



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

M.3180

(10/92)

**MANTENIMIENTO: RED DE GESTIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**CATÁLOGO DE INFORMACIÓN
DE GESTIÓN DE LA RED DE GESTIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES**



Recomendación M.3180

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación M.3180 ha sido preparada por la Comisión de Estudio IV y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de octubre de 1992.

NOTA DEL CCITT

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

© UIT 1993

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

	<i>Página</i>
1	Introducción..... 1
2	Definiciones..... 1
3	Visión de conjunto del catálogo 1
4	Técnicas de especificación de la información de gestión 2
5	Relaciones entre las Recomendaciones del CCITT sobre información de gestión..... 2
5.1	Modelo genérico de información de red 2
5.2	Información de gestión para equipos de conmutación y de señalización..... 2
5.3	Información de gestión para equipos de transmisión 2
5.4	Información de gestión para OSI 3
5.5	Información de gestión para modems 3
6	Información de gestión que soporta recursos de red de telecomunicaciones 3
6.1	Fragmento red 3
6.2	Fragmento elemento gestionado..... 3
6.3	Fragmento punto de terminación..... 3
6.4	Fragmento transmisión..... 6
6.5	Fragmento transconexión 6
7	Información de gestión que soporta recursos de máquinas de protocolos 6
7.1	Protocolos de OSI 6
7.2	Protocolos RDSI 6
7.3	Protocolos del sistema de señalización nº 7 6
8	Información de gestión que soporta áreas funcionales 6
8.1	Comunes..... 7
8.2	Gestión de averías 7
8.3	Gestión de la calidad de funcionamiento 7
8.4	Gestión de configuración 7
8.5	Gestión de contabilidad..... 7
8.6	Gestión de seguridad..... 7
Anexo A	– Índice de información de gestión 7
Anexo B	– Relaciones de herencia 11

**CATÁLOGO DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN DE LA RED DE GESTIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES**

(1992)

Resumen

Esta Recomendación forma parte de una serie de Recomendaciones relativas a la red de gestión de las telecomunicaciones (RGT) y define el alcance de la información de gestión de la RGT, identifica las técnicas de especificación correspondientes, describe la relación entre las Recomendaciones del CCITT que definen la información de gestión y hace referencia a definiciones de la información de gestión actualmente disponible.

Palabras clave

- fragmento;
- gestión de OSI;
- modelo;
- objeto gestionado;
- recurso.

1 Introducción

Esta Recomendación ofrece un catálogo de información de gestión de la RGT que interviene en las comunicaciones a través de las interfaces RGT definidas en la Recomendación M.3010 [1]. No define estas informaciones de gestión, sino que identifica cada una de ellas por su nombre e indica la Recomendación que contiene su definición. La finalidad de la presente Recomendación es ayudar a identificar el origen de la información de gestión de la RGT mediante un «mapa». Contiene también una lista de documentos que describen las técnicas y directrices disponibles para facilitar una definición uniforme de la información de gestión.

En esta Recomendación, la información de gestión comprende clases de objetos gestionados, atributos, vinculaciones de nombres, lotes condicionales, acciones, notificaciones y comportamientos descritos en la Recomendación X.722 [2] y en las «Directrices para la definición de objetos gestionados (GDMO, *guidelines for the definition of managed objects*)». Inicialmente sólo se identifican clases de objetos gestionados.

2 Definiciones

La presente Recomendación se basa en las definiciones siguientes, que aparecen en las Recomendaciones X.701 [3] y X.722 [2]: clase de objeto gestionado, objeto de soporte de gestión, atributos, vinculaciones de nombres, lotes condicionales, acciones y notificaciones.

3 Visión de conjunto del catálogo

En este punto se resume la información contenida en el resto de la Recomendación.

El § 4 contiene una lista de referencias a documentos clave en los que se describen las técnicas de especificación de información de gestión aplicables a la RGT.

En el § 5 se enumeran los documentos conexos del CCITT sobre información de gestión y se describen las relaciones entre los mismos.

