

Reemplazada por una versión más reciente



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.162

(08/97)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Redes públicas de datos – Mantenimiento

Definición de la información de gestión para el servicio de gestión de red de cliente en redes públicas de datos que se ha de utilizar con la interfaz de interfaz de gestión de red de cliente que utiliza el protocolo común de información de gestión

Recomendación UIT-T X.162

Reemplazada por una versión más reciente

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

Reemplazada por una versión más reciente

RECOMENDACIONES DE LA SERIE X DEL UIT-T

REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS	X.1–X.199
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.200–X.299
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	X.300–X.399
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	X.600–X.699
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.700–X.799
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.850–X.899
Cometimiento, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Tratamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	X.900–X.999

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

Reemplazada por una versión más reciente

RECOMENDACIÓN UIT-T X.162

DEFINICIÓN DE LA INFORMACIÓN DE GESTIÓN PARA EL SERVICIO DE GESTIÓN DE RED DE CLIENTE EN REDES PÚBLICAS DE DATOS QUE SE HA DE UTILIZAR CON LA INTERFAZ DE INTERFAZ DE GESTIÓN DE RED DE CLIENTE QUE UTILIZA EL PROTOCOLO COMÚN DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN

Resumen

Se prevé que esta Recomendación forme parte de un conjunto de Recomendaciones relativas al servicio de gestión de red de cliente para redes de datos, que tratan de la arquitectura, servicios e información de gestión necesaria para la prestación de esos servicios entre una red y un cliente.

Esta Recomendación atañe, en particular, a la definición de información para el servicio de gestión de red del cliente, tal como objetos gestionados, atributos, vinculaciones de nombre, en el contexto de gestión de sistemas de OSI (CMISE).

Esta Recomendación se corresponde con la Recomendación X.163 que define la información de gestión que se debe utilizar con la interfaz CNMe.

Orígenes

La Recomendación UIT-T X.162, ha sido revisada por la Comisión de Estudio 7 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 9 de agosto de 1997.

Reemplazada por una versión más reciente

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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 N.º 1 de la CMNT.

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 1998

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.

Reemplazada por una versión más reciente

ÍNDICE

Página

1	Alcance.....	1
2	Referencias	1
	2.1 Recomendaciones Normas Internacionales idénticas.....	1
	2.2 Pares de Recomendaciones Normas Internacionales de contenido técnico equivalente	2
	2.3 Referencias adicionales.....	3
3	Definiciones.....	3
	3.1 Definiciones de la Recomendación X.160	3
	3.2 Definiciones del marco de gestión de la Recomendación X.701	3
	3.3 Definiciones del CMIS de la Recomendación X.710	4
	3.4 Definiciones de GDMO de la Recomendación X.722	4
	3.5 Definición de la Recomendación M.3020.....	4
	3.6 Definiciones importadas	4
4	Abreviaturas	4
5	Convenios	5
6	Visión general de la información de gestión para la CNM.....	5
	6.1 Concepto básico de información de gestión en el servicio CNM	6
	6.2 Estructura de la información de gestión	6
	6.3 Modelos de información de gestión para servicios de CNM específicos.....	6
	6.3.1 Gestión de averías	6
	6.3.2 Gestión de la configuración.....	12
	6.3.3 Gestión de contabilidad.....	16
	6.3.4 Gestión de la calidad de funcionamiento	17
	6.3.5 Gestión de la seguridad	19
	6.3.6 Servicios de soporte de CNM.....	19
7	Definición de clases de objetos gestionados.....	20
	7.1 Objetos gestionados para la gestión de averías	20
	7.1.1 Objetos gestionados para el servicio de notificación de alarmas	20
	7.1.2 Objetos gestionados para el servicio de historial de averías	21
	7.1.3 Objetos gestionados para el servicio de informe de dificultades.....	22
	7.1.4 Objetos gestionados para el servicio de establecimiento de bucles.....	23
	7.1.5 Objetos gestionados para el servicio de anfitrión de prueba	23
	7.1.6 Objetos gestionados para el servicio de supervisión de protocolos	24
	7.2 Objetos gestionados para la gestión de la configuración	24
	7.2.1 Objetos gestionados para el servicio de indagación de la configuración	24
	7.2.2 Objetos gestionados para el servicio de reconfiguración de CNM	27
	7.2.3 Objetos gestionados para el servicio de pedidos.....	28
	7.2.4 Objetos gestionados para el servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas	28
	7.3 Objetos gestionados para la gestión de contabilidad.....	29
	7.3.1 Objetos gestionados para el servicio de facturación periódica.....	29
	7.3.2 Objetos gestionados para el servicio de contabilidad detallada	29
	7.4 Objetos gestionados para la gestión de la calidad de funcionamiento	30
	7.4.1 Objetos gestionados para el servicio de información de tráfico.....	30
	7.4.2 Objetos gestionados para el servicio de información de la calidad de servicio.....	33

Reemplazada por una versión más reciente

Página

7.5	Objetos gestionados para la gestión de seguridad	33
7.5.1	Objetos gestionados para el servicio de cambio de contraseña	33
7.5.2	Objetos gestionados para el servicio de definición de derechos de acceso	33
7.6	Objetos gestionados para servicios de soporte de CNM	33
7.6.1	Objetos gestionados para el servicio CNM de petición de servicio	33
8	Vinculación de nombres para las clases de objetos	34
8.1	Vinculación de nombres para la gestión de averías	34
8.1.1	Vinculación de nombres para el servicio señalador de alarmas	34
8.1.2	Vinculación de nombres para el servicio de historial de averías.....	34
8.1.3	Vinculación de nombres para el servicio de informe de dificultades	35
8.1.4	Vinculación de nombres para el servicio de establecimiento de bucle	36
8.1.5	Vinculación de nombres para el servicio de establecimiento de bucle	36
8.1.6	Vinculación de nombres para el servicio de supervisión de protocolos	36
8.2	Vinculación de nombres para la gestión de la configuración.....	37
8.2.1	Vinculación de nombres para el servicio de indagación de configuración	37
8.2.2	Vinculación de nombres para el servicio de reconfiguración de la CNM.....	38
8.2.3	Vinculación de nombres para el servicio de pedidos	38
8.2.4	Vinculación de nombres para el servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas	39
8.3	Vinculación de nombres para la gestión de la contabilidad	39
8.3.1	Vinculación de nombres para el servicio de facturación periódica	39
8.3.2	Vinculación de nombres para contabilidad detallada.....	39
8.4	Vinculación de nombres para la gestión de la calidad de funcionamiento.....	39
8.4.1	Vinculación de nombres para el servicio de información de tráfico	39
8.4.2	Vinculación de nombres para el servicio de información de calidad de servicio.....	41
8.5	Vinculación de nombres para la gestión de la seguridad	41
8.5.1	Vinculación de nombres para el servicio de cambio de contraseña	41
8.5.2	Vinculación de nombres para el servicio de definición de derechos de acceso	41
8.6	Vinculación de nombres para servicios de soporte de CNM	41
8.6.1	Petición de servicio	41
9	Definición de lotes.....	41
9.1	Lotes para la gestión de averías	41
9.1.1	Lotes para el servicio notificación de alarmas	41
9.1.2	Lotes para el servicio de historial de averías.....	41
9.1.3	Lotes para el servicio de informe de dificultades	41
9.1.4	Lotes para el servicio de establecimiento de bucles	41
9.1.5	Lotes para el servicio de anfitrión de prueba	41
9.1.6	Lotes para el servicio de supervisión de protocolos	41
9.2	Lotes para la gestión de la configuración.....	41
9.2.1	Lotes para el servicio de indagación de la configuración.....	41
9.2.2	Lotes para el servicio CNM de reconfiguración	45
9.2.3	Lotes para el modelo de servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas.....	45
9.3	Lotes para la gestión de la contabilidad	45
9.3.1	Lotes para el servicio de facturación periódica	45
9.3.2	Lotes para la contabilidad detallada	45
9.4	Lotes para la gestión de la calidad de funcionamiento.....	45
9.4.1	Lotes para el servicio de información de tráfico	45
9.4.2	Lotes para el servicio de información de calidad de servicio.....	45
9.5	Lotes para la gestión de seguridad	45
9.5.1	Lotes para el servicio de cambio de contraseña	45
9.5.2	Lotes para el servicio de definición de derechos de acceso	45
9.6	Lotes para la gestión de utilización del servicio CNM	45
9.6.1	Lotes para el servicio de negociación.....	45
9.6.2	Lotes para el servicio de petición de servicio.....	46

Reemplazada por una versión más reciente

Página

10	Definiciones de atributos	46
10.1	Atributos para vinculación de nombres	46
10.2	Atributos para identificador de objetos	46
10.2.1	Identificador de usuario CNM	46
10.2.2	Identificador de entidad X.25 CNM	47
10.2.3	Identificador de perfil de CUG	47
10.2.4	Identificador de cliente	47
10.2.5	Identificador de perfil de grupo de búsqueda	47
10.2.6	Identificador de punto supervisado MLP	47
10.2.7	Identificador de perfil MLP	47
10.2.8	Identificador de petición de servicio	47
10.2.9	Identificador de perfil SLP	47
10.2.10	Identificador de perfil de PVC X.25	48
10.2.11	Identificador de punto de terminación X.25	48
10.2.12	Identificador de perfil de servicio X.25	48
10.2.13	Identificador de lista de redireccionamiento	48
10.2.14	Identificador de conexión física X.25	48
10.3	Otros atributos	48
10.3.1	Lista de contactos	48
10.3.2	Código de enclavamiento	48
10.3.3	Índice de CUG	49
10.3.4	Título de cliente	49
10.3.5	Tipos de cliente	49
10.3.6	Petición de fecha	49
10.3.7	Lista de direcciones de DTE	49
10.3.8	Coordenadas geográficas	49
10.3.9	Dirección de grupo de búsqueda	50
10.3.10	Fecha de validez límite	50
10.3.11	Detalle de ubicación	50
10.3.12	ID de ubicación	50
10.3.13	Título de ubicación	50
10.3.14	Tipo de ubicación	50
10.3.15	Tramas MLP fuera de guarda de ventana	50
10.3.16	Tramas MLP recibidas	51
10.3.17	Tramas MLP enviadas	51
10.3.18	Abono MLP	51
10.3.19	Lista de operaciones	51
10.3.20	Dirección postal	51
10.3.21	Lista de redes de OP	51
10.3.22	Modo de procesamiento	51
10.3.23	Lista de resultados	52
10.3.24	Lista de servicios	52
10.3.25	Lista de objetos de suborganización	52
10.3.26	Estado	52
10.3.27	Tipo de dificultad para PSPDN	52
10.3.28	Texto tipo	52
10.3.29	Lista de redireccionamiento de llamadas	52
10.3.30	Puntero de ubicación	53
10.3.31	Estado de bucle	53
10.4	Atributos para servicios que quedan en estudio	53
10.5	Servicios para los que no se definen atributos en esta Recomendación	53
11	Definición de notificaciones	53
11.1	Definiciones de notificaciones importadas	53
11.2	Notificaciones definidas	54
11.2.1	Informe de factura	54

Reemplazada por una versión más reciente

Página

12	Definición de parámetros	54
12.1	Cambio de petición de servicio denegado.....	54
13	Definiciones de tipos de acción	54
14	Definiciones de producciones ASN.1.....	54
15	Negociación de unidades funcionales.....	58
15.1	Consideraciones generales	58
15.2	Definición de unidades funcionales	59
15.2.1	Unidades funcionales para la gestión de averías	59
15.2.2	Unidades funcionales para la gestión de la configuración	63
15.2.3	Gestión de la contabilidad	65
15.2.4	Gestión de la calidad de funcionamiento	66
15.2.5	Gestión de seguridad	67
15.2.6	Servicio soporte de servicios.....	67
16	Conformidad para la interfaz CNMc	68
Anexo A	– Índice de elementos de información definidos.....	68
A.1	Lista de elementos de información definidos.....	68
A.1.1	Clases de objeto.....	68
A.1.2	Vinculación de nombres para clases de objeto.....	69
A.1.3	Definición de lotes	70
A.1.4	Definición de atributos.....	70
A.1.5	Definición de notificaciones.....	71
A.1.6	Definición de parámetros	71
A.1.7	Definiciones de tipos de acción.....	71
A.2	Lista de elementos de información importados.....	71
A.2.1	Clases de objetos importados	71
A.2.2	Vinculación de nombres importados.....	72
A.2.3	Lotes importados	72
A.2.4	Notificaciones importadas.....	72
A.2.5	Atributos importados.....	73
A.2.6	Acciones importadas	75
A.2.7	Parámetros importados.....	75
Anexo B	– Ejemplo de definición de factura.....	76
Anexo C	– Definición de servicios de soporte de CNM.....	77
C.1	Descripción detallada.....	77
C.2	Iniciación de una petición de servicio.....	78
C.3	Supresión de una petición de servicio.....	78
C.4	Negociación de una petición de servicio.....	78
C.5	Extracción de una petición de servicio.....	79
Anexo D	– Elementos de procedimiento para la prestación de servicios CNM	80
D.1	Gestión de averías	80
D.1.1	Servicio CNM señalador de alarmas.....	80
D.1.2	Servicio de historial de averías.....	80
D.1.3	Servicio CNM de informe de dificultades.....	80
D.1.4	Servicio de establecimiento de bucles.....	80
D.1.5	Servicio de anfitrión de pruebas.....	80
D.2	Gestión de configuraciones	81
D.2.1	Servicio CNM de indagación de configuración	81
D.2.2	Servicio CNM de reconfiguración	81
D.2.3	Servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas	81
D.3	Servicio CNM de contabilidad.....	82
D.3.1	Servicio de facturación periódica	82
D.3.2	Servicio de contabilidad detallada.....	82
D.4	Gestión de la calidad de funcionamiento	82
D.4.1	Servicio CNM de información de tráfico	82
D.5	Servicio CNM de seguridad	82
D.6	Servicios de soporte de CNM	82

Reemplazada por una versión más reciente

Recomendación X.162

DEFINICIÓN DE LA INFORMACIÓN DE GESTIÓN PARA EL SERVICIO DE GESTIÓN DE RED DE CLIENTE EN REDES PÚBLICAS DE DATOS QUE SE HA DE UTILIZAR CON LA INTERFAZ DE INTERFAZ DE GESTIÓN DE RED DE CLIENTE QUE UTILIZA EL PROTOCOLO COMÚN DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN

(revisada en 1997)

1 Alcance

Este Recomendación:

- se aplica a la interfaz CNMc definida en la Recomendación X.160;
- se corresponde con la Recomendación X.163, que define la información de gestión que debe utilizarse con la interfaz CNMe;
- define información de gestión, tal como las clases de objetos gestionados (MO, *managed object*), tipos de atributos, tipos de acción, tipos de notificación, etc., para el servicio de gestión de red de cliente especificado en la Recomendación X.161 documentado de conformidad con la Recomendación X.722 y las directrices para la definición de objeto gestionado;
- especifica requisitos de cumplimiento contenidos en otras Recomendaciones;
- especifica requisitos de conformidad.

Esta Recomendación se aplica al desarrollo del servicio de gestión de red de cliente y proporciona definiciones genéricas que sustentan ese servicio. Estas definiciones pueden también utilizarse en otras Recomendaciones que especifican clases de objetos gestionados, atributos, notificaciones y tipos de acción.

NOTA – En la actualidad, esta Recomendación sólo contempla la definición de información de gestión para el acceso a la red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP) en modo paquetes con la interfaz X.25. Estas definiciones utilizan algunas definiciones de información gestionada que están en curso de desarrollo en el ámbito del JTC 1 de ISO/CEI y del UIT-T.

Se reconoce que existen otros tipos de acceso a las RPDCP: PAD con interfaz X.32 (acceso a la red telefónica pública conmutada (RTPC) con interfaz X.25) y a otras redes, por ejemplo, la RDSI y la red pública de datos con conmutación de circuitos (RPDCC). La definición de información de gestión relacionada específicamente con cada una de esas redes queda en estudio. Sin embargo, alguna de las definiciones contenidas en la versión actual de esta Recomendación son genéricas para todas las redes y tipos de acceso.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

NOTA – Los conjuntos de servicios de CNM se conformarán con elementos específicos de la parte de los ISP funcionales. Estos ISP funcionales comprenden las series 11183-1, 11183-2 y 11183-3, 1206 y 12059.

