocidad primaria o a velocidades superiores.

Recomendación UIT-T G.827.1 – Objetivos de disponibilidad de extremo a extremo para trayectos digitales internacionales de velocidad binaria constante que funcionan a velocidad primaria o a velocidades superiores (2000)

La Recomendación G.827.1 especifica los objetivos de calidad de funcionamiento de la red para describir la disponibilidad de extremo a extremo de trayectos digitales internacionales de velocidad binaria constante que funcionan a la velocidad primaria o a velocidades superiores. Los parámetros a los que aplican estos objetivos se definen en la Recomendación G.827. Los objetivos dados son independientes de la red física que soporta el trayecto. En el anexo se dan directrices para determinar la calidad de funcionamiento de extremo a extremo esperada utilizando los objetivos para elementos del trayecto, que dependen de la topología efectiva del trayecto. Se definen tres categorías de trayecto diferentes, cada una de las cuales ofrece un nivel distinto de disponibilidad.

Recomendación UIT-T G.828 – Parámetros de la característica de error y objetivos para trayectos digitales internacionales síncronos de velocidad binaria constante (2000)

La Recomendación G.828 define parámetros y objetivos de exactitud para describir la característica de transferencia de los trayectos digitales síncronos. Los parámetros esenciales son la tasa de segundos con error, la tasa de segundos con muchos errores y la tasa de errores en los bloques de fondo. Los parámetros y objetivos se aplican a porciones especificadas de un trayecto digital internacional de extremo a extremo de velocidad binaria constante soportado por la jerarquía digital síncrona (SDH, *synchronous digital hierarchy*). En comparación con la Recomendación G.826, la Recomendación G.828 define objetivos de calidad de funcionamiento más severos, se limita a la SDH y abarca la supervisión de conexiones en cascada.

Recomendación UIT-T G.829 – Eventos de característica de error para las secciones de regenerador y multiplex SDH (2000)

La Recomendación G.829 define eventos de característica de error y estructuras de bloques aplicables a la evaluación de la característica de error en secciones de regenerador y multiplex de la jerarquía digital síncrona. La Recomendación define los eventos segundo con error, segundo con muchos errores y errores de bloque de fondo. Se indican las estructuras de bloques para las velocidades binarias inferiores a STM-1, STM-1 a STM-16 y STM-64. Las definiciones dadas para secciones de regenerador sólo son aplicables a sistemas radioeléctricos y de satélite.

Recomendación UIT-T I.350 – Aspectos generales de calidad de servicio y de calidad de funcionamiento en las redes digitales, incluidas las redes digitales de servicios integrados (1993)

La Recomendación I.350 define los principios de calidad de servicio (QoS, *quality of service*) y de calidad de funcionamiento de la red (NP, *network performance*); ilustra cómo estos conceptos se aplican en las redes digitales, incluidas las RDSI (que proporcionan capacidades de banda estrecha y de banda ancha); describe las características de estos conceptos y las relaciones entre los mismos; indica y clasifica los problemas de calidad de funcionamiento para los que pueden necesitarse parámetros, e identifica parámetros genéricos de calidad de funcionamiento.

Recomendación UIT-T I.351/Y.801/Y.1501 – Relaciones entre las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados (RDSI), el protocolo Internet y la infraestructura mundial de la información (2000)

Recomendación UIT-T I.352 – Objetivos de calidad de funcionamiento de la red para los retardos de procesamiento de la conexión en una RDSI (1993)

La Recomendación I.352 define los parámetros y objetivos de velocidad para describir el acceso en modo circuito y la característica de desvinculación de la RDSI de banda estrecha. Los parámetros esenciales son tiempo de establecimiento de la comunicación y tiempo de liberación de la llamada. Los parámetros y objetivos se aplican a tramos especificados de una conexión internacional de extremo a extremo en modo circuito. Esta Recomendación proporciona la base para la característica de disponibilidad del modo circuito de la RDSI de banda estrecha especificada en la Recomendación I.355.