En el § 6 se indica la información de gestión relacionada con la Recomendación M.3100 [4], Modelo genérico de información de red (GNIM), y se clasifica en categorías según cinco fragmentos. También se incluyen ampliaciones del modelo genérico de información de red definidas en otras Recomendaciones.

En el § 7 se recoge la información de gestión asociada con recursos de máquinas de protocolos.

En el § 8 figura la información de gestión necesaria para soportar sectores funcionales comunes y específicos.

El anexo A contiene un índice alfabético de las informaciones de gestión.

En el anexo B se identifican las superclases de las clases de objetos gestionados de los § 6, 7 y 8.

4 Técnicas de especificación de la información de gestión

En las Recomendaciones enumeradas a continuación se describen las técnicas empleadas para especificar la información de gestión de la RGT.

Las cuatro Recomendaciones CCITT/ISO siguientes sobre gestión de interconexión de sistemas abiertos (OSI) son de carácter muy general y se indican para fomentar la coherencia entre las definiciones de objetos gestionados.

Recomendación X.701 [Norma ISO 10040]	Visión de conjunto de la gestión de sistemas
Recomendación X.720 [Norma ISO 10165-1]	Modelo de información de gestión
Recomendación X.721 [Norma ISO 10165-2]	Definición de la información de gestión
Recomendación X.722 [Norma ISO 10165-4]	Directrices para la definición de objetos gestionados.

Además, en las dos Recomendaciones siguientes figuran directrices para la especificación de información de gestión específica del ámbito de gestión de la RGT.

Recomendación M.3020 del CCITT	(Metodología de la red de gestión de las telecomunicaciones)
Recomendación Q.8 del CCITT	(Metodología de conmutación y señalización).

5 Relaciones entre las Recomendaciones del CCITT sobre información de gestión

5.1 Modelo genérico de información de red

El modelo genérico de información de red (GNIM, *generic network information model*), definido en la Recomendación M.3100 [4], refleja los elementos comunes de los numerosos recursos de telecomunicación incluidos en el ámbito de la RGT.

Un modelo genérico de información de red de telecomunicaciones es esencial para poder definir normas para la gestión de averías, configuraciones, calidad de funcionamiento, seguridad y contabilidad. Un modelo común de red, en el cual se identifican los recursos genéricos que existen en una red y sus tipos de atributos, eventos, acciones y comportamientos, permite comprender las relaciones entre estos recursos y atributos, lo que a su vez puede fomentar un tratamiento uniforme de los diversos aspectos de la gestión de dichos recursos y atributos.

5.2 Información de gestión para equipos de conmutación y de señalización

Se prevé refinar el GNIM mediante la introducción de subclases y ampliarlo de una manera no genérica en la Recomendación Q.810 [5] para tratar de los requisitos específicos de los equipos de conmutación y de señalización. La información de gestión para los recursos de máquinas de protocolos del sistema de señalización nº 7 se especificará en el proyecto de Recomendación Q.751. Se prevé también elaborar información de gestión para la RDSI en un futuro próximo.

5.3 Información de gestión para equipos de transmisión

El GNIM se refina introduciendo subclases y se amplía de una manera no genérica en la Recomendación G.774 [6] para tratar de los requisitos específicos de los equipos de transmisión de la jerarquía digital síncrona. Se prevé también tratar de los equipos de transmisión de la jerarquía digital plesiócrona.

5.4 *Información de gestión para OSI*

La información de gestión de OSI descrita en la Recomendación X.721 [7] [Norma ISO 10165-2] sustenta principalmente la gestión de las capas de protocolos de OSI y está disponible también para complementar otras definiciones de información de gestión. Se prevé especificar la información de gestión para las capas de protocolos de OSI en las Recomendaciones de la serie X.

5.5 *Información de gestión para modems*

Queda en estudio la información de gestión para los DCE de la serie V.

6 **Información de gestión que soporta recursos de red de telecomunicaciones**

En los puntos siguientes se identifican y clasifican las clases de objetos gestionados de la RGT que soportan recursos de redes de telecomunicaciones. A menos que se indique lo contrario, sus definiciones figuran en la Recomendación M.3100 [4].