2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas.*
- Recomendación X.720 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo de información de gestión.*
- Recomendación X.721 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión.*
- Recomendación UIT-T X.723 (1993) | ISO/CEI 10165-5:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Información de gestión genérica.*

Reemplazada por una versión más reciente

- Recomendación UIT-T X.724 (1996) | ISO/CEI 10165-6:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Requisitos y directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación asociados con la gestión de interconexión de sistemas abiertos.*
- Recomendación X.730 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-1:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de objetos.*
- Recomendación X.731 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-2:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de estados.*
- Recomendación X.732 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-3:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Atributos para la representación de relaciones.*
- Recomendación X.733 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-4:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función señaladora de alarmas.*
- Recomendación X.734 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-5:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de informes de eventos.*
- Recomendación X.735 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-6:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función control de ficheros registro cronológico.*
- Recomendación X.736 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-7:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función señaladora de alarmas de seguridad.*
- Recomendación UIT-T X.737 (1995) | ISO/CEI 19164-14:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Categorías de pruebas de confianza y de diagnóstico.*
- Recomendación X.738 del UIT-T (1993) | ISO/CEI 10164-13:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de sumario.*
- Recomendación UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Objetos metricos y atributos.*
- Recomendación X.740 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-8:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de pista de auditoría de seguridad.*
- Recomendación UIT-T X.742 (1995) | ISO/CEI 10164-10:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de cómputo de utilización para contabilidad.*
- Recomendación UIT-T X.745 (1993) | ISO/CEI 10164-12:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de pruebas.*

2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación UIT-T X.281 (1995), *Tecnología de la información – Elementos de información de gestión relacionados con la capa física de interconexión de sistemas abiertos.*
ISO/CEI 13642:1996, *Information technology – Elements of management information relating to OSI Physical Layer.*
- Recomendación UIT-T X.282 (1995), *Elementos de información de gestión relacionados con la capa de enlace de datos de interconexión de sistemas abiertos.*
ISO/CEI 10742:1994, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Elements of management information relating to OSI Data Link Layer standards.*
- Recomendación UIT-T X.283 (1993), *Elementos de información de gestión relacionados con la capa de red de interconexión de sistemas abiertos.*
ISO/CEI 10733:1993, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Elements of management information relating to OSI Network Layer standards.*
- Recomendación X.700 del CCITT (1992), *Marco de gestión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
ISO/CEI 7498-4:1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 4: Management framework.*
- Recomendación X.710 del CCITT (1991), *Definición del servicio común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*

Reemplazada por una versión más reciente

ISO/CEI 9595: 1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common management Information Service definition.*

- Recomendación X.711 del CCITT (1991), *Especificación del protocolo común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*

ISO/CEI 9596-1:1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common management information protocol – Part 1: Specification.*

- Recomendación X.722 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*

ISO/CEI 10165-4:1992, *Information technology – Open Systems Interconnection – Structure of management information – Part 4: Guidelines for the definition of managed objects.*

2.3 Referencias adicionales

- Recomendación M.3010 (1996), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones.*
- Recomendación UIT-T M.3020 (1995), *Metodología de especificación de interfaz de la red de gestión de las telecomunicaciones.*
- Recomendación UIT-T M.3100 (1995), *Modelo genérico de información de red.*
- Recomendación UIT-T Q.822 (1994), *Descripción de la etapa 1, la etapa 2 y de la etapa 3 para la interfaz Q3 – Gestión de la calidad de funcionamiento.*
- Recomendación UIT-T X.2 (1996), *Servicios de transmisión de datos y facilidades facultativas de usuario internacionales en redes públicas de datos y en redes digitales de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T X.160 (1996), *Arquitectura del servicio de gestión de red de cliente para redes públicas de datos.*
- Recomendación UIT-T X.161 (1997), *Definición de servicios de gestión de red de cliente en redes públicas de datos.*
- Recomendación UIT-T X.163, *Definición de información de gestión para el servicio de gestión de red de cliente en redes públicas de datos que se ha de utilizar con la interfaz CNMe.*
- Recomendación UIT-T X.790, *Función de gestión de dificultades para aplicaciones del UIT-T.*

3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes:

3.1 Definiciones de la Recomendación X.160

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación X.160:

- gestión de red de cliente;
- CNM;
- CNMc;
- CNMe.

3.2 Definiciones del marco de gestión de la Recomendación X.701

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.701 ISO/CEI 10040:

- objeto gestionado;
- agente;
- gestor;
- notificación;
- clase de objeto gestionado.

Reemplazada por una versión más reciente

3.3 Definiciones del CMIS de la Recomendación X.710

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. X.710 del CCITT ISO/CEI 9595:

- atributo;
- operación M-INFORME;
- operación M-OBTENCIÓN;
- operación M-FIJACIÓN;
- operación M-ACCIÓN;
- operación M-CREACIÓN;
- operación M-SUPRESIÓN;
- operación M-CANCELACIÓN-OBTENCIÓN.

3.4 Definiciones de GDMO de la Recomendación X.722

Esta Recomendación utiliza las siguientes definiciones de la Recomendación X.722:

- comportamiento;
- lote;
- lote condicional;
- vinculación de nombres;
- tipo de acción;
- parámetro.

3.5 Definición de la Recomendación M.3020

Esta Recomendación utiliza el siguiente término definido en la Recomendación M.3020:

- función de gestión de la RGT.

3.6 Definiciones importadas

Alguna de las clases de MO, los atributos y las definiciones de módulo ASN.1 se han importado de otras Recomendaciones del UIT-T o Normas Internacionales del JTC 1 de ISO/CEI. Se expresan esas definiciones en la forma "derivadas de la Recomendación XXX | ISO/CEI YYY", o " 'Rec. ZZZ': ---" en las cláusulas de las definiciones de información de gestión. También se identifican en cada cláusula relativa a la información de gestión relacionada con el servicio específico.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

CMIP	Protocolo común de información de gestión (<i>common management information protocol</i>)
CMISE	Elemento de servicio común de información de gestión (<i>common management information service element</i>)
CNM	Gestión de red de cliente (<i>customer network management</i>)
CNM _c	Interfaz de gestión de red de cliente que utiliza CMIP (<i>customer network management interface using CMIP</i>)
CNM _e	Interfaz de gestión de red de cliente que utiliza EDI/MHS (<i>customer network management interface using EDI/MHS</i>)
CUG	Grupo cerrado de usuarios (<i>closed user group</i>) (véase también la Recomendación X.25)
DLE	Entidad de capa de enlace de datos (<i>data link layer entity</i>)
DLMO	Objeto gestionado de capa de enlace de datos (<i>data link layer managed object</i>) (véase también la Rec. UIT-T X.282 ISO/CEI 10742)

Reemplazada por una versión más reciente

DMI	Definición de información de gestión (<i>definition of management information</i>) (véase también la Rec. X.721 del CCITT ISO/CEI 10165-2)
DTE	Equipo terminal de datos (<i>data terminal equipment</i>) (véase también la Recomendación X.25)
EFD	Discriminador de retransmisión de eventos (<i>event forwarding discriminator</i>) (véase también la Rec. X.721 del CCITT ISO/CEI 10165-2)
GDMO	Directrices para la definición de objetos gestionados (<i>guidelines for the definition of managed objects</i>) (véase también la Recomendación X.722)
GMI	Información de gestión genérica (<i>generic management information</i>) (véase también la Rec. UIT-T X.723 ISO/CEI 10165-5)
GNM	Modelo genérico de información de red (<i>generic network information model</i>) (véase también la Recomendación M.3100)
HG	Grupo de búsqueda (<i>hunt group</i>) (véase también la Recomendación X.25)
ICS	Declaración de conformidad de implementación (<i>implementation conformance statement</i>) (véase también la Rec. UIT-T X.724 ISO/CEI 10165-6)
MLP	Procedimiento multienlace (<i>multi-link procedure</i>) (véase también la Recomendación X.25)
MO	Objeto gestionado (<i>managed object</i>)
MORT	Objeto gestionado referenciador de una prueba (<i>managed object referring to test</i>) (véase también la Rec. X.745 ISO/CEI 10164-12)
NLMO	Objeto gestionado de capa de red (<i>network layer managed object</i>) (véase también la Rec. UIT-T X.283 ISO/CEI 10733)
PAD	Ensamblado y desensamblado de paquetes (<i>packet assembly and disassembly</i>)
PLE	Entidad de capa paquete (<i>packet layer entity</i>)
PVC	Circuito virtual permanente (<i>permanente virtual circuit</i>) (véase también la Recomendación X.25)
RDN	Nombre distinguido relativo (<i>relative distinguished name</i>)
RDSI	Red digital de servicios integrados
RGT	Red de gestión de las telecomunicaciones
RPD	Red pública de datos
RPDCC	Red pública de datos con conmutación de circuitos
RPDCP	Red pública de datos con conmutación de paquetes
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SLP	Procedimiento monoenlace (<i>single link procedure</i>) (véase también la Recomendación X.25)
TARR	Receptor de petición de acción de prueba (<i>test action request receiver</i>) (véase también la Rec. UIT-T X.745 ISO/CEI 10164-12)

5 Convenios

El convenio aplicado a esta Recomendación es la directriz para la definición de objetos gestionados (GDMO, *guidelines for the definition of managed objects*) de la Recomendación X.722.

6 Visión general de la información de gestión para la CNM

En esta Recomendación se define información de gestión genérica para los servicios de CNM. Se incluye la definición de clases de MO, atributos relacionados, lotes, tipos de acción, etc. Esta Recomendación se referencia en otras Recomendaciones relacionadas con la CNM, por ejemplo, las Recomendaciones X.160 y X.161. Para la provisión de los servicios deberá utilizarse la definición genérica de esta Recomendación que puede ampliarse o perfeccionarse para añadir propiedades específicas en algunos casos, por ejemplo, para servicios ampliados.

Reemplazada por una versión más reciente

6.1 Concepto básico de información de gestión en el servicio CNM

Cuando se utiliza la interfaz CNM, se define la información de gestión como sigue.

Se define la información de gestión para los servicios de CNM sobre la base de los requisitos de los clientes y la seguridad de los proveedores del servicio. Los MO de la CNM contienen elementos o características comunes a los servicios de CNM definidos en la Recomendación X.161. Por razones de seguridad se limitan los elementos de información proporcionados a los clientes.

Estos MO se definen como clases de MO genéricas, pudiendo perfeccionarse mediante la adición de características específicas a servicios de CNM ampliados por cada proveedor de servicio; esto es, una red que proporcione servicios de CNM. Utilizando los lotes estáticos definidos en esta Recomendación puede también definirse otro MO que presenta propiedades de gestión de red de cliente.

En otras Recomendaciones y Normas Internacionales aparecen numerosas definiciones genéricas de MO que pueden también emplearse en el servicio de CNM. En esta Recomendación se han importado esos MO subclasificando algunos para definir los MO de la CNM. Sin embargo, debe reconocerse que la idoneidad de algunos MO genéricos para la importación y la subclasificación quedan en estudio.

La determinación del objeto al que puede acceder su cliente o el lote condicional que se debe ofrecer se basa en un acuerdo entre el proveedor del servicio y el cliente.

6.2 Estructura de la información de gestión

En esta subcláusula se describirá una visión general del modelo de información de gestión para la CNM.

La jerarquía de objetos de CNM consta de varios niveles, como se indica en la figura 1. Cada nivel se caracteriza como sigue:

- **Nivel 1:** Red del proveedor del servicio (punto de arranque de la denominación).
- **Nivel 2:** Subconjunto de la red relacionada con un cliente (red de cliente).
NOTA – Este objeto representa la totalidad de los recursos que posee un cliente. Obsérvese que si el cliente desea tener una estructura de red de cliente jerárquica, puede contener de forma recurrente otros objetos de red.
- **Nivel 3-1:** Objetos específicos del cliente (objetos propiedad del cliente), salvo los objetos relacionados con la dirección del DTE (nivel 3-2).
- **Nivel 3-2:** Objetos relacionados con una dirección DTE propiedad del cliente.
- **Nivel 4-1:** Objetos subordinados a los objetos del nivel 3-1 y que no influyen sobre la dirección del DTE (objetos relacionados con el cliente).
- **Nivel 4-2:** Objetos subordinados a los objetos del nivel 3-2 (objetos relacionados con la dirección del DTE).
- **Nivel 4-3:** Objetos relacionados con una línea de acceso o un enlace de datos (SLP).
- **Nivel 5:** Objetos subordinados a los objetos del nivel 4-3.

En la subcláusula que sigue se explican los objetos que incluye cada nivel.

6.3 Modelos de información de gestión para servicios de CNM específicos

En esta subcláusula se describirá el modelo de información de gestión para cada servicio de CNM de conformidad con la metodología de RGT definida en la Recomendación M.3020.

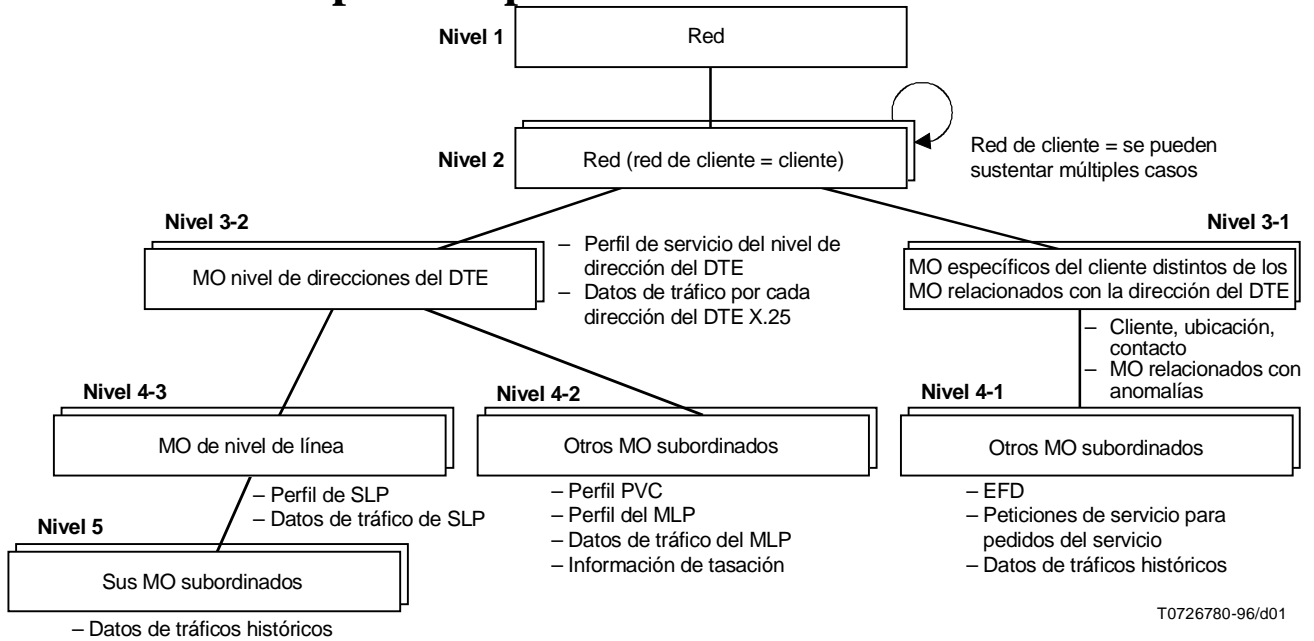
6.3.1 Gestión de averías

6.3.1.1 Modelo de servicio de notificación de alarmas

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio de notificación de alarmas.

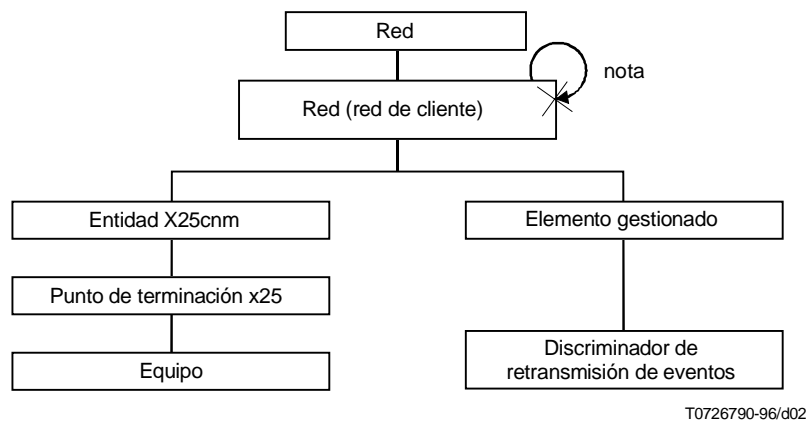
En la figura 2 se representa el modelo de objetos para el servicio de notificación de alarmas. Cuando en un recurso utilizado en la comunicación de un cliente se detecta una dificultad, se genera una alarma. Las alarmas relacionadas con el equipo del cliente se emiten desde el objeto de equipo y las alarmas relacionadas con la comunicación X.25 se emiten desde el objeto de punto de terminación X.25.

Reemplazada por una versión más reciente



NOTA – En esta figura no se especifica ningún árbol de contenido de casos específicos.

Figura 1/X.162 – Estructura general de información de la CNM



NOTA – La parte poseída por un cliente. Puede tener una estructura jerárquica.

Figura 2/X.162 – Estructura de la información de notificación de alarmas

Se pueden discriminar las alarmas según un criterio. Este criterio puede ser controlado por el discriminador de retransmisión de eventos (EFD, *event forwarding discriminator*) definido en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. Este objeto está contenido en el objeto de elemento gestionado.

Los MO específicos del modelo son:

- **Entidad X25cnm (cnmX25Entity)** – La clase de MO `cnmX25Entity` representa la entidad que está relacionada con una dirección del DTE. Se utiliza este objeto para abarcar uno o más puntos de terminación X.25 para este servicio.
- **Punto de terminación x25 (x25TerminationPoint)** – La clase de MO `x25TerminationPoint`, derivada del `terminationPoint` definido en la Recomendación M.3100, representa la línea de acceso que corresponde al enlace de datos. Desde este objeto se emiten las alarmas relacionadas con una línea de acceso o el enlace de datos. Este objeto está contenido en el objeto `cnmX25Entity`.
- **Equipo (equipment)** – La clase de MO `equipment`, importada de la Recomendación M.3100, representa un recurso dedicado a un cliente. Desde este objeto se emiten las alarmas relativas al equipo.

Reemplazada por una versión más reciente

- **Elemento gestionado (managedElement)** – La clase de MO managedElement cuya definición de clase se importa de la Recomendación M.3100, se utiliza para la vinculación de nombre. Es decir, se trata del objeto superior del objeto eventForwardingDiscriminator.
- **Discriminador de retransmisión de eventos (eventForwardingDiscriminator)** – La clase de MO eventForwardingDiscriminator, importada de la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2, discrimina las notificaciones según un criterio del cliente.

6.3.1.2 Modelo del servicio de historial de averías

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio de fichero registro cronológico de averías.

En la figura 3 se representa el modelo de objetos del servicio de registro cronológico de averías.