Recomendación UIT-T I.353 – Eventos de referencia para definir los parámetros de calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados (RDSI) y de la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA) (1996: supresión proyectada)

La Recomendación I.353 define los puntos de medición y los eventos de referencia significativos desde el punto de vista de la calidad de funcionamiento que se utilizan en las Recomendaciones I.352, I.354, I.355, I.356, I.357, I.358 e I.359 para definir parámetros de calidad de funcionamiento de los servicios RDSI internacionales. Está previsto suprimir la Recomendación I.353, una vez que el material contenido en la misma haya sido incorporado, según convenga, en las Recomendaciones pertinentes relativas a la calidad de funcionamiento.

Recomendación UIT-T I.354 – Objetivos de calidad de funcionamiento de la red para comunicaciones en modo paquete en una red digital de servicios integrados (1993)

La Recomendación I.354 define los parámetros y objetivos de velocidad, exactitud y seguridad de funcionamiento para describir el acceso, la transferencia de información y la característica de desvinculación en modo paquete por la RDSI de banda estrecha. Los parámetros esenciales son el tiempo de establecimiento de la comunicación, la probabilidad de rechazo del establecimiento de la comunicación, la tasa de paquetes con error, la tasa de pérdida de paquetes y el tiempo de liberación de la llamada. Los parámetros y objetivos se aplican a porciones especificadas de una conexión internacional de extremo a extremo en modo paquete. Esta Recomendación proporciona la base para la característica de disponibilidad en modo paquete de la RDSI de banda estrecha especificada en la Recomendación I.355.

Recomendación UIT-T I.355 – Característica de disponibilidad de los tipos de conexión de la red digital de servicios integrados a 64 kbit/s (2000)

La Recomendación I.355 define los parámetros y objetivos para describir la disponibilidad en modo paquete y en modo circuito por la RDSI de banda estrecha. Los parámetros se definen sobre la base de los umbrales de parámetros indicados en las Recomendaciones G.821, I.352 e I.354. Los parámetros esenciales son el porcentaje de disponibilidad de servicio y el tiempo medio entre interrupciones del servicio. Los parámetros y objetivos se aplican a tramos especificados de conexiones internacionales de extremo a extremo de la RDSI de banda estrecha en modo circuito y en modo paquete.

Recomendación UIT-T I.356 – Calidad de funcionamiento en la transferencia de células en la capa de modo transferencia asíncrono de la red digital de servicios integrados de banda ancha (2000)

La Recomendación I.356 define parámetros y objetivos de velocidad, exactitud y seguridad de funcionamiento para describir la transferencia de información de la capa modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha. Los parámetros esenciales comprenden el retardo de

transferencia de células, la variación del retardo de células, la tasa de errores en las células, la tasa de pérdida de células, la tasa de bloques de células con muchos errores, el retardo de transmisión de trama y la proporción de tramas degradadas. Incluye definiciones ajustadas de parámetros que se pueden utilizar cuando las células no son conformes al contrato de tráfico negociado. Los parámetros y objetivos se aplican a porciones especificadas de una conexión internacional de extremo a extremo de la capa modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha. Los valores de los parámetros se agrupan en cinco clases diferentes de calidad de servicio que los usuarios pueden solicitar conexión por conexión. Esta Recomendación proporciona la base para la especificación de la característica de disponibilidad de la capa modo transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha de las Recomendaciones I.357 e I.35av.

Recomendación UIT-T I.357 – Disponibilidad de conexiones semipermanentes de la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA) (2000)

La Recomendación I.357 define parámetros, objetivos y métodos de medición para describir la disponibilidad de la capa modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha. Los parámetros se definen sobre la base de los umbrales de parámetros de la Recomendación I.356 y se aplican a conexiones semipermanentes. Los parámetros esenciales son la tasa de disponibilidad y el tiempo medio entre interrupciones. Los parámetros y objetivos se aplican a tramos especificados de una conexión semipermanente internacional de extremo a extremo de la capa modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha. La finalidad de los objetivos, que son valores del caso más desfavorable, es ayudar a los proveedores a planificar la red limitando el efecto acumulado de las degradaciones de red, incluidos la congestión, los fallos de los equipos y los errores de transmisión.