Nota – Queda en estudio la necesidad de un fragmento servicio.

6.1 *Fragmento red*

Red.

6.2 *Fragmento elemento gestionado*

Elemento gestionado

Equipo

Soporte lógico.

La siguiente clase de objeto gestionado se especifica en la Recomendación G.774 [6]:

Elemento de red de la jerarquía digital síncrona.

6.3 *Fragmento punto de terminación*

Adaptador indirecto bidireccional

Fuente de adaptador indirecto

Fuente de grupo de unidad afluyente 2

Fuente de grupo de unidad afluyente 3

Fuente de grupo de unidades administrativas

Fuente de punto de terminación de camino

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 11

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 2

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4

Fuente de punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH

Fuente de punto de terminación de camino de sección de regeneración

Fuente de punto de terminación de camino de sección múltiplex

Fuente de punto de terminación de camino SPI eléctrico

Fuente de punto de terminación de conexión

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de comunicación de datos de sección múltiple

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n

Fuente de punto de terminación de conexión de hilo de ordenes de sección de regeneración

Fuente de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiple

Fuente de punto de terminación de conexión de sección de regeneración

Fuente de punto de terminación de conexión de sección múltiple

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 11

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 12

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 2

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 3

Grupo de unidad afluente 3 bidireccional

Grupo de unidad afluente 2 bidireccional

Grupo de unidades administrativas bidireccional

Las siguientes clases de objetos gestionados se especifican en la Recomendación G.774 [6]:

Punto de terminación

Punto de terminación de camino bidireccional

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 11 bidireccional

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 12 bidireccional

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 2 bidireccional

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 3 bidireccional

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 4 bidireccional

Punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH bidireccional

Punto de terminación de camino de sección de regeneración bidireccional

Punto de terminación de camino de sección múltiple bidireccional

Punto de terminación de camino SPI eléctrico bidireccional

Punto de terminación de conexión bidireccional

Punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiple bidireccional

Punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración bidireccional

Punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración bidireccional

Punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n bidireccional

Punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración bidireccional

Punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex bidireccional

Punto de terminación de conexión de sección de regeneración bidireccional

Punto de terminación de conexión de sección múltiplex bidireccional

Punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3 bidireccional

Punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4, bidireccional

Punto de terminación de conexión de unidad afluyente 11 bidireccional

Punto de terminación de conexión de unidad afluyente 12 bidireccional

Punto de terminación de conexión de unidad afluyente 2 bidireccional

Punto de terminación de conexión de unidad afluyente 3 bidireccional

Sumidero de adaptador indirecto

Sumidero de grupo de unidad afluyente 3

Sumidero de grupo de unidad afluyente 2

Sumidero de grupo de unidades administrativas

Sumidero de punto de terminación de camino

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 2

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 11

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12.

Sumidero de punto de terminación de camino de interfaz de física óptica SDH

Sumidero de punto de terminación de camino de sección de regeneración

Sumidero de punto de terminación de camino de sección múltiplex

Sumidero de punto de terminación de camino SPI eléctrico

Sumidero de punto de terminación de conexión

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de sección de regeneración

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n

Sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex

Sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración

Sumidero de punto de terminación de conexión de sección de regeneración

Sumidero de punto de terminación de conexión de sección múltiplex

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 11

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 12

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 2

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 3

6.4 *Fragmento transmisión*

Camino

Conectividad

Conexión

6.5 *Fragmento transconexión*

Agrupación de puntos de terminación

Fábrica

Punto de terminación de grupo

Transconexión

Transconexión denominada

Transconexión multipunto

Transconexión multipunto denominada

7 Información de gestión que soporta recursos de máquinas de protocolos

A continuación se identifican las clases de objetos gestionados que soportan recursos de máquinas de protocolos.

7.1 *Protocolos de OSI*

7.2 *Protocolos RDSI*

7.3 *Protocolos del sistema de señalización n° 7*

8 Información de gestión que soporta áreas funcionales

A continuación se identifican clases de objetos gestionados que soportan las áreas funcionales de la RGT definidas en la Recomendación M.3400 [8]. Se identifican asimismo las clases de objetos gestionados comunes a estas áreas funcionales. Estos objetos gestionados son también denominados objetos de soporte de gestión.