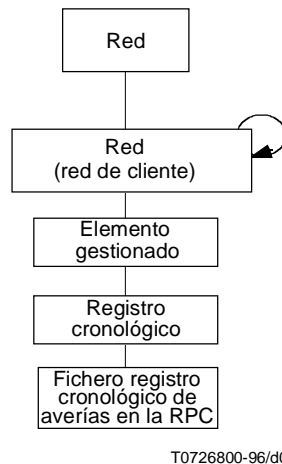


Figura 3/X.162 – Estructura de la información del historial de averías

Las alarmas se registran cronológicamente del mismo modo que se registran las averías en el fichero registro cronológico del proveedor del servicio CNM. Un cliente puede recuperar sus propios ficheros de registro cronológico de averías empleando el servicio PT-OBTENCIÓN definido en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1. La inclusión en el fichero registro cronológico está controlada por el objeto registro cronológico definido en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6. Un cliente puede cambiar de criterio respecto a la inclusión en el fichero registro cronológico modificando el atributo constructivo de discriminador de registro cronológico (logDiscriminatorConstruct) en el objeto registro cronológico de averías.

Los objetos específicos del modelo son:

- **Registro cronológico (log)** – Esta clase de objeto gestionado controla la inclusión en el registro cronológico de las alarmas relacionadas con fallos o la ocurrencia de eventos que afectan al funcionamiento normal de los recursos especializados del cliente. Este objeto estará contenido en el caso de objeto **managedElement (elemento gestionado)**.
- **Fichero registro cronológico de averías (faultLogRecord)** – Esta clase de objeto gestionado registra las alarmas relacionadas con fallos o la ocurrencia de eventos que afectan al funcionamiento normal de los recursos especializados del cliente. Este objeto estará contenido en el caso de objeto log (registro cronológico).

6.3.1.3 Modelo de servicio de informe de dificultades

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio de informe de dificultades.

En la figura 4 se representa el modelo de objetos para el servicio de informe de dificultades. Cuando un cliente detecta una dificultad en sus comunicaciones, la notifica al proveedor del servicio creando un objeto de informe de dificultades de telecomunicaciones que contiene atributos representativos de la información relativa a la dificultad. El cliente puede recuperar el formato proporcionado por el proveedor del servicio. Pueden ofrecerse varios formatos como los definidos en la Recomendación X.790. Las acciones de reparación pueden emprenderse a partir del objeto actividad de reparación que posee atributos de requisitos de las actividades realizadas para subsanar la dificultad, tales como información de actividad y persona relacionada con la actividad.

Reemplazada por una versión más reciente

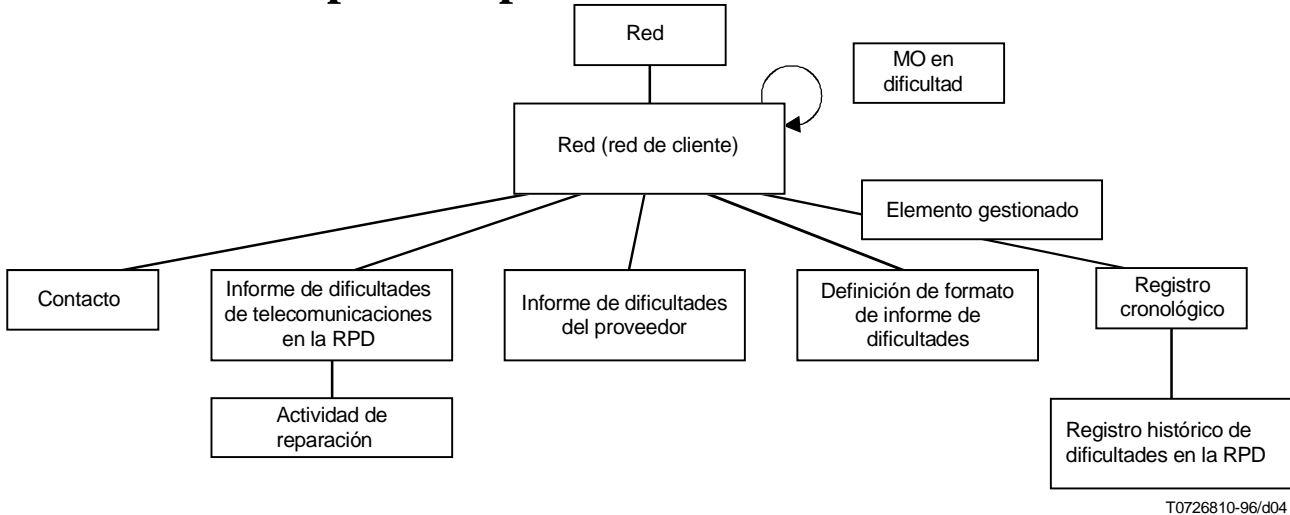


Figura 4/X.162 – Estructura de la información del informe de dificultades

Cuando la red (el proveedor del servicio) detecta la presencia de una dificultad en una comunicación de un cliente, el proveedor origina el objeto informe de dificultades de telecomunicación y notifica la dificultad al cliente.

El objeto informe de dificultades de telecomunicaciones tiene una vinculación con el objeto que representa el recurso en el cual existe la dificultad.

Se comunica también a los clientes cuando están previstas las acciones de mantenimiento planificado o mantenimiento preventivo para evitar futuras dificultades. Con este fin se utiliza el objeto informe de dificultades del proveedor.

La definición de estas clases de MO empleada en esta Recomendación es la que figura en la Recomendación X.790 o se ha derivado de ella. En el entorno de CNM, estas clases de MO se modelan como sigue:

- **Objeto gestionado en dificultad (managedObjectInTrouble)** – Esta clase de MO para la cual se crea una notificación de dificultad representa cualquier recurso con dificultad relacionado con la comunicación del cliente.
- **Informe de dificultades de telecomunicaciones en la RPD (pdnTelecommunicationsTroubleReport)** – La clase de MO pdnTelecommunications TroubleReport, derivada de telecommunicationsTroubleReport definida en la Recomendación X.790, se crea por un cliente o proveedor del servicio para notificar la aparición de una dificultad en un recurso relacionado con la comunicación del cliente. Este objeto está contenido en el objeto elemento gestionado.
- **Informe de dificultades del proveedor (providerTroubleReport)** – La clase de MO providerTroubleReport importada de la Recomendación X.790, la crea el proveedor del servicio para informar al cliente sobre los planes de mantenimiento que afectan a la comunicación del cliente. Está contenida en el objeto red (red del cliente).
- **Definición de formato de informe de dificultades (troubleReportFormatDefinition)** – La clase de MO troubleReportFormatDefinition importada de la Recomendación X.790, representa un formato definido para expresar una notificación de dificultad. Este objeto está contenido en el objeto red (red del cliente).
- **Contacto (contact)** – La clase de MO contact, importada de la Recomendación X.790, proporciona información sobre las personas de contacto, tanto por parte del cliente como del proveedor del servicio. El objeto pdnTelecommunicationsTroubleReport, que está contenido en el objeto red (red del cliente).
- **Actividad de reparación (repairActivity)** – La clase de MO repairActivity, importada de la Recomendación X.790, representa registros de actividades realizadas para subsanar la dificultad. Se emplea este objeto salvo que se utilice la lista de actividad de reparación. Este objeto está contenido en el objeto informe de dificultades de telecomunicaciones en la RPD.
- **Registro histórico de dificultades en la RPD (pdnTroubleHistoryRecord)** – La clase de MO pdnTroubleHistoryRecord derivada del registro de historia de dificultades definido en la Recomendación X.790, contiene registros de aparición de dificultades y los resultados de actividades de reparación. Este objeto está contenido en el objeto fichero registro cronológico.
- **Fichero registro cronológico (log)** – La clase de MO log, importada de la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2, se utiliza para el fichero registro cronológico de las notificaciones de historia de dificultades. Este objeto está contenido en el objeto elemento gestionado.

Reemplazada por una versión más reciente

6.3.1.4 Modelo de servicio de establecimiento de bucles

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se utilizan las diversas clases de objetos gestionados con el fin de prestar el servicio de establecimiento de bucles.

El modelo de objetos para el servicio de establecimiento de bucles se muestra en la figura 5.

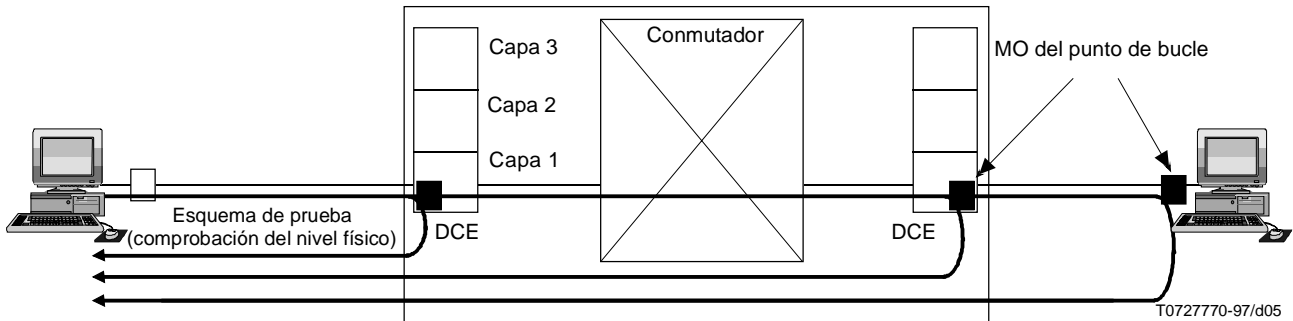


Figura 5/X.162 – Modelo del servicio de establecimiento de bucle

A petición del cliente, se fija un punto de bucle en una ubicación designada. Mediante esta operación, se suspende el funcionamiento normal del protocolo (comunicación). Asimismo, el punto de bucle se puede reiniciar y se reanuda la comunicación.

Los objetos específicos del modelo son:

- **punto de bucle** – Esta clase de objetos gestionados o su subclase tiene los atributos que indican el estado de bucle "estado de bucle" (loopbackStatus) y un recurso en el cual se fija un punto de bucle (un puntero de objeto). El recurso en el que se ha de establecer el bucle se representa como un objeto gestionado. El punto de bucle se fija cambiando el atributo estado de bucle que tiene los valores "verdadero" y "falso". Mediante esta operación, el proveedor de servicio devuelve un informe de cambio de atributo. El objeto bucle está contenido en el objeto red (red de cliente).

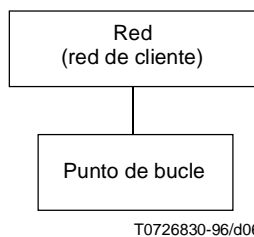


Figura 6/X.162 – Objetos relacionados con el establecimiento de bucles

6.3.1.5 Modelo de servicio de anfitrión de prueba

6.3.1.5.1 Visión general del servicio de anfitrión de prueba

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se utilizan las diversas clases de objetos gestionados con el fin de prestar el servicio de anfitrión de prueba.

El modelo de objetos para el servicio de anfitrión de pruebas se muestra en la figura 7.

Reemplazada por una versión más reciente

MO prueba de integridad de protocolo

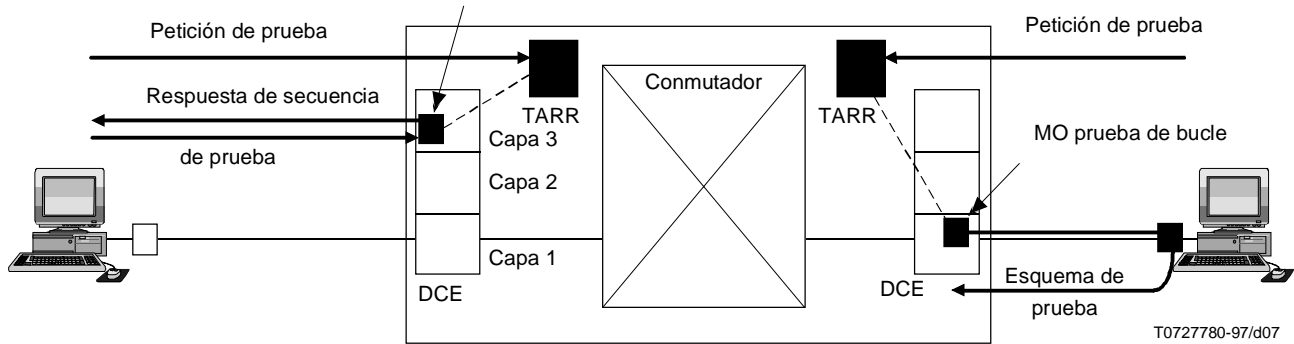


Figura 7/X.162 – Modelo de servicio de anfitrión de pruebas

6.3.1.5.2 Prueba de bucle

El recurso en el cual se ejecuta la prueba de bucle es la conexión física X.25. Este objeto tiene también una funcionalidad para recibir la petición de acción de prueba del cliente, que designa las condiciones de prueba. Al recibir la petición de prueba, se crea un objeto prueba de bucle para la ejecución de la prueba. Los resultados de la prueba se emiten a partir de este objeto.

Los objetos específicos del modelo son (véase la figura 8):

- **Conexión física x25** – Esta clase de objeto gestionado o su subclase representa el recurso que se ha de probar (MORT, *managed object referring to test*). Este objeto tiene también la funcionalidad TARR. Este objeto está contenido en el objeto punto de terminación x25 (x25TerminationPoint).
- **prueba de bucle** – Este objeto gestionado es creado por la petición del cliente a través de TARR en el objeto conexión física x25 (x25PhysicalConnection). Este objeto controla la ejecución de la prueba de bucle y emite resultados de prueba. Este objeto está contenido en el objeto elemento gestionado.

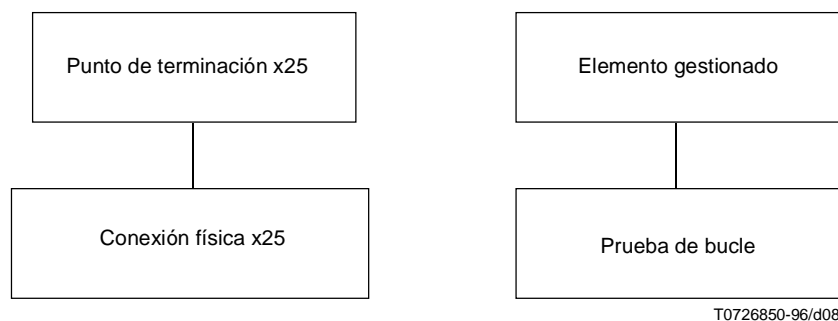


Figura 8/X.162 – Objetos relacionados con la prueba de bucles

6.3.1.5.3 Prueba de integridad de protocolo

El recurso en el cual se ejecuta la prueba de integridad de protocolo es la entidad X.25. Este objeto tiene una funcionalidad para recibir la petición de acción de prueba del cliente, que designa el objeto que se ha de probar y otras condiciones de prueba. Al recibir la petición de prueba, se crea un objeto prueba de integridad de protocolo para ejecutar la prueba. Se prueba el protocolo de la capa paquete. Los resultados de prueba se emiten a partir de este objeto.

Los objetos específicos del modelo son (véase la figura 9):

- **Entidad X25cnm probada** – Esta clase de objeto gestionado representa el recurso que se ha de probar (MORT). Este objeto tiene también la funcionalidad TARR para probar el protocolo de la capa paquetes. Este objeto es una subclase de la entidad X25cnm y está contenida en el objeto red (red de cliente).
- **Prueba de integridad de protocolo** – Este objeto gestionado es creado por la petición del cliente a través de TARR en el objeto entidad X25cnm probada. Este objeto controla la ejecución de la prueba de protocolo de la capa paquetes y emite resultados de prueba. Este objeto está contenido en el objeto elemento gestionado.

Reemplazada por una versión más reciente

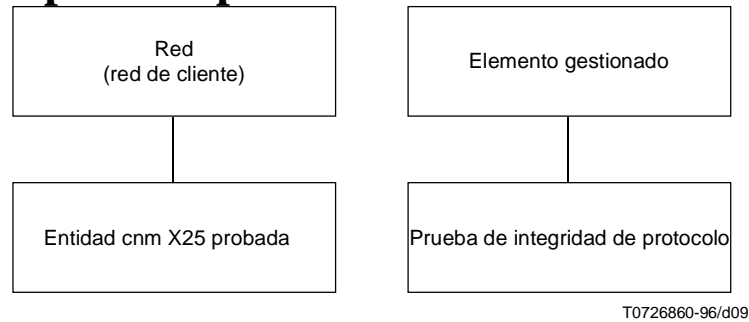


Figura 9/X.162 – Objetos relacionados con la integridad de protocolo

6.3.1.6 Modelo de servicio de supervisión de protocolos

Este servicio queda en estudio.

6.3.2 Gestión de la configuración

6.3.2.1 Modelo de servicio de indagación de configuración

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio de indagación de configuración.

En la figura 10 se representa el modelo de objetos del servicio de indagación de configuración. Para obtener información de configuración, el cliente puede acceder al contacto, ubicación, cliente, usuario cnm, punto de terminación x25, equipo y a la totalidad de los objetos de perfil de servicio.