Recomendación UIT-T I.358 – Calidad del procesamiento de llamadas para conexiones de canal virtual conmutado en una RDSI-BA (1998)

La Recomendación I.358 define los parámetros y objetivos de velocidad, exactitud y seguridad de funcionamiento para describir el acceso y la desvinculación de la RDSI de banda ancha, incluidas las funciones del procesamiento de la llamada que soportan conexiones multipunto y la incorporación y separación de las partes en la llamada. Los parámetros esenciales son el tiempo de establecimiento de la conexión, el tiempo de establecimiento de las partes, el retardo de liberación de la conexión, el retardo de liberación de las partes, el retardo de desconexión, el retardo de desconexión de las partes y la probabilidad de fallo de la conexión. Los parámetros y objetivos se aplican a tramos especificados de una conexión internacional de extremo a extremo de la RDSI de banda ancha.

Recomendación UIT-T I.359 – Precisión y seguridad de funcionamiento de los tipos de conexión en modo circuito a 64 kbit/s de la RDSI (1999)

La Recomendación I.359 define los parámetros de exactitud y seguridad de funcionamiento para describir el acceso y la desvinculación en modo circuito de la RDSI de banda estrecha. Los parámetros esenciales son la probabilidad de rechazo de la conexión, la probabilidad de establecimiento incorrecto de la llamada y la probabilidad de desconexión prematura. Los parámetros se aplican a tramos especificados de una conexión internacional de extremo a extremo en modo circuito a 64 kbit/s.

Proyecto de Recomendación UIT-T I.35AAL – Calidad de funcionamiento de la capa de adaptación ATM

El proyecto de Recomendación I.35AAL define los parámetros de calidad de funcionamiento asociados con la capa de adaptación ATM (AAL, *ATM adaptation layer*) de una RDSI de banda ancha. La Recomendación tiene en cuenta diferentes tipos de AAL al referirse a la calidad de funcionamiento de la transferencia de información de extremo a extremo en la que influyen los efectos combinados de la red y del equipo del cliente. En el caso de una AAL de tipo 2, se consideran los efectos de la conmutación en la calidad de funcionamiento en la capa de protocolo. La

Recomendación utiliza los parámetros y los objetivos de calidad de funcionamiento definidos en la Recomendación I.356.

Proyecto de Recomendación UIT-T I.35av – Disponibilidad de conexión de canal virtual conmutada de red digital de servicios integrados de banda ancha

El proyecto de Recomendación I.35av define parámetros de disponibilidad para conexiones conmutadas punto a punto del ATM de la RDSI de banda ancha. Dichos parámetros estarán caracterizados por la capacidad de una red de proporcionar una conexión y mantenerla mientras se transfiere la información del usuario. Cuando sea posible, los parámetros se definirán haciendo referencia a los umbrales asociados con los parámetros definidos en las Recomendaciones I.356 e I.357.

Proyecto de Recomendación UIT-T Y.800 – Marco general de la calidad de funcionamiento para la infraestructura mundial de la información

El proyecto de Recomendación Y.800 contiene descripciones de la calidad de servicio (QoS) y la calidad de funcionamiento de las redes (NP) para la emergente infraestructura mundial de la información (GII, *global information infrastructure*). La Recomendación ilustra la utilización de los conceptos de QoS y NP en el contexto de las aplicaciones, los programas informáticos medios y los programas informáticos básicos para crear los aspectos verticales de la GII y describe las características de, y las relaciones entre, esos conceptos. La Recomendación Y.800 indica y clasifica además aspectos de la calidad de funcionamiento de capas superiores para los que quizás se necesiten parámetros e identifica parámetros de calidad de funcionamiento genéricos de aspectos de la GII no relacionados con el transporte. La versión inicial de la Recomendación Y.800 se centrará en la calidad de funcionamiento de las redes heterogéneas.