- 8.1 *Comunes*
 Los objetos de soporte de gestión siguientes están especificados en la Recomendación X.721 [7]:
 Discriminador
 Discriminador de envío de eventos
 Fichero registro cronológico
 Registro de fichero registro cronológico
 Registro de fichero registro cronológico de eventos
 Tope.
- 8.2 *Gestión de averías*
- 8.2.1 *Vigilancia de alarmas*
 El siguiente objeto de soporte de gestión está especificado en la Recomendación X.721 [7]:
 Registro de alarma.
 Los siguientes objetos de soporte de gestión están especificados en la Recomendación Q.821 [9]:
 Control de resumen de alarmas vigentes
 Planificación de operaciones de gestión.
- 8.3 *Gestión de la calidad de funcionamiento*
- 8.4 *Gestión de configuración*
- 8.4.1 *Gestión de objetos*
 Los siguientes objetos de soporte de gestión están especificados en la Recomendación X.721 [7]:
 Registro de cambio de estado.
 Registro de cambio de valor de atributo
 Registro de creación de objeto
 Registro de supresión de objeto
- 8.5 *Gestión de contabilidad*
- 8.6 *Gestión de seguridad*

ANEXO A
 (a la Recomendación M.3180)
Índice de información de gestión

<i>Clases de objetos gestionados</i>	<i>Sección</i>
Adaptador indirecto bidireccional	6.3
Agrupación de puntos de terminación	6.5
Camino	6.4
Conexión	6.4
Control de resumen de alarmas vigentes	8.2.1
Discriminador	8.1

Discriminador de envío de eventos	8.1
Elemento gestionado	6.2
Equipo	6.2
Fichero registro cronológico	8.1
Fuente de adaptador indirecto	6.3
Fuente de grupo de unidad administrativa	6.3
Fuente de grupo de unidad afluyente 2	6.3
Fuente de grupo de unidad afluyente 3	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 11	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 2	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de sección de regeneración	6.3
Fuente de punto de terminación de camino de sección múltiplex	6.3
Fuente de punto de terminación de camino SPI eléctrico	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de sección de regeneración	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de sección múltiplex	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 11	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 12	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 2	6.3
Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 3	6.3
Grupo de unidad administrativa bidireccional	6.3
Grupo de unidad afluyente 2 bidireccional	6.3
Grupo de unidad afluyente 3 bidireccional	6.3
Planificación de operaciones de gestión	8.2.1

Punto de terminación	6.3
Punto de terminación de camino	6.3
Punto de terminación de camino de contenedor virtual 11 bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino de contenedor virtual 12 bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino de contenedor virtual 2 bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino de contenedor virtual 3 bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino de contenedor virtual 4 bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino de sección de regeneración bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino de sección múltiplex bidireccional	6.3
Punto de terminación de camino SPI eléctrico bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión	6.3
Punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex	6.3
Punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de canal de usuario sección de regeneración bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de sección de regeneración bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de sección múltiplex bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3 bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4 bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de unidad afluente 11 bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de unidad afluente 12 bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de unidad afluente 2 bidireccional	6.3
Punto de terminación de conexión de unidad afluente 3 bidireccional	6.3
Punto de terminación de grupo	6.5
Red	6.1
Registro de alarma	8.2.1
Registro de cambio de estado	8.4.1
Registro de cambio de valor de atributo	8.4.1
Registro de creación de objeto	8.4.1
Registro de fichero registro cronológico	8.1
Registro de fichero registro cronológico de eventos	8.1

Registro de supresión de objeto	8.4.1
Soporte lógico	6.2
Sumidero de adaptador indirecto	6.3
Sumidero de grupo de unidad administrativa	6.3
Sumidero de grupo de unidad afluente 2	6.3
Sumidero de grupo de unidad afluente 3	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 11	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 2	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de sección de regeneración	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino de sección múltiplex	6.3
Sumidero de punto de terminación de camino SPI eléctrico	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de sección de regeneración	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de sección múltiplex	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluente 11	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluente 12	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluente 2	6.3
Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluente 3	6.3
Tope	8.1
Transconexión	6.5
Transconexión denominada	6.5
Transconexión multipunto	6.5
Transconexión multipunto denominada	6.5