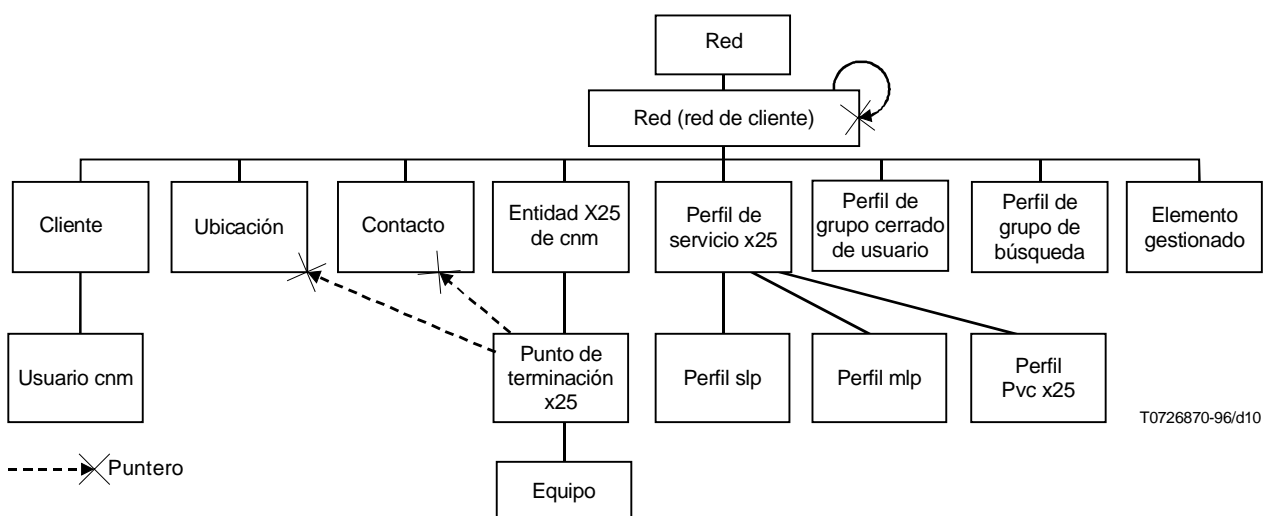


Figura 10/X.162 – Estructura de la denominación de la indagación de configuración

Los objetos específicos del modelo son los siguientes:

- **contacto (contact)** – Esta clase de MO es similar a la definida para el servicio de notificación de dificultad. Comprende el número de teléfono del proveedor del servicio, número facsímil, nombre y otros detalles de forma que los clientes puedan ponerse en correspondencia con el proveedor del servicio.
- **ubicación (location)** – La clase de MO location contiene la dirección postal, coordenada geográfica, etc., para cada línea de acceso a fin de confirmar la información sobre el equipo propiedad del cliente.
- **cliente (customer)** – La clase de MO customer comprende atributos para la indicación del título de cliente, etc.
- **Usuario cnm (cnmUser)** – La clase de MO cnmUser proporciona información sobre una suborganización o un grupo de línea de acceso independiente de un cliente.

Reemplazada por una versión más reciente

- **Punto de terminación x25 (x25TerminationPoint)** – La clase de MO x25TerminationPoint, además de su empleo en el servicio de notificación de alarma, se utiliza también en el servicio de indagación de configuración. Esta clase de MO representa una línea de acceso o un enlace de datos. El cliente que la posee puede recuperar de este objeto el estado de su comunicación.
- **equipo (equipment)** – Esta clase de MO se ha importado de la Recomendación M.3100. A partir de este objeto el cliente puede obtener datos relativos al equipo tales como el sistema operativo, el número de versión, el nombre de la función, la etiqueta del producto y el nombre de soporte lógico.
- **objetos de perfil de servicio (service Profile objects)** – Estas clases de MO representan datos de abono a servicios X.25. Incluyen los perfiles de servicio para la capa paquete X.25, el procedimiento multienlace (MLP, *multi-link procedure*) el procedimiento monoenlace (SLP, *single-link procedure*), el circuito virtual permanente (PVC, *permanent virtual channel*), el grupo cerrado de usuarios (CUG, *closed user group*) y el grupo de búsqueda (HG, *hunt group*).

6.3.2.2 Modelo de servicio CNM de reconfiguración

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio CNM de reconfiguración.

El modelo de objetos del servicio de configuración de servicio es similar al servicio de indagación de configuración representado en la figura 11. El cliente puede modificar parámetros asociados con aspectos configurables de sus servicios de red. Las clases de MO que no poseen atributos configurables, por ejemplo, el MO de contacto queda fuera del alcance de este servicio.

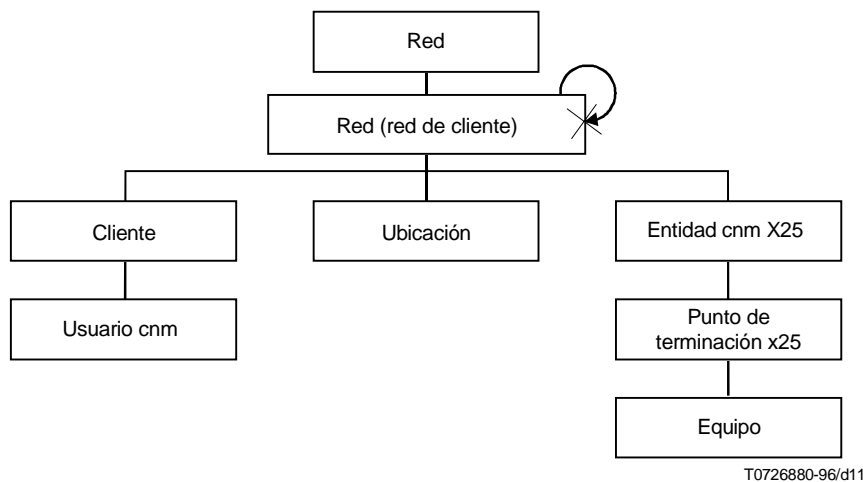


Figura 11/X.162 – Estructura de la denominación del servicio de reconfiguración CNM

Los objetos específicos del modelo son:

- **ubicación (location)** – La clase de MO location es similar a la del servicio de indagaciones de servicio. Este atributo representa la dirección postal, coordenada geográfica, etc., y puede ser modificado por el cliente.
- **cliente (customer)** – La clase de MO customer es la misma que la del servicio de indagaciones de servicio. Este atributo, que representa el título del cliente, etc., puede ser modificado por el propio cliente.
- **usuario cnm (cnmUser)** – La clase de MO cnmUser es la misma que la del servicio de indagaciones de servicio. Los atributos que contienen información sobre la suborganización del cliente o el grupo de línea de acceso controlado por el cliente pueden ser modificados por el cliente.
- **Entidad X25 cnm (cnmX25Entity)** – La clase de MO cnmX25Entity es la misma que la del servicio de notificación de alarmas. El servicio X.25 puede suspenderse o reanudarse mediante el control del estado administrativo de este objeto.
- **Punto de terminación x25 (x25TerminationPoint)** – La clase de MO x25TerminationPoint es la misma que la del servicio de notificación de alarmas. Cada línea física y el enlace de datos que la emplea pueden activarse o desactivarse mediante el control del estado administrativo de este objeto.
- **equipo (equipment)** – La clase de MO equipment es la misma que la del servicio de notificación de alarma. El cliente puede modificar los atributos representativos de los datos del equipo.

Reemplazada por una versión más reciente

6.3.2.3 Modelo del servicio de pedidos

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio de pedidos de servicios.

En la figura 12 se representa el modelo de objetos para el pedido de servicios. Hay dos tipos de abono a servicios X.25:

- sin MLP, y
- con MLP.

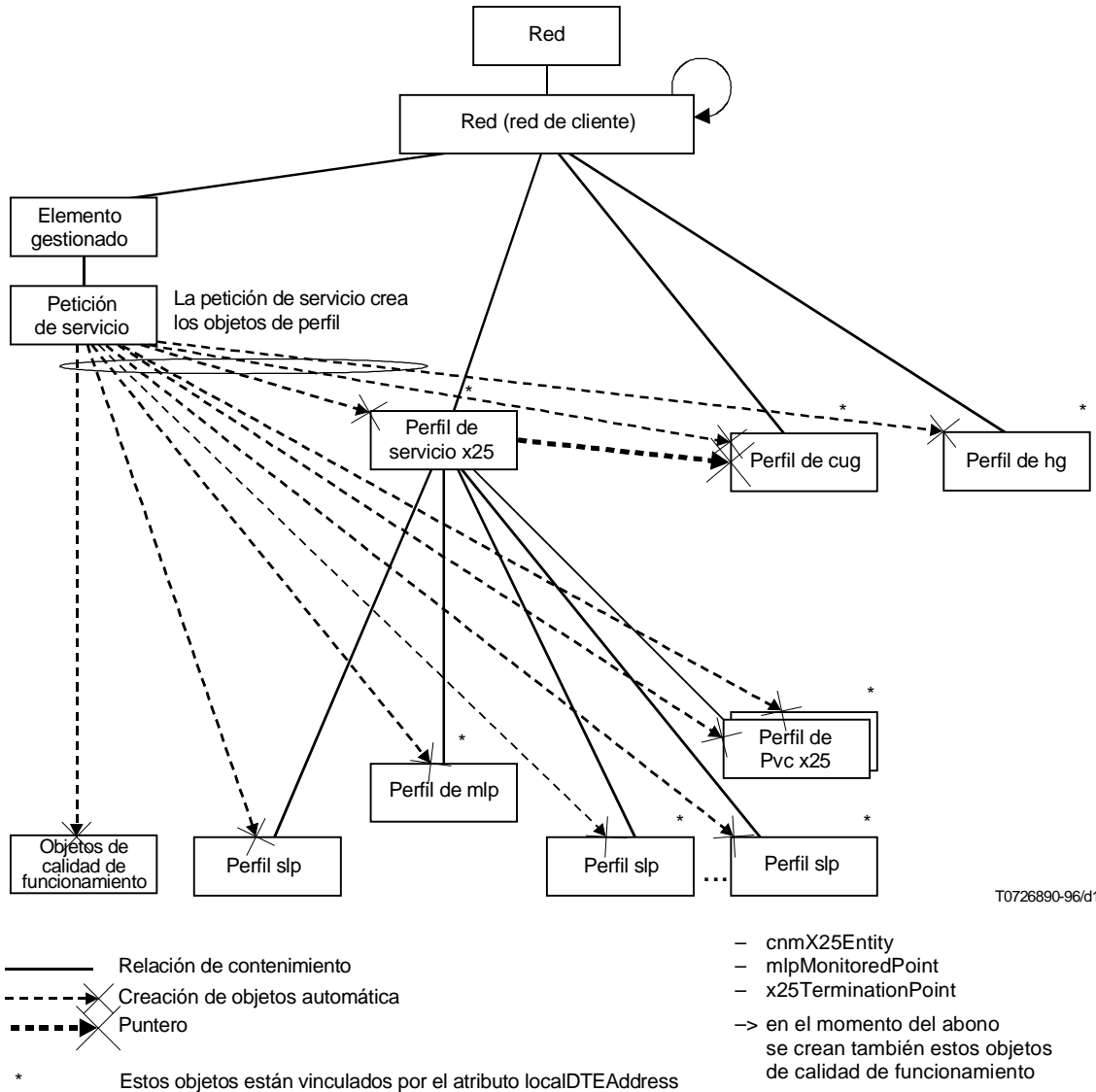


Figura 12/X.162 – Objetos relacionados con el pedido de servicios

En el primer caso, se envían a través del objeto petición de servicio los atributos necesarios del perfil de servicio X.25 (x25ServiceProfile) y perfil SLP (slpProfile). El perfil de servicio x25 tiene los parámetros necesarios para la capa paquete. El objeto perfil SLP posee los parámetros necesarios para la capa de enlace de datos. Para indicar la vinculación con el objeto perfil de servicio X.25, el objeto perfil SLP posee el atributo dirección de DTE local (localDTEAddress) para señalar el objeto x25ServiceProfile.

En el segundo caso se envían a través del objeto petición de servicio los atributos necesarios del perfil de servicio X.25, el perfil MLP y de todos los perfiles SLP que sean necesarios.

En el momento del abono, se crearán asimismo los objetos relacionados con la calidad de funcionamiento (x25MonitoredPoint, mlpMonitoredPoint y x25TerminationPoint). Obsérvese que cuando se efectúa el abono al servicio MLP deberán crearse los objetos punto supervisado MLP y punto de terminación X.25 adicional.

Reemplazada por una versión más reciente

El parámetro Create Argument del objeto perfil de servicio especifica todos estos objetos de perfil y objetos relacionados con la calidad de funcionamiento con sus valores de atributo iniciales.

La modificación de los elementos del servicio y la cancelación del abono se efectúan, asimismo, mediante el objeto petición de servicio reiniciado para estos fines. Este objeto permite la negociación entre el cliente y el proveedor del servicio y la demora o programación de la activación del servicio X.25.

Los objetos perfil de CUG y perfil de HG, se definen como perfiles de servicio adicionales X.25. Comprenden la información de servicio necesaria, es decir las direcciones de los DTE miembros. Asimismo un objeto de petición de servicio controla cada objeto.

El objeto perfil PVC X.25 comprende los parámetros necesarios para el ajuste de un PVC. Se genera mediante un objeto de petición de servicio.

Los objetos específicos del modelo son los siguientes:

- **Perfil de servicio x25, perfil mlp, perfil slp (x25ServiceProfile, mlpProfile, slpProfile)** – Estas clases de MO comprenden los parámetros de capa paquetes X.25, parámetros de multienlace y parámetros de capa de enlace de datos, respectivamente. El objeto x25ServiceProfile está contenido en el objeto red (red del cliente). A su vez contiene el objeto mlpProfile y (o los) objetos slpProfile. La creación, modificación y cancelación del abono se realizan a través del objeto ServiceRequest. Al mismo tiempo, crean objetos relacionados con la calidad de funcionamiento, por ejemplo cnmX25Entity, mlpMonitoredPoint y x25TerminationPoint para esa interfaz.
- **Perfil de Pvc x25 (x25PvcProfile)** – La clase de MO x25PvcProfile contiene los parámetros necesarios para el establecimiento de un PVC. Este objeto se crea mediante ServiceRequest. La modificación del abono se efectúa suprimiendo el objeto x25PvcProfile mediante el objeto ServiceRequest y creando nuevos objetos x25PvcProfile por medio de otro ServiceRequest.
- **Perfil de cug (cugProfile)** – La clase de MO cugProfile contiene los elementos de servicio necesarios para la facilidad de CUG definida en la Recomendación X.25. En este objeto se definen las direcciones del DTE dentro de un grupo cerrado de usuarios, de acuerdo con el tipo de CUG. La creación, modificación y adición del abono se realizarán mediante los objetos petición de servicio.
- **Perfil de hg (hgProfile)** – La clase de MO hgProfile contiene los elementos de servicio necesarios para la facilidad de grupo de búsqueda definida en la Recomendación X.25. En este objeto, se definen las direcciones de DTE dentro de un grupo de búsqueda. También se definen en este objeto las identificaciones de las direcciones del grupo de búsqueda. La creación, modificación y ampliación del abono se realizarán mediante objetos petición de servicio.

6.3.2.4 Modelo del servicio de cancelación

Este servicio queda en estudio.

6.3.2.5 Modelo del servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se utilizan las diversas clases de objetos gestionados para prestar el servicio de redireccionamiento de llamadas.

El modelo de objetos para el servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas se muestra en la figura 13.



T0726900-96/d13

Figura 13/X.162 – Objetos relacionados con el redireccionamiento sistemático de llamadas

Reemplazada por una versión más reciente

A petición del cliente, se crea una lista de redireccionamientos sistemático de llamadas dentro del proveedor del servicio. La petición contiene un parámetro que indica si el redireccionamiento de llamada está activo (expresado como "estado de disponibilidad") y una lista de redireccionamiento de llamadas. Para este servicio, el cliente especificará la dirección de DTE a la cual se redireccionan las llamadas y también la lista de redireccionamiento de llamadas que contiene una o más direcciones de DTE a las cuales se redireccionan las llamadas. A petición del cliente, se puede suspender y reanudar el redireccionamiento de llamadas. Esta lista puede ser modificada mientras el redireccionamiento de llamada está activado o desactivado. El redireccionamiento de llamada puede ser activado solamente para parte de las direcciones DTE de destino de la lista.

NOTA 1 – Los criterios serán distintos a los de DTE fuera de servicio u ocupado. Por el momento, esta Recomendación proporciona los dos criterios siguientes:

- la petición del cliente de comenzar y detener la utilización de esta facilidad;
- el intervalo, por ejemplo, diario, semanal, mensual, periódico.

NOTA 2 – Se permite el tratamiento de la lista de redireccionamiento, si la red ofrece múltiples alternativas de DTE.

La ejecución del redireccionamiento de llamadas puede ser planificada. En este caso, el cliente especificará el tiempo de comienzo del intervalo y el tiempo de fin del intervalo (la duración). El cliente puede utilizar el plan diario, que se define en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2.

El objeto específico del modelo es:

- **Lista de redireccionamiento (redirectionList)** – Esta clase de objeto gestionado o su subclase tendrá los atributos que indican si el redireccionamiento de llamada está activado (expresado como "estado disponibilidad") y una lista de redireccionamiento de llamadas, que contiene una o más direcciones de DTE a las cuales se redireccionan las llamadas. Este objeto está contenido en el objeto entidad X25 cnm.

6.3.2.6 Modelo del servicio de indagación de inventario

Este servicio queda en estudio.

6.3.3 Gestión de contabilidad

6.3.3.1 Modelo del servicio de facturación periódica

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio de facturación periódica.

En la figura 14 se representa el modelo de objetos para el servicio de contabilidad detallada.

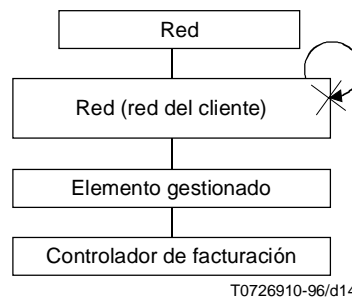


Figura 14/X.162 – Estructura de la información de facturación periódica

Se envía una factura al cliente periódicamente o cuando se produce algún evento para notificar una factura. Los elementos de la factura se definen en forma de una notificación de la clase de objeto controlador de facturación de cnm (cnmBillingController). Sin embargo, esta Recomendación no define ningún elemento de factura normativo. Los proveedores del servicio CNM que deseen ofrecer este servicio deberán definir esos elementos.

Fijando el estado administrativo, puede suspenderse y reanudarse la emisión de notificaciones.

Los objetos específicos del modelo son:

- **Controlador de facturación cnm (cnmbillingcontroller)** – Este objeto gestionado emite factura y controla la emisión de facturas. Estará contenido en el caso de objeto elemento gestionado.

Reemplazada por una versión más reciente

6.3.3.2 Modelo del servicio de contabilidad detallada

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de MO para la prestación del servicio de contabilidad detallada.