Recomendación UIT-T Y.801/Y.1501/I.351 – Relaciones entre las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados (RDSI), el protocolo Internet y la infraestructura mundial de la información (2000)

Recomendación UIT-T Y.1501/I.351/Y.801 – Relaciones entre las Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados (RDSI), el protocolo Internet y la infraestructura mundial de la información (2000)

Proyecto de Recomendación UIT-T Y.1530 – Calidad del procesamiento de las llamadas en el interfuncionamiento de los servicios vocales de la red digital de servicios integrados y las redes del protocolo Internet

El proyecto de Recomendación Y.1530 define los parámetros y los objetivos (proyectados) de calidad de funcionamiento del procesamiento de las llamadas punto a punto en el interfuncionamiento de los servicios vocales de la red digital de servicios integrados (RDSI) y las redes del protocolo Internet (IP). Los parámetros de calidad de funcionamiento en cuanto a retardos del procesamiento de las llamadas en las RDSI se definen en la Recomendación I.352. Los parámetros de exactitud y seguridad de funcionamiento del procesamiento de las llamadas en las RDSI se definen en la Recomendación I.359. Los parámetros de calidad de funcionamiento del procesamiento de las llamadas sólo se utilizan cuando son importantes. Los objetivos (proyectados) de calidad de funcionamiento de la red, pertinentes desde el punto de vista de la calidad del servicio (QoS) y proporcionados por la Recomendación Y.1530, se basan en los principios generales y los parámetros genéricos de calidad de funcionamiento de la Recomendación I.350. Las Recomendaciones Y.1540 e Y.1541 se refieren a la calidad de funcionamiento de la transferencia de información de los servicios del IP.

Proyecto de Recomendación UIT-T Y.1540 – Servicio de comunicación de datos con protocolo Internet – Parámetros de calidad de funcionamiento relativos a la disponibilidad y la transferencia de paquetes de protocolo Internet

La Recomendación Y.1540 (anteriormente I.380) define parámetros que pueden ser utilizados para especificar y evaluar la calidad de funcionamiento en cuanto a velocidad, exactitud, seguridad de funcionamiento y disponibilidad de la transferencia de paquetes IP del servicio de comunicación de datos con protocolo Internet (IP, *Internet protocol*). El transporte sin conexión es un aspecto diferenciador del servicio IP considerado en la Recomendación Y.1540. Los parámetros definidos se aplican al servicio IP de extremo a extremo, punto a punto, y a los tramos de la red que facilitan, o contribuyen, a la prestación de ese servicio. Entre los parámetros esenciales figuran el retardo de transferencia de paquetes IP, la variación del retardo de los paquetes IP, la tasa de errores en los paquetes IP, la tasa de pérdida de paquetes, la tasa de paquetes IP espurios y el porcentaje de disponibilidad del servicio IP. Los objetivos de calidad de funcionamiento para los parámetros definidos en la Recomendación Y.1540 se especifican en la Recomendación Y.1541. La calidad de funcionamiento en cuanto a acceso y desvinculación asociada con el servicio IP se trata en la Recomendación Y.1530.

Proyecto de Recomendación UIT-T Y.1541 – Servicio de comunicación de protocolo Internet – Objetivos y asignaciones de calidad de funcionamiento IP

El proyecto de Recomendación Y.1541 especifica objetivos provisionales para los parámetros de calidad de funcionamiento de red IP definidos en la Recomendación Y.1540. Determinados objetivos especificados en la Recomendación Y.1541 dependen de la selección que haga el usuario de la clase de calidad de servicio (QoS); la Y.1541 incluye las definiciones de esas clases de QoS. Los objetivos de calidad de funcionamiento se atribuyen a aquellos tramos de la red que, en concreto, intervienen en la provisión del flujo internacional de extremo a extremo. La Recomendación contiene directrices para la especificación de la calidad de funcionamiento en el caso de un tráfico que no esté de acuerdo con el contrato de tráfico negociado.