ANEXO B

(a la Recomendación M.3180)

Relaciones de herencia

En este anexo se identifican entre corchetes [], las superclases inmediatas de las clases de objetos gestionados mencionados en los § 6, 7 y 8. Por ejemplo, «punto de terminación de camino [punto de terminación]» indica que, «punto de terminación» es la superclase de la clase objeto gestionado «punto de terminación de camino». Cuando se incluye más de una superclase entre corchetes, se indica múltiple herencia. Por ejemplo, «punto de terminación de conexión, de unidad administrativa 3 bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3, fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3]» indica que «punto de terminación de conexión bidireccional», «sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3» y «fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3» son superclases de la clase objeto gestionado «punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3 bidireccional».

Clase de objeto gestionado [superclase]

Adaptador indirecto bidireccional [sumidero de adaptador indirecto, fuente de adaptador indirecto]

Agrupación de puntos de terminación [tope]

Camino [conectividad]

Conectividad [tope]

Conexión [conectividad]

Control de resumen de alarmas vigentes [tope]

Discriminador [tope]

Discriminador de envío de eventos [discriminador]

Elemento de red SDH [elemento gestionado]

Elemento gestionado [tope]

Equipo [tope]

Fábrica [tope]

Fichero registro cronológico [tope]

Fuente de adaptador indirecto [tope]

Fuente de grupo de unidad afluyente 2 [fuente de adaptador indirecto]

Fuente de grupo de unidad afluyente 3 [fuente de adaptador indirecto]

Fuente de grupo de unidades administrativas [fuente de adaptador indirecto]

Fuente de punto de terminación de camino [punto de terminación]

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 11 [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12 [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 2 [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3 [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4 [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino de sección de regeneración [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino de sección múltiplex [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de camino SPI eléctrico [fuente de punto de terminación de camino]

Fuente de punto de terminación de conexión [punto de terminación]

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de sección de regeneración [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de sección múltiplex [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3 [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4 [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 11 [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 12 [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 2 [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 3 [fuente de punto de terminación de conexión]

Fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 3 bidireccional [punto de terminación de conexión, bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluente 3, fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluente 3]

Grupo de unidad afluente 2 bidireccional [adaptador indirecto bidireccional; sumidero de grupo de unidad afluente 2, fuente de grupo de unidad afluente 2]

Grupo de unidad afluente 3 bidireccional [adaptador indirecto bidireccional; sumidero de grupo de unidad afluente 3, fuente de grupo de unidad afluente 3]

Grupo de unidades administrativas bidireccional [adaptador indirecto bidireccional; sumidero de grupo de unidades administrativas, fuente de grupo de unidades de grupo administrativas]

Planificación de operaciones de gestión [tope]

Punto de terminación [tope]

Punto de terminación de camino bidireccional [fuente de punto de terminación de camino, sumidero de punto de terminación de camino]

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 11 bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 11, fuente de punto de terminación de camino contenedor virtual 11]

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 12 bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12, fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12]

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 2 bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero de punto de terminación de camino contenedor virtual 2, fuente de punto de terminación de camino contenedor virtual 2]

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 3 bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3, fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3]

Punto de terminación de camino de contenedor virtual 4 bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4, fuente de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4]

Punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero de punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH; fuente de punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH]

Punto de terminación de camino de sección de regeneración bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero de punto de terminación de camino de sección de regeneración, fuente de punto de terminación de camino de sección de regeneración]

Punto de terminación de camino de sección múltiplex bidireccional [punto de terminación de camino, sumidero de punto de terminación de camino de sección múltiplex, fuente de punto de terminación de camino de sección múltiplex]

Punto de terminación de camino SPI eléctrico bidireccional [punto de terminación de camino bidireccional; sumidero y fuente de punto de terminación de camino SPI eléctrico]