En la figura 15 se representa el modelo de objetos para el servicio de contabilidad detallada.

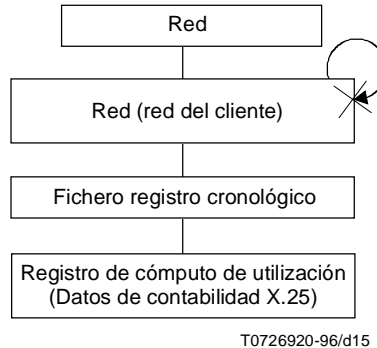


Figura 15/X.162 – Estructura de la información de contabilidad detallada

Los registros de contabilidad se acumulan en forma de registro de cómputo de utilización en el proveedor del servicio CNM. Un cliente puede recuperar sus propios registros de cómputo de utilización empleando el servicio PT-OBTENCIÓN definido en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1. Aunque se utiliza la clase de objeto cómputo de utilización (usageMetering) definido en la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10, los elementos del cómputo de utilización se definen en la presente Recomendación.

Los objetos registro de cómputo de utilización (usageMeteringRecord) se crean automáticamente como consecuencia de la ocurrencia de eventos contabilizables en una comunicación de cliente. Un registro de contabilidad contiene elementos de información y contadores que identifican al cliente, los recursos utilizados, el tiempo de utilización y el volumen de utilización.

Los objetos específicos del modelo son:

- **Registro de cómputo de utilización (usageMeteringRecord)** – Esta clase de objeto gestionado registra los elementos contabilizables. Estará contenido en el ejemplar de objeto red (red del cliente).

6.3.3.3 Modelo del servicio de control de cuota

Este servicio queda en estudio.

6.3.3.4 Modelo del servicio de información de tasación en tiempo real

Este servicio queda en estudio.

6.3.4 Gestión de la calidad de funcionamiento

6.3.4.1 Modelo del servicio de información de tráfico

La finalidad de esta subcláusula es proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se usan las diversas clases de objetos gestionados para la prestación del servicio de información de tráfico.

En la figura 16 se representa el modelo de objetos para el servicio de información de tráfico. Una subclase del objeto datos vigentes de tráfico (Current Traffic Data), definido en la Recomendación Q.822, recopila datos vigentes de tráfico para un objeto supervisado. El objeto supervisado contiene ejemplares de estos datos. Siempre es posible acceder a este objeto para la recuperación de datos vigentes de mediciones de tráfico. Al final de cada intervalo de funcionamiento, cuya duración viene determinada por el atributo periodo de granularidad (granularityPeriod), puede crearse un ejemplar de subclase de la clase de MO datos históricos de tráfico definida en la Recomendación Q.822, con el fin de almacenar la mediciones de tráfico para ese intervalo. De momento no se sustenta la adición de las mediciones de tráfico.

Reemplazada por una versión más reciente

- **Objeto relacionado con datos históricos de tráfico (historyTrafficData)** – La clase de MO historyTrafficData se importa de la Recomendación Q.822. Este objeto tiene una copia de los atributos relacionados con el tráfico actual al final del intervalo actual (típicamente una hora). Al final de cada intervalo, se crea automáticamente un nuevo caso de esta clase MO. Hay tres tipos de objetos, a saber: historyPacketTrafficData, historyMlpTrafficData e historySlpTrafficData.

6.3.4.2 Modelo del servicio de información de la calidad de servicio

Este servicio queda en estudio.

6.3.4.3 Modelo del servicio de estadísticas de red

Este servicio queda en estudio.

6.3.5 Gestión de la seguridad

6.3.5.1 Modelo del servicio de modificación de contraseña

Este servicio queda en estudio.

6.3.5.2 Modelo del servicio de definición de derechos de acceso

Este servicio queda en estudio.

6.3.6 Servicios de soporte de CNM

Se requiere la función de petición de servicio cuando la provisión del servicio no es automática, sino que necesita una intervención humana en una parte del equipo o una actuación humana específica. En consecuencia, el servicio no se presta en tiempo real sino con una demora. Como la CMIP está, de hecho, orientada a operaciones en tiempo real se necesita un nuevo mecanismo.

El mecanismo se basa en la ejemplificación de una clase de objeto que modele el servicio solicitado y proporcione información sobre las distintas fases del procesamiento solicitado. Con este fin, se utiliza el objeto petición de servicio. El concepto fundamental es proporcionar al gestor la capacidad de solicitar una lista de operaciones de CMIP sobre objetos gestionados designados. Estas operaciones se autorizan mediante la parametrización de un objeto gestionado serviceRequest. El mecanismo se define en el anexo C.

Las propiedades específicas de esta clase de MO son las siguientes.

El atributo petición de datos (dateRequest) se utiliza para especificar la fecha en que debe proporcionarse el servicio.

Los valores posibles son: no importa cuándo, ahora, o una fecha precisa. El valor supletorio es no importa cuándo (dontCare).

Se utiliza el atributo lista de operaciones (operationList) para especificar las operaciones del CMIP solicitadas. La sintaxis empleada es la sintaxis de las propias operaciones del CMIP.

El atributo modelo de procesamiento (processingMode) permite al sistema de gestión especificar si deben procesarse las operaciones de una forma ordenada o si no es importante no hacerlo así. En el caso en que el orden no sea importante, debe especificarse la acción que se emprenderá tras el fallo de una operación (ya sea abortar o continuar).

Las operaciones son procesadas por el proveedor de servicio pero los resultados no se envían al cliente. En algunos casos, se utilizan notificaciones de creación, supresión y cambio de valor de atributo para informar sobre la prestación del servicio. Sin embargo, el atributo lista de resultados (resultList) da información sobre el resultado. Es un atributo de lectura solamente cuyo valor es una lista vacía hasta que el estado del objeto se pone a fin de procesamiento (endOfProcessing). Cuando se ha entregado el servicio, este atributo especifica un diagnóstico para cada operación: éxito, fracaso o no intentado (es decir, aborto tras un fallo previo y aplicación de la estrategia de parar después de fallo).

Los lotes condicionales permiten especificar contactos en el lado del gestor y en el lado del agente. Es posible elegir entre un caso de contacto existente o un atributo con una sintaxis PersonReach. Se importa también un atributo de diálogo de la clase de objeto gestionado informe de dificultades de telecomunicaciones (telecommunicationsTroubleReport) definida en la Recomendación X.790, que se utiliza para el intercambio de cierta información durante la fase de negociación.

La nueva clase de MO petición de servicio (serviceRequest) propuesta anteriormente puede establecerse instantáneamente. La vinculación de nombres no permite la supresión por parte del gestor de un objeto petición de servicio (serviceRequest).

Reemplazada por una versión más reciente

7 Definición de clases de objetos gestionados

7.1 Objetos gestionados para la gestión de averías

7.1.1 Objetos gestionados para el servicio de notificación de alarmas

7.1.1.1 Objetos gestionados referenciados

- 1) En esta Recomendación se hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte para los cuales se ha especificado la sintaxis abstracta en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CE 10165-2:
 - a) superior;
 - b) discriminador de retransmisión de eventos.
- 2) En esta Recomendación se hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte para las cuales se define la sintaxis abstracta en la Recomendación M.3100:
 - a) red;
NOTA 1 – Este objeto es el objeto superior de todos los objetos de la CNM.
 - b) punto de terminación;
 - c) elemento gestionado;
NOTA 2 – Se emplea este objeto para contener los objetos que proporcionan funciones generales independientes de los tipos del servicio de red. Este objeto contiene el discriminador de retransmisión de eventos o el objeto fichero registro cronológico.
 - d) equipo.

7.1.1.2 Objetos gestionados definidos

7.1.1.2.1 Entidad X.25 CNM

cnmX25Entity MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY cnmX25Entity-P PACKAGE

BEHAVIOUR cnmX25Entity-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This object represents the entity that is related to a DTE address and for which traffic data are measured as a monitored object. It is used to contain one or more X.25 Termination Points. It is also used to suspend or resume the X.25 packet level communication This object is created at the time of subscription.;

ATTRIBUTES

cnmX25EntityId GET,

"DMI": administrativeState GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass cnmX25Entity(1)};

7.1.1.2.2 Punto de terminación X.25

x25TerminationPoint MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "GMN": terminationPoint;

CHARACTERIZED BY x25TerminationPoint-P PACKAGE

BEHAVIOUR x25TerminationPoint-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO represents the termination point of the access line, on which one data link is overridden. It emits alarms related to the access line and the data link. It also represents the monitored resource for which data-link-traffic-data are measured.;

ATTRIBUTES

x25TerminationPointId GET,

"DMI": administrativeState GET-REPLACE;

NOTIFICATIONS

"DMI": qualityofServiceAlarm,

"DMI": processingErrorAlarm,

"DMI": equipmentAlarm,

"DMI": environmentalAlarm

;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass x25TerminationPoint(2)};

Reemplazada por una versión más reciente

7.1.2 Objetos gestionados para el servicio de historial de averías

7.1.2.1 Objetos gestionados referenciados

En esta Recomendación se hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte para las cuales se ha especificado la sintaxis abstracta en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165.2:

- a) superior (top);
- b) registro cronológico (log);
- c) fichero registro cronológico de eventos (eventLogRecord).

7.1.2.2 Objetos gestionados definidos

En esta Recomendación se definen las siguientes clases de MO por herencia de las clases de MO de fichero registro cronológico (logRecord).

7.1.2.2.1 Fichero registro cronológico de averías en las RPD

pdnFaultLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI" :eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY faultLogRecord-P PACKAGE

BEHAVIOUR faultLogRecord-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO class is used to represent logged information that resulted from alarm notification related to CNM. The attributes represent causes of all types of fault alarms.;

ATTRIBUTES

"DMI" : probableCause GET,

"DMI" : perceivedSeverity GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

specificProblems-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : specificProblems GET;;

PRESENT IF "the 'specific problems' parameter is present in the alarm notification to be logged.",

backedUpStatus-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : backedupStatus GET;;

PRESENT IF "the 'backedupStatus' attribute has a value TRUE and the back-up status parameter is present in the alarm notification to be logged.",

backUpObject-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : backUpObject GET;;

PRESENT IF "the 'backup object' parameter is present in the alarm notification to be logged.",

trendIndication-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : trendIndication GET;;

PRESENT IF "the 'trend indication' parameter is present in the alarm notification to be logged.",

thresholdInfo-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : thresholdInfo GET;;

PRESENT IF "the value for the 'probableCause' attribute is 'thresholdCrossed'.",

stateChangeDefinition-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : stateChangeDefinition GET;;

PRESENT IF "there is a state transition in the alarm notification to be logged.",

monitoredAttributes-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : monitoredAttributes GET;;

PRESENT IF "the 'monitoredAttributes' parameter is present in the alarm notification to be logged.",

proposedRepairActions-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : proposedRepairActions GET;;

PRESENT IF "the 'proposedRepairActions' parameter is present in the alarm notification to be logged.",

Reemplazada por una versión más reciente

attributeList-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : attributeList GET;;

PRESENT IF "the 'attributeList' parameter is present in the object creation (or deletion) notification or event report corresponding to the instance of object creation (or deletion) record.",

sourceIndicator-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : sourceIndicator GET;;

PRESENT IF "the 'sourceIndicator' parameter is present in the object creation (or deletion) notification or event report corresponding to the instance of object creation (or deletion) record.",

REGISTERED AS {cnmObjectClass pdnAlarmLogRecord(22)};

7.1.3 Objetos gestionados para el servicio de informe de dificultades

7.1.3.1 Objetos gestionados referenciados

- 1) En esta Recomendación se hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:
 - a) superior;
 - b) registro cronológico.
- 2) En esta Recomendación se hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Recomendación M.3100:
 - red.
NOTA – Este objeto es el objeto superior de todos los objetos de la CNM.
- 3) En esta Recomendación se hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Recomendación X.790:
 - a) informe de dificultades de telecomunicaciones (telecommunicationsTroubleReport);
 - b) informe de dificultades del proveedor (providerTroubleReport);
 - c) contacto (contact);
 - d) actividad de reparación (repairActivity);
 - e) registro histórico de dificultades (troubleHistoryRecord);
 - f) definición de formato de informe de dificultades (troubleReportFormatDefinition).

7.1.3.2 Objetos gestionados definidos

En esta Recomendación se definen las siguientes clases de MO por herencia de las clases de MO informe de dificultades de telecomunicaciones (telecommunicationsTroubleReport) e historial de dificultades (troubleHistory).

7.1.3.2.1 Informe de dificultades de telecomunicaciones en las RPD

pdnTelecommunicationsTroubleReport MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.790": telecommunicationsTroubleReport;

CHARACTERIZED BY pdnTTR-P PACKAGE

BEHAVIOUR pdnTTR-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This object has trouble types specific to packet communication.

The trouble type attribute defined in the super class is not used for the trouble management of PDN.;

ATTRIBUTES

troubleTypePspdn GET;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass pdnTelecommunicationsTroubleReport(3)};

7.1.3.2.2 Registro histórico de dificultades en las RPD

pdnTroubleHistoryRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.790": troubleHistory;

CONDITIONAL PACKAGES

troubleTypePspdnPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

troubleTypePspdn GET;

REGISTERED AS {cnmObjectClass pdnTroubleHistoryRecord(4)};

Reemplazada por una versión más reciente

7.1.4 Objetos gestionados para el servicio de establecimiento de bucles

7.1.4.1 Objetos gestionados definidos

La presente Recomendación define la siguiente clase de objeto.

7.1.4.1.1 Punto de bucle CNM

cnmLoopbackPoint MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM **x25TerminationPoint**;

CHARACTERIZED BY **cnmLoopbackPointPackage** PACKAGE

BEHAVIOUR **cnmLoopbackPoint-B** BEHAVIOUR

DEFINED AS This object sets or resets the loop-back point by the **loopbackStatus** attribute. The location at which the loop-back point is set is represented by the **locationPointer** attribute.;

ATTRIBUTES

locationPointer GET,

loopbackStatus GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {**cnmObjectClass** **cnmLoopbackPoint**(23)};

7.1.5 Objetos gestionados para el servicio de anfitrión de prueba

7.1.5.1 Objetos gestionados referenciados

- 1) La presente Recomendación hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:
 - top.
- 2) La presente Recomendación hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14:
 - a) prueba de bucle (**loop-backTest**);
 - b) prueba de integridad de protocolo (**protocolIntegrityTest**).

7.1.5.2 Objetos gestionados definidos

7.1.5.2.1 Conexión física X.25

x25PhysicalConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": **top**;

CHARACTERIZED BY

x25PhysicalConnection-P PACKAGE

BEHAVIOUR **x25PhysicalConnection-B** BEHAVIOUR

DEFINED AS This object includes the TARR package for performing a loop-back test.;

ATTRIBUTES

x25PhysicalConnectionId GET;;;

cnmLoopbackTestTARRPackage PACKAGE

BEHAVIOUR A managed object containing this package supports receiving a loop-back test request in the form of the **testRequestControlledAction** action with the appropriate parameters defined for loop-back testing. Test results are returned in a **testResultNotification** with the **loopbackControlledResultsParam** parameter by the loop-back Test Object.;

ACTIONS

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**testRequestControlledAction**

"ITU-T Rec. X.737 | ISO/IEC 10164-14":**loopbackTestInfoParam**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**associatedObjectNotAvailable**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**independentTestInvocationError**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**mistypedTestCategoryId**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**mistypedTestRequestInformation**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**mORTNotAvailable**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**noSuchAssociatedObject**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**noSuchMORT**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**relatedTOError**,

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**testSuspendResumeAction**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**noSuchTestInvocationId**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":**noSuchTestSessionId**

Reemplazada por una versión más reciente

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testSuspendResumeError,
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateAction
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestInvocationId
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestSessionId
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateError,
REGISTERED AS {cnmObjectClass x25PhysicalConnection(24)};

NOTA 1 – La diferencia entre este servicio y la definición de la Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14 es que no se entrega ninguna secuencia de PDU del cliente al receptor de petición de acción de prueba en el proveedor CNM, pero varios esquemas de prueba son preparados y emitidos al cliente probado por el proveedor CNM.

NOTA 2 – En el tipo de datos información de prueba de bucle asociado con la acción acción controlada de petición de prueba, se puede especificar datos de bucle, tiempo generalizado de comienzo de prueba, tiempo de intervalo de prueba, tiempo de intervalo de informe, umbral de error de bucle.

NOTA 3 – En el tipo de datos resultados de prueba de bucle asociado con el objeto prueba de bucle, se puede especificar datos de bucle recibidos y error de bucle recibido para una prueba satisfactoria y los motivos del fallo. Se devuelven los atributos ID de invocación de prueba, ID de sesión de prueba, resultado de prueba, MORT, objetos asociados, atributos supervisados, acciones de reparación propuestas, texto adicional, información adicional, identificador de notificación y atributos de notificaciones correlacionadas.

7.1.5.2.2 Entidad X.25 CNM probada

cnmX25EntityTested | MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM cnmX25Entity;
CHARACTERIZED BY

cnmX25EntityTested-P PACKAGE

BEHAVIOUR cnmX25EntityTested-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This object includes the TARR package for performing a protocol integrity test.;;;

cnmProtocolIntegrityTestTARRPackage PACKAGE

BEHAVIOUR A managed object containing this package supports receiving a protocol integrity test request in the form of the testRequestControlledAction action with the appropriate parameters defined for protocol integrity testing. Test results are returned in a testResultNotification with the protocolIntegrityControlledResultsParam parameter by the protocolIntegrity Test Object.;

ACTIONS

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testRequestControlledAction
"ITU-T Rec. X.737 | ISO/IEC 10164-14":protocolIntegrityTestInfoParam
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":associatedObjectNotAvailable
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":independentTestInvocationError
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mistypedTestCategoryId
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mistypedTestRequestInformation
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mORTNotAvailable
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchAssociatedObject
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchMORT
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":relatedTOError,
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testSuspendResumeAction
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestInvocationId
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestSessionId
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testSuspendResumeError,
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateAction
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestInvocationId
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestSessionId
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateError,
REGISTERED AS {cnmObjectClasscnmX25EntityTested(25)};

7.1.6 Objetos gestionados para el servicio de supervisión de protocolos

Este servicio queda en estudio.