4 Índice

A

Asignación de calidad de funcionamiento del modo de transferencia asíncrono

Disponibilidad	I.357, I.35av
Transferencia de información de usuario	I.356

Asignación de la característica de error

Conexiones digitales

Grado alto	G.821
Grado local	G.821
Grado medio	G.821

Trayectos digitales

Porción internacional	G.826, G.828
Porción nacional	G.826, G.828

B

Bits erróneos	G.821
Bloque con error	G.826, G.828
Bloque de células	I.356
Bloque de células con muchos errores	I.356

C

Calidad de funcionamiento de la aplicación	Y.800
Calidad de funcionamiento de la infraestructura mundial de la información	Y.800
Calidad de funcionamiento de la capa adaptación del modo de transferencia asíncrono	I.356, I.35AAL
Calidad de funcionamiento de la RDSI de banda ancha	
Disponibilidad	I.357
Procesamiento de la llamada	I.358
Transferencia de información de usuario	I.356
Calidad de funcionamiento de la red	I.350
Calidad de funcionamiento de programa informático básico	Y.800
Calidad de funcionamiento de programa informático medio.....	Y.800
Calidad de funcionamiento de servicio de protocolo Internet	
Interfuncionamiento voz/protocolo Internet.....	Y.1530
Modelo de atribución de calidad de funcionamiento.....	Y.1540, Y.1541
Parámetros de eventos de referencia significativos para la calidad de funcionamiento.....	Y.1540
Tasa de errores en paquetes de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Calidad de funcionamiento del interfuncionamiento voz/protocolo Internet	Y.1530
Calidad de funcionamiento del modo de transferencia asíncrono	
Disponibilidad	I.357, I.35av
Transferencia de información de usuario	I.356
Calidad de funcionamiento no limitada	I.356
Calidad de servicio	I.350, Y.800
Capacidad de caudal	
Internet.....	Y.1540
Redes con conmutación de paquetes	I.354, I.355
Característica de error	
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826, G.828
Caudal de paquetes de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Caudal de paquetes de protocolo Internet basado en octetos.....	Y.1540, Y.1541
Célula con error.....	I.356
Célula insertada erróneamente	I.356
Célula perdida	I.356
Célula rotulada	I.356
Célula transferida satisfactoriamente	I.356
Clase de calidad de servicio.....	I.356, Y.1541
Clase de calidad de servicio binivel.....	I.356

Clase de calidad de servicio no especificada	I.356
Clase de calidad de servicio rigurosa	I.356
Clase de calidad de servicio tolerante	I.356
Conexión ficticia de referencia	
Conexión modo transferencia asíncrono	I.356
Conexión digital	G.821
Criterios de interrupción de disponibilidad	
Conexión semipermanente del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha	I.357
Conexión conmutada del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha.....	I.35av
Servicio de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria	G.827
Trayectos de extremo a extremo a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827.1
D	
Defectos resultantes en segundos con muchos errores	
Trayectos digitales	G.826, G.828
Secciones múltiplex y de regenerador de la jerarquía digital síncrona	G.829
Deriva de frecuencia	G.810
Deslizamiento	
Objetivos de tasa de deslizamientos controlados	G.822
Definición de deslizamiento controlado	G.810
Desviación de Allan	
Definición	G.810
Estimador y propiedades	G.810
Desviación de Allan modificada – Definición, estimador y propiedades	G.810
Desviación de frecuencia fraccional	G.810
Desviación temporal – Definición, estimador y propiedades	G.810
Discontinuidad de fase	
Necesidad de reloj de referencia primario	G.811
Necesidad de reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Necesidad de reloj subordinado	G.812
Disponibilidad	
Conexión semipermanente del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha	I.357
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Conexión conmutada del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha.....	I.35av
Servicio de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541

Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827
Trayectos de extremo a extremo a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827.1
Disponibilidad de porción de la conexión	I.357, I.355
E	
Elementos y categorías de trayecto	G.827
Equipo de cliente/red de cliente	I.353
Error de bloque de fondo	
Trayectos digitales	G.826, G.828
Secciones múltiplex de la jerarquía digital síncrona	G.829
Error de intervalo de tiempo cuadrático medio (TIErms) – Definición, estimador y propiedades	G.810
Error de intervalo de tiempo máximo – Definición, estimador y propiedades	G.810
Errores en los bloques	G.826, G.828, G.829
Escala de tiempo	G.810
Estabilidad de frecuencia	G.810
Estimación por muestreo de la disponibilidad	
Conexión semipermanente del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha	I.357
Conexión conmutada del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha.....	I.35av
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria	G.827
Trayectos de extremo a extremo a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827.1
Estímulo de desconexión prematura	I.359
Evaluación de la calidad de funcionamiento del modo de transferencia asíncrono	
Disponibilidad	I.357, I.35av
Transferencia de información de usuario	I.356
Evaluación de la característica de error	
Basada en los bits erróneos	
Conexiones digitales	G.821
Basada en los bloques con error	
Estructura de bloques, trayectos digitales	G.826, G.828
Estructura de bloque, secciones múltiplex y de regenerador de la jerarquía digital síncrona	G.829
Medición en servicio.....	G.826, G.828, G.829
Evaluación de la disponibilidad	
Conexión semipermanente del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha	I.357

Conexión conmutada del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha.....	I.35av
Servicio de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria	G.827
Trayectos de extremo a extremo a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827.1
Evento de referencia de transferencia de paquetes de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Eventos de característica de error	
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826, G.828
Secciones múltiplex y de regenerador de la jerarquía digital síncrona	G.829
Exactitud de frecuencia	
Definición	G.810
Necesidad de reloj de referencia primario	G.811
Necesidad de reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Necesidad de reloj subordinado	G.812
F	
Fluctuación de fase	
Fluctuación de fase (temporización)	G.810
Fluctuación de fase de alineación	G.810
Fluctuación lenta de fase	G.810
Función de error de intervalo de tiempo	G.810
Función de error temporal	G.810
Función temporal	G.810
Funcionamiento en régimen libre	
Definición	G.810
Necesidad de reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Necesidad de reloj subordinado	G.812
G	
Gama de enganche	
Definición	G.810
Necesidad de reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Necesidad de reloj subordinado	G.812
Gama de retención	
Definición	G.810
Necesidad de reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Necesidad de reloj subordinado	G.812

Gama de desenganche	
Definición	G.810
Necesidad de reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Necesidad de reloj subordinado	G.812
Generación de ruido	
Reloj de referencia primaria	G.811
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
I	
Incorporación/separación de parte	I.358
Intensidad de interrupción	I.357, G.827
L	
Límite de red de la fluctuación de fase	
Acumulación de la fluctuación de fase para la sincronización de redes de la jerarquía digital síncrona	G.813
Fluctuación de fase a la salida para la jerarquía de 1544 kbit/s, especificación y medición	G.824
Fluctuación de fase a la salida para la jerarquía de 2048 kbit/s, especificación y medición	G.823
Fluctuación de fase a la salida para la jerarquía digital síncrona, especificación y medición	G.825
Límite de red de la fluctuación lenta de fase	
Fluctuación lenta de fase a la salida para la jerarquía de 1544 kbit/s	G.824
Fluctuación lenta de fase a la salida para la jerarquía de 2048 kbit/s	G.823
Acumulación de la fluctuación de fase para la sincronización de redes de la jerarquía digital síncrona	G.813
M	
Marco general de la calidad de funcionamiento	
Redes digitales incluidas las RDSI	I.350
Infraestructura mundial de la información.....	Y.800
Medición de la fluctuación de fase, jerarquía de 2048 kbit/s	G.823
Modelo de referencia de fluctuación de fase	
Redes basadas en la jerarquía de 2048 kbit/s	G.823
Modelo de isla VC-11, redes de la jerarquía digital síncronas optimizadas para la jerarquía de 1544 kbit/s	G.813
O	
Objetivos de calidad de funcionamiento del modo de transferencia asíncrono	
Disponibilidad	I.357
Transferencia de información de usuario	I.356
Objetivos de característica de error	
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826, G.828

Objetivos de disponibilidad

Conexión semipermanente del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha	I.357
Conexión conmutada del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha.....	I.35av
Servicio de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria	G.827
Trayectos de extremo a extremo a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827.1