Punto de terminación de conexión bidireccional [fuente de punto de terminación de conexión, sumidero de punto de terminación de conexión]

Punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex, fuente de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex]

Punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración bidireccional [punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración bidireccional; sumidero de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración, fuente de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración]

Punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración, fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración]

Punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n, fuente de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n]

Punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración, fuente de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración]

Punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex bidireccional [punto de terminación de conexión, bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex, fuente de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex]

Punto de terminación de conexión de sección de regeneración bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de sección de regeneración, fuente de punto de terminación de conexión de sección de regeneración]

Punto de terminación de conexión de sección múltiplex bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de sección múltiplex, fuente de punto de terminación de conexión de sección múltiplex]

Punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3 bidireccional [punto de terminación de conexión, bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3, fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3]

Punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4 bidireccional [punto de terminación de conexión, bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3, fuente de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3]

Punto de terminación de conexión de unidad afluyente 11 bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 11, fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 11]

Punto de terminación de conexión de unidad afluyente 12 bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 12, fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 12]

Punto de terminación de conexión de unidad afluyente 2 bidireccional [punto de terminación de conexión bidireccional; sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 2, fuente de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 2]

Punto de terminación de grupo [tope]

Red [tope]

Registro de alarma [registro de fichero registro cronológico de eventos]

Registro de cambio de estado [registro de fichero registro cronológico de eventos]

Registro de cambio de valor de atributo [registro de fichero registro cronológico de eventos]

Registro de creación de objeto [registro de fichero registro cronológico de eventos]

Registro de fichero registro cronológico [tope]

Registro de fichero registro cronológico de eventos [registro de fichero registro cronológico]

Registro de supresión de objeto [registro de fichero registro cronológico de eventos]

Soporte lógico [tope]

Sumidero de adaptador indirecto [tope]

Sumidero de grupo de unidad afluyente 2 [sumidero de adaptador indirecto]

Sumidero de grupo de unidad afluyente 3 [sumidero de adaptador indirecto]

Sumidero de grupo de unidades administrativas [sumidero de adaptador indirecto]

Sumidero de punto de terminación de camino [punto de terminación]

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor Virtual 2 [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 3 [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 4 [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 11 [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino de contenedor virtual 12 [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino de interfaz física óptica SDH [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino de sección de regeneración [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino de sección múltiplex [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de camino SPI eléctrico [sumidero de punto de terminación de camino]

Sumidero de punto de terminación de conexión [punto de terminación]

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección múltiplex [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de comunicaciones de datos de sección de regeneración [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de sección de regeneración [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de canal de usuario de VC-n [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección múltiplex [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de hilo de órdenes de sección de regeneración [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de sección de regeneración [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de sección múltiplex [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 3 [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad administrativa 4 [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 11 [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluyente 12 [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluente 2 [sumidero de punto de terminación de conexión]

Sumidero de punto de terminación de conexión de unidad afluente 3 [sumidero de punto de terminación de conexión]

Tope

Transconexión [tope]

Transconexión denominada [transconexión]

Transconexión multipunto [tope]

Transconexión multipunto denominada [transconexión multipunto]

Referencias

- [1] Recomendación M.3010 del CCITT *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones.*
- [2] Recomendación X.722 del CCITT *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*
- [3] Recomendación X.701 del CCITT *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas.*
- [4] Recomendación M.3100 del CCITT *Modelo genérico de información de red.*
- [5] Recomendación Q.810 del CCITT *Biblioteca de objetos gestionados relativos a la conmutación y a la señalización.*
- [6] Recomendación G.774 del CCITT *Modelo de información de gestión de la jerarquía digital síncrona desde el punto de vista de los elementos de red.*
- [7] Recomendación X.721 del CCITT *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión.*
- [8] Recomendación M.3400 del CCITT *Funciones de gestión RGT.*
- [9] Recomendación Q.821 del CCITT *Descripción de las etapas 2 y 3 de la interfaz Q3.*