7.2 Objetos gestionados para la gestión de la configuración

7.2.1 Objetos gestionados para el servicio de indagación de la configuración

7.2.1.1 Objetos gestionados referenciados

- 1) En esta Recomendación se hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:
 - superior.

Reemplazada por una versión más reciente

- 2) En esta Recomendación se hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Recomendación M.3100:
 - a) red;
 - b) punto de terminación;
 - c) elemento gestionado;
 - d) equipo.
- 3) En esta Recomendación se hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Recomendación X.790:
 - contacto.

7.2.1.2 Objetos gestionados definidos

7.2.1.2.1 Entidad X.25 CNM

Esta clase de objeto se define en 7.1.1.2.1.

7.2.1.2.2 Punto de terminación X.25

Esta clase de objeto se define en 7.1.1.2.2.

7.2.1.2.3 Perfil de servicio X.25

```
x25ServiceProfile MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "DMI": top;
CHARACTERIZED BY
    x25ServiceProfile-P,
    pleProfile-P;
CONDITIONAL PACKAGES
    slpTimersProfile-P
PRESENT IF the timers may be specified by customers;
REGISTERED AS {cnmObjectClass x25BasicServiceProfile(5)};
```

7.2.1.2.4 Perfil de MLP

```
mlpProfile MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "DMI": top;
CHARACTERIZED BY
    mlpProfile-P PACKAGE
    BEHAVIOUR mlpProfile-B BEHAVIOUR
DEFINED AS This object is used to represent the service profile necessary for providing the MLP. Creation,
modification and deletion of this object are controlled by the Service Request object.;;
ATTRIBUTES
    mlpProfileId GET,
    "DLMO": mW GET,
    "DLMO": mX GET;;;
CONDITIONAL PACKAGES
    mlpTimer-PACKAGE
ATTRIBUTES
    "NLMO": localDTEAddress GET,
    "DLMO": mT1Timer GET,
    "DLMO": mT3Timer GET,
    "DLMO": mT2Timer GET;;
PRESENT IF "The provider allows customers to set and modify these attributes.";
REGISTERED AS {cnmObjectClass mlpProfile(6)};
```

7.2.1.2.5 Perfil de SLP

```
slpProfile MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "DMI": top;
CHARACTERIZED BY
    slpProfile-P;
CONDITIONAL PACKAGES
    slpTimersProfile-P
PRESENT IF the timers may be specified by customers;
REGISTERED AS {cnmObjectClass slpProfile(7)};
```

Reemplazada por una versión más reciente

7.2.1.2.6 Perfil de PVC X.25

x25PvcProfile MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY x25PvcProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR x25PvcProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO class represents subscription data, i.e. the service profile of each PVC. Necessary PVC parameters are included in this MO. Creation, modification and deletion of this object are controlled by the Service Request object.;;

ATTRIBUTES

x25PvcProfileId GET,

"NLMO": chargingDirection GET,

"NLMO": localDTEAddress GET,

"NLMO": logicalChannel GET,

"DMI" : operationalState GET,

"NLMO": packetSize GET,

"NLMO": remoteDTEAddress GET,

"NLMO": remoteLogicalChannel GET,

"NLMO": throughputClasses GET,

"NLMO": virtualCircuitId GET,

"NLMO": windowSize GET;

NOTIFICATIONS

"DMI" : objectCreation,

"DMI" : objectDeletion;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass x25PvcProfile(8)};

7.2.1.2.7 Perfil de grupo cerrado de usuarios

cugProfile MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY cugProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR cugProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO class is used for managing the subscription of each CUG. The attributes represent the list of DTE addresses that belong to the same CUG. Creation, modification and deletion of this object are controlled by the Service Request object.;;

ATTRIBUTES

cugProfileId GET,

"NLMO": cUGWithIncomingAccess GET,

"NLMO": cUGWithOutgoingAccess GET,

"NLMO": bilateralCUG GET,

"NLMO": bilateralCUGWithOutgoingAccess GET,

dTEAddressList GET;;;

NOTIFICATIONS

"DMI" : objectCreation,

"DMI" : objectDeletion;;;

CONDITIONAL PACKAGES

interlockCodePkg PACKAGE

ATTRIBUTES

interlockCode GET;;

PRESENT IF "The service provider allows customers to use the international CUG service and to handle the interlock code value.",

cugIndexPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

cugIndex GET;;

PRESENT IF "The service provider offers multiple CUGs and a customer subscribes to more than one CUG.";

REGISTERED AS {cnmObjectClass cugProfile(9)};

7.2.1.2.8 Perfil de grupo de búsqueda

hgProfile MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY hgProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR hgProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO class is used for managing the subscription of each HG. The attributes represent the list of DTE addresses that belong to the same HG. Creation, modification and deletion of this object are controlled by the Service Request object.;;

ATTRIBUTES

hgProfileId GET,

hgAddress GET,

dTEAddressList GET;;;

Reemplazada por una versión más reciente

NOTIFICATIONS

"DMI": objectCreation,
"DMI": objectDeletion;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass hgProfile(10)};

7.2.1.2.9 Usuario CNM

cnmUser MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": customer;

CHARACTERIZED BY cnmUser-P PACKAGE

BEHAVIOUR cnmUser-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO represents a customer's suborganization and/or access line group. The suborganizationObjectList points all the relevant objects that belong to that suborganization.;

ATTRIBUTES

cnmUserId GET,

suborganizationObjectList GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass cnmUser(11)};

7.2.1.2.10 Cliente

customer MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY

customerPkg,

"GNM": attributeValueChangeNotificationPackage,

contactListPkg,

"GNM": createDeleteNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

customerTypesPkg

PRESENT IF "an instance supports it.",

opNetworkListPkg

PRESENT IF "an instance supports it.",

serviceListPkg

PRESENT IF "an instance supports it.",

typeTextPkg

PRESENT IF "an instance supports it.",

"GNM": userLabelPackage

PRESENT IF "an instance supports it.",

;

REGISTERED AS {cnmObjectClass customer(12)};

7.2.1.2.11 Ubicación

location MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY

locationPkg,

"GNM": attributeValueChangeNotificationPackage,

"GNM": createDeleteNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

contactListPkg

PRESENT IF "an instance supports it.",

typeTextPkg

PRESENT IF "an instance supports it.",

"GNM": userLabelPackage

PRESENT IF "an instance supports it".;

REGISTERED AS {cnmObjectClass location(13)};

7.2.2 Objetos gestionados para el servicio de reconfiguración de CNM

7.2.2.1 Objetos gestionados referenciados

- En esta Recomendación se hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Recomendación M.3100:
 - equipo.

Reemplazada por una versión más reciente

7.2.2.2 Objetos gestionados definidos

7.2.2.2.1 Entidad X.25 CNM

Esta clase de objeto se define en 7.1.1.2.1.

7.2.2.2.2 Punto de terminación X.25

Esta clase de objeto se define en 7.1.1.2.2.

7.2.2.2.3 Usuario CNM

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.9.

7.2.2.2.4 Cliente

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.10.

7.2.2.2.5 Ubicación

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.11.

7.2.3 Objetos gestionados para el servicio de pedidos

7.2.3.1 Objetos gestionados referenciados

- En esta Recomendación se hace referencia al siguiente objeto gestionado de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:
 - superior.

7.2.3.2 Objetos gestionados definidos

7.2.3.2.1 Perfil de servicio X.25

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.3.

7.2.3.2.2 Perfil de MLP

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.4.

7.2.3.2.3 Perfil de SLP

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.5.

7.2.3.2.4 Perfil de PVC X.25

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.6.

7.2.3.2.5 Perfil de grupo cerrado de usuarios

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.7.

7.2.3.2.6 Perfil de grupo de búsqueda

Esta clase de objeto se define en 7.2.1.2.8.

7.2.4 Objetos gestionados para el servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas

7.2.4.1 Objetos gestionados referenciados

- La presente Recomendación hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:
 - superior.

Reemplazada por una versión más reciente

7.2.4.2 Objetos gestionados definidos

7.2.4.2.1 Lista de redireccionamiento

redirectionList MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM top;

CHARACTERIZED BY redirectionListPackage PACKAGE

BEHAVIOUR redirectionListPackage-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This object controls call redirection. Calls are redirected to addresses contained in the redirection list attribute.;

ATTRIBUTES

redirectionListId GET,

dTEAddress GET-REPLACE,

DMI:availabilityState GET-REPLACE,

callRedirectionList GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass redirectionList(26)};

7.3 Objetos gestionados para la gestión de contabilidad

7.3.1 Objetos gestionados para el servicio de facturación periódica

7.3.1.1 Objetos gestionados referenciados

– En esta Recomendación se hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:

- superior.

7.3.1.2 Objetos gestionados definidos

En esta Recomendación se definen los siguientes MO:

cnmBillingController MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2": top;

CHARACTERIZED BY

cnmBillingController-P PACKAGE

cnmBillingController-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO controls the emission of invoice notifications. If this MO is in the unlocked state, invoices are sent periodically. If it is locked, no invoice is emitted.;;

ATTRIBUTES

"ITU-T Rec. X.742 | ISO/IEC 10165-10": controlObjectId GET,

"DMI": administrativeState GET-REPLACE;;

NOTIFICATIONS

invoiceReport;

REGISTERED AS {cnmObjectClass cnmBillingController(27)};

7.3.2 Objetos gestionados para el servicio de contabilidad detallada

7.3.2.1 Objetos gestionados referenciados

– En esta Recomendación se hace referencia a la siguiente clase de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10:

- registro de cómputo de utilización (usageMeteringRecord).

7.3.2.2 Objetos gestionados definidos

En esta Recomendación no se define ninguna clase de MO específica para este servicio. Sin embargo, se definen los siguientes tipos de datos para completar la definición de la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10: clase registro de cómputo de utilización (usageMeteringRecord) para la contabilidad específica del servicio de contabilidad. El tipo de datos conexos se define en la cláusula 14.

NOTA 1 – La Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10 define el tipo de datos información de utilización (UsageInfo) como sigue:

- UsageInfo ::= SEQUENCE {
 serviceType ServiceType,
 usageData ANY DEFINED BY serviceType}

Reemplazada por una versión más reciente

En esta Recomendación se añaden las siguientes definiciones:

- Información de utilización-servicio por paquetes (UsageInfo-PacketService);
- Datos de utilización de paquetes (PacketUsageData);
- Tipo de registro de paquetes (PacketRegistrationType);
- Tipo de completación de paquetes (PacketCompleteType);
- Medición de utilización (UsageMeasurement);
- Contador de utilización (UsageCounter);
- Tipo de interrupción de paquetes (PacketInterruptType).

NOTA 2 – Si un proveedor necesita otros elementos del cómputo de utilización, se puede definir otro atributo [por ejemplo, información de utilización 2 (usageInfo2)] en una subclase. En este atributo están representados los elementos de cobro de servicios suplementarios, los elementos de cobro por interfuncionamiento y cualesquiera otros específicos del proveedor.

7.4 Objetos gestionados para la gestión de la calidad de funcionamiento

7.4.1 Objetos gestionados para el servicio de información de tráfico

7.4.1.1 Objetos gestionados referenciados

- En esta Recomendación se hace referencia a las siguientes clases de MO de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Recomendación Q.822:
 - a) datos vigentes (currentData);
 - b) datos históricos (historyData).

7.4.1.2 Objetos gestionados definidos

7.4.1.2.1 Entidad X.25 CNM

Se utiliza el objeto entidad cnm X25 (cnmX25Entity) definido en 7.1.1.2.1 como el MO supervisado para la medición de los contadores de capa paquetes del objeto datos vigentes de tráfico de paquetes (currentPacketTrafficData).

7.4.1.2.2 Datos vigentes de tráfico de paquetes

currentPacketTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": currentData;

CHARACTERIZED BY currentPacketTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR currentPacketTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO is a subclass of the currentData object that has a scanning function to monitor a specified Monitored Object. The traffic measurement parameters shall be explicitly defined as attributes of this MO, not as measurementListPkg.;;

ATTRIBUTES

"NLMO": callAttempts GET,
"NLMO": callsConnected GET,
"NLMO": callTimeouts GET,
"NLMO": clearTimeouts GET,
"NLMO": dataPacketsReceived GET,
"NLMO": dataPacketsSent GET,
"NLMO": octetsReceivedCounter GET,
"NLMO": octetsSentCounter GET,
"NLMO": protocolErrorsAccusedOf GET,
"NLMO": protocolErrorsDetectedLocally GET,
"NLMO": providerInitiatedDisconnects GET,
"NLMO": providerInitiatedResets GET,
"NLMO": resetTimeouts GET,
"NLMO": remotelyInitiatedResets GET,
"NLMO": remotelyInitiatedRestarts GET,
"NLMO": segmentsReceived GET,
"NLMO": segmentsSent GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass currentPacketTrafficData(14)};

Reemplazada por una versión más reciente

NOTA 1 – Está previsto el empleo de este MO por parte de numerosos proveedores del servicio de CNM. Sin embargo, sobre la base de un acuerdo entre el proveedor y sus clientes pueden añadirse elementos de tráfico en forma de subclases. Si el proveedor no recopila alguno de los contadores anteriores, puede definirse otro objeto por herencia directa de la Recomendación Q.822: Objeto datos vigentes.

NOTA 2 – Este MO se creará a petición, con antelación a la recopilación de datos de tráfico. El número máximo de observaciones viene determinado por el proveedor del servicio, teniendo en cuenta el volumen de tratamiento y la capacidad.

7.4.1.2.3 Datos históricos de tráfico de paquetes

historyPacketTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": historyData;

CHARACTERIZED BY historyPacketTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR historyPacketTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO is a subclass of the historyData object that has a function for storing monitored measurements of the currentPacketTrafficData object for a specified time interval. The measurement attributes in this object shall be an exact copy of the attributes in the currentPacketTrafficData object at the end of the interval. The traffic parameters shall be explicitly defined as attributes of this object, not as historyDataMeasurementListPkg of the super class.;

ATTRIBUTES

"NLMO": callAttempts GET,
"NLMO": callsConnected GET,
"NLMO": callTimeouts GET,
"NLMO": clearTimeouts GET,
"NLMO": dataPacketsReceived GET,
"NLMO": dataPacketsSent GET,
"NLMO": octetsReceivedCounter GET,
"NLMO": octetsSentCounter GET,
"NLMO": protocolErrorsAccusedOf GET,
"NLMO": protocolErrorsDetectedLocally GET,
"NLMO": providerInitiatedDisconnects GET,
"NLMO": providerInitiatedResets GET,
"NLMO": resetTimeouts GET,
"NLMO": remotelyInitiatedResets GET,
"NLMO": remotelyInitiatedRestarts GET,
"NLMO": segmentsReceived GET,
"NLMO": segmentsSent GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass historyPacketTrafficData(15)};

7.4.1.2.4 Punto supervisado MLP

mlpMonitoredPoint MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY mlpMonitoredPoint-P PACKAGE

BEHAVIOUR mlpMonitoredPoint-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This object represents the monitored resource for which MLP-traffic-data are measured.;

ATTRIBUTES

mlpMonitoredPointId GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass mlpMonitoredPoint(16)};

7.4.1.2.5 Datos vigentes de tráfico MLP

currentMlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": currentData;

CHARACTERIZED BY currentMlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR currentMlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO is a subclass of the currentData object that has a scanning function to monitor MLP communication. The traffic measurement parameters shall be explicitly defined as attributes of this MO, not as measurementListPkg.;

ATTRIBUTES

"DLMO": receivedMlpInGuardRegion GET,
"DLMO": receivedMlpResets GET,
mlpFramesReceived GET,
mlpFramesSent GET,
mlpFramesOutsideWindowGuard GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass currentMlpTrafficData(17)};

Reemplazada por una versión más reciente

7.4.1.2.6 Datos históricos de tráfico MLP

historyMlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": historyData;

CHARACTERIZED BY historyMlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR historyMlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO is a subclass of the historyData object that has a function for storing monitored measurements of the currentMlpTrafficData object for a specified time interval. The measurement attributes in this object shall be an exact copy of the attributes in the currentMlpTrafficData object at the end of the interval. The traffic parameters shall be explicitly defined as attributes of this object, not as historyDataMeasurementListPkg of the super class.;

ATTRIBUTES

"DLMO": receivedMlpInGuardRegion GET,
"DLMO": receivedMlpResets GET,
mlpFramesReceived GET,
mlpFramesSent GET,
mlpFramesOutsideWindowGuard GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass historyMlpTrafficData(18)};

7.4.1.2.7 Punto de terminación X.25

Este objeto se utiliza también para el recurso supervisado en la medición de un SLP. Esta clase de objeto se define en 7.1.1.2.2.