P

Paquete con error

Protocolo Internet	Y.1540, Y.1541
Conmutación de paquete.....	I.354

Paquete perdido

Protocolo Internet	Y.1540, Y.1541
Conmutación de paquetes	I.354

Parámetros de calidad de funcionamiento derivados

Parámetros primarios de calidad de funcionamiento

Plesiócrona (definición)

Porcentaje de disponibilidad de servicio de protocolo Internet

Porcentaje de indisponibilidad de servicio de protocolo Internet

Probabilidad de desconexión prematura

Probabilidad de error de establecimiento

Conexión	I.358
Parte	I.358

Probabilidad de error de establecimiento de la conexión

Probabilidad de error de establecimiento de la comunicación

Probabilidad de error de establecimiento de llamada multipartita.....

Probabilidad de estímulo de desconexión prematura

Probabilidad de estímulo de reiniciación.....

Probabilidad de fallo de establecimiento

Llamada	I.359
Conexión	I.358
Parte	I.358

Probabilidad de fallo de establecimiento de la conexión.....

Probabilidad de fallo de establecimiento de la comunicación

Probabilidad de fallo de establecimiento de parte

Probabilidad de fallo de establecimiento de liberación de la conexión

Probabilidad de fallo de liberación de la llamada

Probabilidad de fallo de liberación de parte.....	I.358
Probabilidad de error de establecimiento de parte	I.358
Probabilidad de reiniciación.....	I.355
Prueba mínima para determinación del estado de disponibilidad	
Tipo de conexión a 64 kbit/s de la RDSI.....	I.355

R

Recomendaciones relativas a la calidad de funcionamiento	I.351, Y.801, Y.1501
Red de sincronización - Definición, configuraciones de medición y estructuras	G.810
Relación de indisponibilidad.....	I.357, G.827
Reloj	G.810
Reloj de nodo	G.810
Reloj de referencia primario	G.810
Reloj director.....	G.810
Reloj subordinado	G.810
Requisitos de generación de la fluctuación de fase	
Reloj de referencia primario	G.811
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Requisitos de generación de la fluctuación lenta de fase	
Reloj de referencia primario	G.811
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Requisitos de los relojes	
Reloj de referencia primaria	G.811
Reloj de equipos de la jerarquía digital síncrona.....	G.813
Reloj subordinado	G.812
Requisitos de tolerancia de fluctuación de fase	
Puertos de entrada digitales para señales basadas en la jerarquía de 1544 kbit/s	G.824
Puertos de entrada digitales para señales basadas en la jerarquía de 2048 kbit/s.....	G.823
Puertos de entradas digitales para señales basadas en la jerarquía digital síncrona	G.825
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Requisitos de tolerancia de fluctuación lenta de fase	
Puertos de entrada digitales para señales basadas en la jerarquía de 1544 kbit/s	G.824
Puertos de entrada digitales para señales basadas en la jerarquía de 2048 kbit/s	G.823
Puertos de entradas digitales para señales basadas en la jerarquía digital síncrona	G.825
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Requisitos de transferencia de fluctuación de fase	
Equipo de la jerarquía digital plesiócrona basado en la jerarquía de 1544 kbit/s	G.824
Equipo de la jerarquía digital plesiócrona basado en la jerarquía de 2048 kbit/s.....	G.823

Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Requisitos de transferencia de fluctuación lenta de fase	
Equipos de la jerarquía digital plesiócrona basados en la jerarquía de 1544 kbit/s	G.824
Equipos de la jerarquía digital plesiócrona basados en la jerarquía de 2048 kbit/s	G.823
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Resultado de transferencia de células	I.356
Retardo de desconexión	
Conexión	I.358
Partes	I.358
Retardo de establecimiento	
Conexión	I.352, I.358
Parte	I.358
Retardo de liberación	
Conexión	I.358
Parte	I.358
Retardo postselección de la conexión	I.358
Retardo postselección de la parte	I.358
Retardo de señal de respuesta de parte	I.358
Retardo de transferencia de células	I.356
Retardo de transmisión de trama	I.356
S	
Segundo con error	
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826, G.828
Secciones múltiplex y de regenerador de la jerarquía digital síncrona	G.829
Segundo con muchos errores	
Conexiones de la capa modo transferencia asíncrono	I.357
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826, G.828
Secciones múltiplex y de regenerador de la jerarquía digital síncrona	G.829
Señal de temporización	G.810
Supervisión de conexiones en cascada	G.828
T	
Tasa de bloques de células con muchos errores	I.356
Tasa de disponibilidad	I.357, G.827, G.827.1
Tasa de error residual	I.355
Tasa de errores de bloque de fondo (trayectos digitales)	G.826
Tasa de errores en las células	I.356
Tasa de errores en los bits (conexiones digitales)	G.821

Tasa de errores en paquetes de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Tasa de indisponibilidad	I.357, G.827
Tasa de inserción errónea de células.....	I.356
Tasa de pérdida de células	I.356
Tasa de pérdida de paquetes de protocolo Internet	Y.1540, Y.1541
Tasa de segundos con error	
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826
Tasa de segundos con muchos errores	
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826, G.828
Tasa de tramas degradadas.....	I.356
Tiempo	G.810
Tiempo de disponibilidad	
Conexión semipermanente de la RDSI de banda ancha	I.357
Conexión conmutada del modo de transferencia asíncrono de la RDSI de banda ancha.....	I.35av
Conexiones digitales	G.821
Trayectos digitales	G.826, G.828
Servicio de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827
Secciones múltiplex y de regenerador de la jerarquía digital síncrona.....	G.829
Tiempo de indisponibilidad	
Conexión semipermanente de la RDSI de banda ancha	I.357
Conexión conmutada de la RDSI de banda ancha.....	I.35av
Conexiones digitales	G.821
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827
Servicio de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Trayectos de extremo a extremo a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827.1
Secciones múltiplex de la jerarquía digital síncrona	G.829
Tipo de conexión de la RDSI a 64 kbit/s	I.355
Elementos de trayectos internacionales a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827
Servicio de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Trayectos de extremo a extremo a velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria.....	G.827.1
Tiempo medio entre interrupciones	I.357
Tiempo medio entre interrupciones de porción de la conexión	I.355
Tiempo medio entre interrupciones del trayecto digital	G.827

Tiempo universal coordinado.....	G.810
Tipos de ruido, ley de potencia	
Modulación de frecuencia por parpadeo.....	G.810
Modulación de fase por parpadeo.....	G.810
Modulación de frecuencia por recorrido incremental aleatorio	G.810
Modulación de frecuencia por ruido blanco	G.810
Modulación de fase por ruido blanco	G.810
Tolerancia de ruido	
Puertos de entrada digitales para señales basadas en la jerarquía de 1544 kbit/s.....	G.824
Puertos de entrada digitales para señales basadas en la jerarquía de 2048 kbit/s.....	G.823
Puertos de entrada digitales para señales basadas en la jerarquía digital síncrona.....	G.825
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Transferencia de ruido	
Equipo de la jerarquía digital plesiócrona basado en la jerarquía de 1544 kbit/s	G.824
Equipo de la jerarquía digital plesiócrona basado en la jerarquía de 2048 kbit/s.....	G.823
Equipo de la jerarquía digital síncrona	G.825
Reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona	G.813
Reloj subordinado	G.812
Transitorio de fase	
Definición	G.810
Necesidad de reloj de equipo de la jerarquía digital síncrona a corto plazo	G.813
Necesidad de reloj subordinado, corto plazo	G.812
Trayecto ficticio de referencia	G.821, G.826, G.828, G.829
Trayectos digitales	
Porción internacional	G.826
Porción nacional	G.826
U	
Unidad de suministro de sincronización	G.810
V	
Variación de retardo de células.....	I.356
Variación de retardo de paquetes de protocolo Internet.....	Y.1540, Y.1541
Varianza de tiempo	G.810

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Y

INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN Y ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET

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 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

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

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	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión 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