7.4.1.2.8 Datos vigentes de tráfico SLP

currentSlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": currentData;

CHARACTERIZED BY currentSlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR currentSlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO is a subclass of the currentData object that has a scanning function to monitor a specified Monitored Object. The traffic measurement parameters shall be explicitly defined as attributes of this MO, not as measurementListPkg.;

ATTRIBUTES

"DLMO": fcSErrorReceived GET,
"DLMO": fRMRsReceived GET,
"DLMO": fRMRsSent GET,
"DLMO": iFrameDataOctetsReceived GET,
"DLMO": iFrameDataOctetsSent GET,
"DLMO": iFramesReceived GET,
"DLMO": iFramesSent GET,
"DLMO": pollsReceived GET,
"DLMO": rEJsReceived GET,
"DLMO": rEJsSent GET,
"DLMO": rNRsReceived GET,
"DLMO": rNRsSent GET,
"DLMO": sABMsReceived GET,
"DLMO": sABMsSent GET,
"DLMO": timesT1Expired GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass currentSlpTrafficData(19)};

7.4.1.2.9 Datos históricos de tráfico SLP

historySlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": historyData;

CHARACTERIZED BY historySlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR historySlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This MO is a subclass of the historyData object that has a function for storing monitored measurements of the currentSlpTrafficData object for a specified time interval. The measurement attributes in this object shall be an exact copy of the attributes in the currentSlpTrafficData object at the end of the interval. The traffic parameters shall be explicitly defined as attributes of this object, not as historyDataMeasurementListPkg of the super class.;

ATTRIBUTES

"DLMO": fcSErrorReceived GET,
"DLMO": fRMRsReceived GET,
"DLMO": fRMRsSent GET,
"DLMO": iFrameDataOctetsReceived GET,
"DLMO": iFrameDataOctetsSent GET,
"DLMO": iFramesReceived GET,
"DLMO": iFramesSent GET,

Reemplazada por una versión más reciente

"DLMO": pollsReceived GET,
"DLMO": rEJsReceived GET,
"DLMO": rEJsSent GET,
"DLMO": rNRsReceived GET,
"DLMO": rNRsSent GET,
"DLMO": sABMsReceived GET,
"DLMO": sABMsSent GET,
"DLMO": timesT1Expired GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass historySlpTrafficData(20)};

7.4.2 Objetos gestionados para el servicio de información de la calidad de servicio

Este servicio queda en estudio.

7.5 Objetos gestionados para la gestión de seguridad

7.5.1 Objetos gestionados para el servicio de cambio de contraseña

Este servicio queda en estudio.

7.5.2 Objetos gestionados para el servicio de definición de derechos de acceso

Este servicio queda en estudio.

7.6 Objetos gestionados para servicios de soporte de CNM

7.6.1 Objetos gestionados para el servicio CNM de petición de servicio

7.6.1.1 Objetos gestionados referenciados

- En esta Recomendación se hace referencia al siguiente objeto gestionado de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:
 - superior.

7.6.1.2 Objetos gestionados definidos

7.6.1.2.1 Petición de servicio

serviceRequest MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY serviceRequestPkg;

CONDITIONAL PACKAGES

"ITU-T Rec. X.790": trAgentContactPersonAttributePkg

PRESENT IF "an instance supports it and the trAgentContactPersonObjectPkg is not present",

"ITU-T Rec. X.790": trAgentContactPersonObjectPkg

PRESENT IF "an instance supports it and the trAgentContactPersonAttributePkg is not present",

"ITU-T Rec. X.790": trAlternateManagerContactPersonAttributePkg

PRESENT IF "an instance supports it and the trAlternateManagerContactPersonObjectPkg is not present",

"ITU-T Rec. X.790": trAlternateManagerContactPersonObjectPkg

PRESENT IF "an instance supports it and the trAlternateManagerContactPersonAttributePkg is not present",

"ITU-T Rec. X.790": trDialogPkg

PRESENT IF "an instance supports it",

"ITU-T Rec. X.790": trManagerContactPersonAttributePkg

PRESENT IF "an instance supports it and the trManagerContactPersonObjectPkg is not present",

"ITU-T Rec. X.790": trManagerContactPersonObjectPkg

PRESENT IF "an instance supports it and the trManagerContactPersonAttributePkg is not present",

negotiationPkg PACKAGE

PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {cnmObjectClass serviceRequest(21)};

Reemplazada por una versión más reciente

8 Vinculación de nombres para las clases de objetos

8.1 Vinculación de nombres para la gestión de averías

8.1.1 Vinculación de nombres para el servicio señalador de alarmas

8.1.1.1 Red

Este objeto puede estar contenido recursivamente en el objeto red. La vinculación de nombres entre la red y los objetos red se importa de la Recomendación M.3100.

8.1.1.2 Entidad X.25 CNM

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

```
cnmX25Entity-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cnmX25Entity;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE cnmX25EntityId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding cnmX25Entity-network-NB(2)};
```

8.1.1.3 Punto de terminación X.25

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

```
x25TerminationPoint-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25TerminationPoint;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS cnmX25Entity;
  WITH ATTRIBUTE x25TerminationPointId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25TerminationPoint-network-NB(3)};
```

8.1.1.4 Equipo

Este objeto estará contenido en el objeto punto de terminación X.25.

```
equipment-x25TerminationPoint-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS equipment;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25TerminationPoint;
  WITH ATTRIBUTE equipmentId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding equipment-x25TerminationPoint-NB(4)};
```

8.1.1.5 Elemento gestionado

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente). La definición de la vinculación de nombres entre los objetos elemento gestionado y red se importa del proyecto de la Recomendación M.3100.

8.1.1.6 Discriminador de retransmisión de eventos

El objeto discriminador de retransmisión de eventos estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
eventForwardingDiscriminator-managedElement-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS eventForwardingDiscriminator;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
  WITH ATTRIBUTE discriminatorId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding eventForwardingDiscriminator-managedElement-NB(6)};
```

8.1.2 Vinculación de nombres para el servicio de historial de averías

8.1.2.1 Registro de fichero registro cronológico de averías de RPD

Este objeto estará contenido en el objeto fichero registro cronológico.

Reemplazada por una versión más reciente

pdnFaultLogRecord-managedElement-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pdnFaultLogRecord;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS log;
WITH ATTRIBUTE logRecordId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding pdnFaultLogRecord-log-NB(29)};

8.1.3 Vinculación de nombres para el servicio de informe de dificultades

8.1.3.1 Informe de dificultades de telecomunicaciones en las RPD

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

pdnTelecommunicationsTroubleReport-network-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pdnTelecommunicationsTroubleReport;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS network;
WITH ATTRIBUTE troubleReportId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding pdnTelecommunicationsTroubleReport-network-NB(7)};

8.1.3.2 Informe de dificultades del proveedor

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente). La definición de la vinculación de nombres entre los objetos red e informe de dificultades del proveedor se importa de la Recomendación X.790.

8.1.3.3 Definición de formato de informe de dificultades

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente). La definición de vinculación de nombres entre los objetos red y definición del formato de informe de dificultades, se importa de la Recomendación X.790.

8.1.3.4 Actividad de reparación

Este objeto estará contenido en el objeto informe de dificultades de telecomunicaciones.

repairActivity-pdnTelecommunicationsTroubleReport-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS repairActivity;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS pdnTelecommunicationsTroubleReport;
WITH ATTRIBUTE repairActivityId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding repairActivity-pdnTelecommunicationsTroubleReport-NB(8)};

8.1.3.5 Registro histórico de dificultades en la RPD

Este objeto estará contenido en el objeto registro cronológico.

pdnTroubleHistoryRecord-log-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pdnTroubleHistoryRecord;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS log;
WITH ATTRIBUTE logRecordId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding pdnTroubleHistoryRecord-log-NB(9)};

8.1.3.6 Contacto

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente). La definición de la vinculación de nombres entre los objetos contacto y red se importa de la Recomendación X.790.

8.1.3.7 Registro cronológico

Este objeto estará contenido en el objeto elemento gestionado.

log-managedElement-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS log;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
WITH ATTRIBUTE logId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding log-managedElement-NB(11)};

Reemplazada por una versión más reciente

8.1.4 Vinculación de nombres para el servicio de establecimiento de bucle

8.1.4.1 Punto de bucle

Este objeto estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
loopback-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS loopbackPoint;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE x25TerminationPointId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding loopback-network-NB(30)};
```

8.1.5 Vinculación de nombres para el servicio de establecimiento de bucle

8.1.5.1 Entidad X25cnm probada

Este objeto estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
cnmX25EntityTested-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cnmX25EntityTested;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE cnmX25EntityId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding cnmX25EntityTested-network-NB(31)};
```

8.1.5.2 prueba de bucle

Este objeto estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
loopbackTest-managedElement-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS loopbackTest;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
  WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testObjectId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding loopbackTest-managedElement-NB(32)};
```

8.1.5.3 prueba de integridad de protocolo

Este objeto estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
protocolIntegrityTest-managedElement-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS protocolIntegrityTest;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
  WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testObjectId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding protocolIntegrityTest-managedElement-NB(33)};
```

8.1.5.4 conexión física X.25

Este objeto estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
x25PhysicalConnection-x25TerminationPoint-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25PhysicalConnection;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE x25PhysicalConnectionId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25PhysicalConnection-x25TerminationPoint-NB(34)};
```

8.1.6 Vinculación de nombres para el servicio de supervisión de protocolos

Este servicio queda en estudio.

Reemplazada por una versión más reciente

8.2 Vinculación de nombres para la gestión de la configuración

8.2.1 Vinculación de nombres para el servicio de indagación de configuración

8.2.1.1 Red

La vinculación de nombres para este servicio es la misma definida en 8.1.1.1.

8.2.1.2 Entidad X.25 CNM

La vinculación de nombres para este servicio es la misma definida en 8.1.1.2.

8.2.1.3 Punto de terminación X.25

La vinculación de nombres para este servicio es la misma definida en 8.1.1.3.

8.2.1.4 Equipo

La vinculación de nombres para este servicio es la misma definida en 8.1.1.4.

8.2.1.5 Perfil de servicio X.25

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

```
x25ServiceProfile-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE x25ServiceProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25ServiceProfile-network-NB(12)};
```

8.2.1.6 Perfil de MLP

Este objeto estará contenido en el objeto perfil de servicio X.25.

```
mlpProfile-x25ServiceProfile-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS mlpProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  WITH ATTRIBUTE mlpProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding mlpProfile-x25ServiceProfile-NB(13)};
```

8.2.1.7 Perfil de SLP

Este objeto estará contenido en el objeto perfil de servicio X.25.

```
slpProfile-x25ServiceProfile-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS slpProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  WITH ATTRIBUTE slpProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding slpProfile-x25ServiceProfile-NB(14)};
```

8.2.1.8 Perfil de PVC X.25

Este objeto estará contenido en el objeto perfil de servicio X.25.

```
x25PvcProfile-x25ServiceProfile-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25PvcProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  WITH ATTRIBUTE x25PvcProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25PvcProfile-x25ServiceProfile-NB(15)};
```

8.2.1.9 Perfil de CUG

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

```
cugProfile-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cugProfile;
  NAMED BY
```

Reemplazada por una versión más reciente

SUPERIOR OBJECT CLASS network;
WITH ATTRIBUTE cugProfileId;
REGISTERED AS {cnnNameBinding cugProfile-network-NB(16)};

8.2.1.10 Perfil de grupo de búsqueda

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

hgProfile-network-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS hgProfile;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS network;
WITH ATTRIBUTE hgProfileId;
REGISTERED AS {cnnNameBinding hgProfile-network-NB(17)};

8.2.1.11 Cliente

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

customer-network-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS customer;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS network;
WITH ATTRIBUTE customerID;
REGISTERED AS {cnnNameBinding customer-network-NB(18)};

8.2.1.12 Usuario CNM

Este objeto estará contenido en el objeto cliente.

cnmUser-customer-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cnmUser;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS customer;
WITH ATTRIBUTE cnmUserId;
REGISTERED AS {cnnNameBinding cnmUser-customer-NB(19)};

8.2.1.13 Contacto

La vinculación de nombres está definida en 8.1.3.6.

8.2.1.14 Ubicación

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente).

location-network-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS location;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS network;
WITH ATTRIBUTE locationId;
REGISTERED AS {cnnNameBinding location-network-NB(20)};

8.2.2 Vinculación de nombres para el servicio de reconfiguración de la CNM

Todas las vinculaciones de nombres para este servicio son las mismas definidas en 8.2.1.

8.2.3 Vinculación de nombres para el servicio de pedidos

8.2.3.1 Perfil de servicio X.25

La vinculación de nombres para este objeto es la misma definida en 8.2.1.5.

8.2.3.2 Perfil de MLP

La vinculación de nombres para este objeto es la misma definida en 8.2.1.6.

8.2.3.3 Perfil de SLP

La vinculación de nombres para este objeto es la misma definida en 8.2.1.7.

8.2.3.4 Perfil de PVC X.25

La vinculación de nombres para este objeto es la misma definida en 8.2.1.8.

Reemplazada por una versión más reciente

8.2.3.5 Perfil de CUG

La vinculación de nombres para este servicio es la misma definida en 8.2.1.9.

8.2.3.6 Perfil de grupo de búsqueda

La vinculación de nombres para este servicio es la misma definida en 8.2.1.10.

8.2.4 Vinculación de nombres para el servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas

8.2.4.1 Lista de redireccionamiento

Este objeto estará contenido en el objeto entidad X.25 CNM.

```
redirectionList-cnmx25Entity-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS redirectionList;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS cnmx25Entity;
WITH ATTRIBUTE redirectionListId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25PhysicalConnection-x25TerminationPoint-NB(35)};
```

8.3 Vinculación de nombres para la gestión de la contabilidad

8.3.1 Vinculación de nombres para el servicio de facturación periódica

8.3.1.1 Controlador de facturación de la CNM

Este objeto estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
cnmBillingController-managedElement-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS billingController;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
WITH ATTRIBUTE controlObjectId;
CREATE;
DELETE;
REGISTERED AS {cnmNameBinding currentPacketTrafficData-cnmx25Entity-NB(28)};
```

8.3.2 Vinculación de nombres para contabilidad detallada

8.3.2.1 Registro de cómputo de utilización

Este objeto estará contenido en el objeto red (red del cliente). La definición de la vinculación de nombres entre los objetos registro de cómputo de utilización y fichero registro cronológico se importa de la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10.

8.4 Vinculación de nombres para la gestión de la calidad de funcionamiento

8.4.1 Vinculación de nombres para el servicio de información de tráfico

8.4.1.1 Entidad X.25 CNM

En 8.1.1.2 se define la relación entre el objeto entidad X.25 CNM y el objeto red (red del cliente).

8.4.1.2 Datos vigentes de tráfico de paquetes

Este objeto estará contenido en el objeto entidad X.25 CNM.

```
currentPacketTrafficData-cnmx25Entity-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS currentPacketTrafficData;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS cnmx25Entity;
WITH ATTRIBUTE "X.739": scannerId;
CREATE;
DELETE;
REGISTERED AS {cnmNameBinding currentPacketTrafficData-cnmx25Entity-NB(21)};
```

8.4.1.3 Datos históricos de tráfico de paquetes

Este objeto estará contenido en el objeto datos vigentes de tráfico de paquetes.

```
historyPacketTrafficData-currentPacketTrafficData-NB NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS historyPacketTrafficData;
NAMED BY
```

Reemplazada por una versión más reciente

```
SUPERIOR OBJECT CLASS currentPacketTrafficData;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. Q.822": historyDataId;  
CREATE;  
DELETE;
```

```
REGISTERED AS {cnmNameBinding historyPacketTrafficData-currentPacketTrafficData-NB(22)};
```

8.4.1.4 Punto supervisado de MLP

Este objeto estará contenido en el objeto entidad X.25 CNM.

```
mlpMonitoredPoint-cnmX25Entity-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS mlpMonitoredPoint;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS cnmX25Entity;  
WITH ATTRIBUTE mlpMonitoredPointId;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding mlpMonitoredPoint-cnmX25Entity-NB(23)};
```

8.4.1.5 Datos vigentes de tráfico

Este objeto estará contenido en el objeto punto supervisado MLP.

```
currentMlpTrafficData-mlpMonitoredPoint-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS currentMlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS mlpMonitoredPoint;  
WITH ATTRIBUTE "X.739": scannerId;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding currentMlpTrafficData-mlpMonitoredPoint-NB(24)};
```

8.4.1.6 Datos históricos de tráfico MLP

Este objeto estará contenido en el objeto datos de tráfico de MLP vigentes.

```
historyMlpTrafficData-currentMlpTrafficData-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS historyMlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS currentMlpTrafficData;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. Q.822": historyDataId;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding historyMlpTrafficData-currentMlpTrafficData-NB(25)};
```

8.4.1.7 Punto de terminación X.25

En 8.1.1.3 se define la vinculación de nombres para este objeto.

8.4.1.8 Datos vigentes de tráfico SLP

Este objeto estará contenido en el objeto punto de terminación X.25.

```
currentSlpTrafficData-cnmX25Entity-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS currentSlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS x25TerminationPoint;  
WITH ATTRIBUTE "X.739": scannerId ;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding mlpMonitoredPoint-cnmX25Entity-NB(26)};
```

8.4.1.9 Datos históricos de tráfico SLP

Este objeto estará contenido en el objeto datos de tráfico vigentes.

```
historySlpTrafficData-currentSlpTrafficData-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS historySlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS currentSlpTrafficData;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. Q.822": historyDataId;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding historySlpTrafficData-currentSlpTrafficData-NB(27)};
```


Reemplazada por una versión más reciente

8.4.2 Vinculación de nombres para el servicio de información de calidad de servicio

Este servicio queda en estudio.

8.5 Vinculación de nombres para la gestión de la seguridad

8.5.1 Vinculación de nombres para el servicio de cambio de contraseña

Este servicio queda en estudio.

8.5.2 Vinculación de nombres para el servicio de definición de derechos de acceso

Este servicio queda en estudio.

8.6 Vinculación de nombres para servicios de soporte de CNM

8.6.1 Petición de servicio

El objeto petición de servicio estará contenido en el objeto elemento gestionado.

```
serviceRequest-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS serviceRequest AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "GMN": managedElement;
  WITH ATTRIBUTE serviceRequestId;
  CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE sRChangeDenied;
REGISTERED AS {cnmNameBinding serviceRequest-managedElement-NB(28)};
```

9 Definición de lotes

9.1 Lotes para la gestión de averías

9.1.1 Lotes para el servicio notificación de alarmas

Este servicio carece de definición específica de lote.

9.1.2 Lotes para el servicio de historial de averías

Este servicio carece de definición específica de lote.

9.1.3 Lotes para el servicio de informe de dificultades

Este servicio carece de definición específica de lote.

9.1.4 Lotes para el servicio de establecimiento de bucles

Este servicio queda en estudio.

9.1.5 Lotes para el servicio de anfitrión de prueba

Este servicio queda en estudio.

9.1.6 Lotes para el servicio de supervisión de protocolos

Este servicio queda en estudio.

9.2 Lotes para la gestión de la configuración

9.2.1 Lotes para el servicio de indagación de la configuración

9.2.1.1 Perfil de servicio X.25

```
x25ServiceProfile-P PACKAGE
  BEHAVIOUR x25ServiceProfile-B BEHAVIOUR
```

Reemplazada por una versión más reciente

DEFINED AS The service profile object represents the X.25 packet layer parameters (i.e. service profile) for each interface (DTE address). This object is created through the Service Request MO, by which subscription data are set to this object. Also replacement, addition and removal of service parameters or deletion are done through the Service Request MO.;;

ATTRIBUTES

x25ServiceProfileId;

REGISTERED AS {cnmPackage x25ServiceProfile-P(1)};

9.2.1.2 Perfil de PLE

pleProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR pleProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This package represents the service profile of the X.25 packet layer protocol. Only GET operation is allowed.;;

"NLMO": logicalChannelAssignmentsX25PLE-P-B;

ATTRIBUTES

"NLMO": localDTEAddress GET,

"NLMO": protocolVersionSupported GET,

mlpSubscription GET,

"NLMO": cUG GET,

"NLMO": incomingCallsBarredWithinCUG GET,

"NLMO": outgoingCallsBarredWithinCUG GET,

"NLMO": bilateralCUG GET,

"NLMO": bilateralCUGwithOutgoingAccess GET,

"NLMO": fastSelectAcceptance GET,

"NLMO": flowControlParameterNegotiation GET,

"NLMO": incomingCallsBarred GET,

"DLMO": interfaceType GET,

"NLMO": logicalChannelAssignments GET,

"NLMO": outgoingCallsBarred GET,

"NLMO": oneWayLogicalChannelIncomming GET,

"NLMO": oneWayLogicalChannelOutgoing GET,

"NLMO": throughputClassNegotiation GET,

"NLMO": callDeflectionSubscription GET,

"NLMO": chargingInformation GET,

"NLMO": nonStandardDefaultPacketSizes GET,

"NLMO": defaultThroughputClassAssignment GET,

"NLMO": defaultThroughputClass GET,

"NLMO": defaultWindowSize GET,

"NLMO": defaultPacketSize GET,

"NLMO": nonStandardDefaultWindowSizes GET,

"NLMO": nUISubscription GET,

"NLMO": onlineFacilityRegistration GET,

"NLMO": packetRetransmission GET,

"NLMO": extendedPacketSequenceNumbering GET,

"NLMO": rOASubscription GET,

"NLMO": callRedirection GET,

"NLMO": dBitModification GET,

"NLMO": huntGroup GET,

"NLMO": localChargingPrevention GET,

"NLMO": nUIOverride GET,

"NLMO": reverseChargingAcceptance GET;

NOTIFICATIONS

"DMI": objectCreation,

"DMI": objectDeletion,

"DMI": attributeValueChange;

REGISTERED AS {cnmPackage pleProfile-P(2)};

9.2.1.3 Perfil de SLP

slpProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR slpProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This package represents subscription data, i.e. the service profile of the SLP that supports the packet layer entity. The linkage between the slp and x25ServiceProfile objects is done by the dTEAddress attribute. This package includes also the profile of physical properties related to the access line.;;

Reemplazada por una versión más reciente

ATTRIBUTES

slpProfileId GET,
"NLMO": localDTEAddress GET,
"ITU-T Rec. X.281 | ISO/IEC 13642": transmissionRate GET,
"DLMO": sequenceModulus GET;

REGISTERED AS {cnmPackage slpProfile-P(3)};

9.2.1.4 Temporizadores SLP

slpTimersProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR slpTimersProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS provides the set of optional timers used for slp communication;;

ATTRIBUTES

"DLMO": k GET,
"DLMO": n1 GET,
"DLMO": n2 GET,
"DLMO": t1Timer GET,
"DLMO": t2Timer GET,
"DLMO": t4Timer GET;

REGISTERED AS {cnmPackage slpTimersProfile-P(4)};

9.2.1.5 Cliente

customerPkg PACKAGE

BEHAVIOUR

customerPkgDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS The Customer managed object class refers to a corporation, organization or individual with telecommunication needs to be satisfied via a private network, provider services, or a combination of a private network and provider services,

customerPkg-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Attributes whose values are names of other managed object instances (e.g. opNetworkList) must have names of managed objects which already exist or a value of null, if permitted for that attribute.

Conditions under which an attributeValueChange notification is emitted are stated in the behaviour of the appropriate package or attribute. In absence of such a statement in the behaviour, the attribute does not cause an attributeValueChange notification to be emitted. All attributeValueChange notifications shall include the Attribute Identifier List parameter.

A value for the customerID attribute can only be provided when the object is created. Furthermore, once the object is created, the value of customerID may not be modified (i.e. the instance cannot be renamed). When customerTitle is used for naming, the customerID attribute has a NULL value.,

commonCreation-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Unless otherwise specified, all attributes can be set by an M-CREATE;

ATTRIBUTES

customerID

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.SystemIdRange
GET,

customerTitle GET;

REGISTERED AS {cnmPackage customerPkg(5)};

9.2.1.6 Lista de contactos

contactList-P PACKAGE

BEHAVIOUR

contactListPkgDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS The Contact List Attribute identifies who (person or organization) should be contacted about the resource.,

contactListPkgBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS If the attributeValueChange notification is defined for the managed object class using this package, this notification is emitted when the contactList attribute changes value.;

ATTRIBUTES

contactList

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.AnyNamesRange
GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {cnmPackage customer-P(6)};

Reemplazada por una versión más reciente

9.2.1.7 Ubicación

```
locationPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  locationPkgDefinition,
  locationPkgBehaviour,
  commonCreateBehaviour;
  ATTRIBUTES
  locationID
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.SystemIdRange
    GET,
  geographicCoordinates
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.GeographicCoordinatesRange
    GET-REPLACE,
  locationDetails
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.LocationDetailsRange
    GET-REPLACE,
  locationTitle GET,
  locationType GET-REPLACE,
  postalAddress
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.PostalAddressRange
    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {cnmPackage locationPkg(7)};
```

9.2.1.8 Texto tipo

```
typeTextPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  typeTextPkgDefiniton BEHAVIOUR
  DEFINED AS This package serves to supplement and refine individual managed object class attribute.;;
  typeTextPkgBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS If the attributeValueChange notification is defined for the managed object class using this package, this
  notification is emitted when the typeText attribute changes value.;;

  ATTRIBUTES
  typeText
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.GraphicString32
    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {cnmPackage typeTextPkg(8)};
```

9.2.1.9 Tipos de cliente

```
customerTypesPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  customerTypesPkgDefinition BEHAVIOUR
  DEFINED AS This package contains one attribute that provides information about the types of customer.;;
  customerTypesPkg-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS If the attributeValueChange notification is defined for the managed object class using this package, this
  notification is emitted when the customerTypes attribute changes value.;;

  ;
  ATTRIBUTES
  customerTypes GET-REPLACE ADD-REMOVE;
REGISTERED AS {cnmPackage customerTypesPkg(9)};
```

9.2.1.10 Lista de redes de OP

```
opNetworkListPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  opNetworkListPkgDefinition BEHAVIOUR
  DEFINED AS The opNetworkList attribute indicates what networks use or are dependent on the resource.;;
  opNetworkListPkg-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS If the attributeValueChange notification is defined for the managed object class using this package, this
  notification is emitted when the opNetworkList attribute changes value.;;
  ATTRIBUTES
  opNetworkList
```

Reemplazada por una versión más reciente

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.AnyNamesRange

GET-REPLACE

ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {cnmPackage opNetworkListPkg(10)};

9.2.1.11 Lista de servicios

serviceListPkg PACKAGE

BEHAVIOUR

serviceListPkgDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS ServiceList attribute identifies any services that are supported by the resource.;

serviceListPkg-B BEHAVIOUR

DEFINED AS If the attributeValueChange notification is defined for the managed object class using this package, this notification is emitted when the serviceList attribute changes value.;

ATTRIBUTES

serviceList

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.AnyNamesRange

GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {cnmPackage serviceListPkg(11)};

9.2.2 Lotes para el servicio CNM de reconfiguración

En el servicio CNM de reconfiguración se usan los mismos lotes definidos en 9.2.1 para perfiles de servicio.

9.2.3 Lotes para el modelo de servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas

Este servicio queda en estudio.

9.3 Lotes para la gestión de la contabilidad

9.3.1 Lotes para el servicio de facturación periódica

Este servicio carece de definición específica de lote.

9.3.2 Lotes para la contabilidad detallada

Este servicio carece de definición específica de lote.

9.4 Lotes para la gestión de la calidad de funcionamiento

9.4.1 Lotes para el servicio de información de tráfico

Este servicio carece de definición específica de lote.

9.4.2 Lotes para el servicio de información de calidad de servicio

Este servicio queda en estudio.

9.5 Lotes para la gestión de seguridad

9.5.1 Lotes para el servicio de cambio de contraseña

Este servicio queda en estudio.

9.5.2 Lotes para el servicio de definición de derechos de acceso

Este servicio queda en estudio.

9.6 Lotes para la gestión de utilización del servicio CNM

9.6.1 Lotes para el servicio de negociación

9.6.1.1 Negociación

negotiationPkg PACKAGE

BEHAVIOUR negotiationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

Reemplazada por una versión más reciente

The negotiationPkg provides the means for the manager and the agent to negotiate the parameters of the request;

ATTRIBUTES

limitValidityDate GET-REPLACE;

REGISTERED AS {cnmPackage negotiationPkg(12)};

9.6.2 Lotes para el servicio de petición de servicio

9.6.2.1 Petición de servicio

serviceRequestPkg PACKAGE

BEHAVIOUR

serviceRequestBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS When an instance of the serviceRequest MO class is created, all mandatory attributes must be supplied. The attributeValueChange notification is emitted when any of the attributes is changed either by the manager or the agent. The object creation notification is generated when an instance of the serviceRequest is deleted.,

serviceRequestDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS The serviceRequest provides the means for a manager to ask for operations on objects of the interoperable interface that are not directly accessible. It contains the basic attributes that allow a manager to ask for an operation at a given date. It allows an agent to negotiate with the manager the appropriate conditions or the date using the negotiationPkg and the status attribute. When needed, the dialogue attribute is needed in the same way as in the Recommendation X.790: telecommunicationsTroubleReport. The dateRequest attribute is used by the manager to indicate when he wants the service to be provided (dontCare, now, at a precise date). The operationList attribute allows the manager to specify in details the CMISE operations he wants to be performed.;

serviceRequestDefinition;

ATTRIBUTES

serviceRequestId GET,

status INITIAL VALUE CnmAsn1Module.initialStatus

GET-REPLACE,

dateRequest DEFAULT VALUE CnmAsn1Module.defaultDateRequest

GET-REPLACE,

operationList DEFAULT VALUE CnmAsn1Module.defaultOperationList

GET-REPLACE,

resultList INITIAL VALUE CnmAsn1Module.initialResultList

GET,

processingMode DEFAULT VALUE

CnmAsn1Module.defaultProcessingMode

GET-REPLACE;

NOTIFICATIONS

"DMI": attributeValueChange,

"DMI": objectCreation,

"DMI": objectDeletion;

REGISTERED AS {cnmPackage serviceRequestPkg(13)};

10 Definiciones de atributos

10.1 Atributos para vinculación de nombres

Actualmente no hay atributos para esta subclase.

10.2 Atributos para identificador de objetos

10.2.1 Identificador de usuario CNM

cnmUserId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR cnmUserId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The naming instance of cnmUser object or subclass;;

REGISTERED AS {cnmAttribute cnmUserId(24)};

Reemplazada por una versión más reciente

10.2.2 Identificador de entidad X.25 CNM

cnmX25EntityId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;
MATCHES FOR Equality, Substrings;
BEHAVIOUR cnmX25EntityId-B BEHAVIOUR
DEFINED AS The naming instance of cnmX25Entity object or subclass;;
REGISTERED AS {cnmAttribute cnmX25EntityId(25)};

10.2.3 Identificador de perfil de CUG

cugProfileId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;
MATCHES FOR Equality, Substrings;
BEHAVIOUR cugServiceProfileId-B BEHAVIOUR
DEFINED AS The naming instance of cugProfile MO or subclass;;
REGISTERED AS {cnmAttribute cugServiceProfileId(26)};

10.2.4 Identificador de cliente

customerID ATTRIBUTE
DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992": systemId;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR customerID-B BEHAVIOUR
DEFINED AS The customer attribute is one of the distinguishing attributes in the customer managed object class.;;
REGISTERED AS {cnmAttribute customerId(27)};

10.2.5 Identificador de perfil de grupo de búsqueda

hgProfileId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;
MATCHES FOR Equality, Substrings;
BEHAVIOUR hgProfileId-B BEHAVIOUR
DEFINED AS The naming instance of hgProfile MO or subclass;;
REGISTERED AS {cnmAttribute hgServiceProfileId(28)};

10.2.6 Identificador de punto supervisado MLP

mlpMonitoredPointId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;
MATCHES FOR Equality, Substrings;
BEHAVIOUR mlpMonitoredPointId-B BEHAVIOUR
DEFINED AS The naming instance of mlpMonitoredPoint object or subclass;;
REGISTERED AS {cnmAttribute mlpMonitoredPointId(29)};

10.2.7 Identificador de perfil MLP

mlpProfileId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;
MATCHES FOR Equality, Substrings;
BEHAVIOUR mlpProfileId-B BEHAVIOUR
DEFINED AS The naming instance of mlpProfile object or subclass;;
REGISTERED AS {cnmAttribute mlpProfileId(30)};

10.2.8 Identificador de petición de servicio

serviceRequestId ATTRIBUTE
DERIVED FROM "CCITT Rec. M.3100": NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
serviceRequestIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS The serviceRequestId is an attribute type whose distinguished value can be used as a RDN when naming an instance of the serviceRequest object class;
REGISTERED AS {cnmAttribute serviceRequest(31)};

10.2.9 Identificador de perfil SLP

slpProfileId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;
MATCHES FOR Equality, Substrings;

Reemplazada por una versión más reciente

BEHAVIOUR slpProfileId-B **BEHAVIOUR**

DEFINED AS The naming instance of slpProfile object or subclass;;

REGISTERED AS {cnmAttribute slpProfileId(32)};

10.2.10 Identificador de perfil de PVC X.25

x25PvcProfileId **ATTRIBUTE**

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25PvcProfileId-B **BEHAVIOUR**

DEFINED AS The naming instance of x25PvcProfile object or subclass;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25PvcProfileId(33)};

10.2.11 Identificador de punto de terminación X.25

x25TerminationPointId **ATTRIBUTE**

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25TerminationPointId-B **BEHAVIOUR**

DEFINED AS The naming instance of TerminationPoint object or subclass;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25TerminationPointId(34)};

10.2.12 Identificador de perfil de servicio X.25

x25ServiceProfileId **ATTRIBUTE**

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25ServiceProfileId-B **BEHAVIOUR**

DEFINED AS The naming instance of x25ServiceProfile object or subclass;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25ServiceProfileId(35)};

10.2.13 Identificador de lista de redireccionamiento

redirectionListId **ATTRIBUTE**

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR redirectionListId-B **BEHAVIOUR**

DEFINED AS The naming instance of redirectionList object or subclass;;

REGISTERED AS {cnmAttribute redirectionListId(65)};

10.2.14 Identificador de conexión física X.25

x25PhysicalConnectionId **ATTRIBUTE**

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25PhysicalConnectionId-B **BEHAVIOUR**

DEFINED AS The naming instance of x25PhysicalConnection object or subclass;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25PhysicalConnectionId(66)};

10.3 Otros atributos

10.3.1 Lista de contactos

contactList **ATTRIBUTE**

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.AnyNamesBase;

MATCH FOR SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR

contactList-B **BEHAVIOUR**

DEFINED AS The contactList attribute provides managed object instance information for one or more contacts. The following object classes (or any of their subclasses or allomorphic classes) are valid as contacts: "Rec. X.790": Contact. The SET-COMPARISON and/or SET-INTERSECTION matching rules may not be supported by some managed object instances which include this attribute.;

REGISTERED AS {cnmAttribute contactList(36)};

10.3.2 Código de enclavamiento

interlockCode **ATTRIBUTE**

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.InterlockCode;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

Reemplazada por una versión más reciente

interlockCode-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This attribute represents the interlock code of a CUG.;

REGISTERED AS {cnmAttribute interlockCode(65)};

10.3.3 Índice de CUG

cugIndex ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Integer;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

cugIndex-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The cugIndex attribute indentifies each closed user group when a customer subscribes to multiple CUGs.;

REGISTERED AS {cnmAttribute cugIndex(66)};

10.3.4 Título de cliente

customerTitle ATTRIBUTE

DERIVED FROM "DMI": systemTitle;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

customerTitle-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The customerTitle attribute is one of the distinguishing attributes in the Customer Managed object class for use as described in 6.3 of CCITT Rec. X.720 | ISO/IEC 10165-1.;

REGISTERED AS {cnmAttribute customerTitle(37)};

10.3.5 Tipos de cliente

customerTypes ATTRIBUTES

WITH ATTRIBUTES SYNTAX CnmAsn1Module.CustomerTypes;

MATCHES FOR EQUALITY,

SET-COMPARISON,

SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR customerTypes-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The customerType attribute identifies the types of customer.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute customerTypes(38)};

10.3.6 Petición de fecha

dateRequest ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.DateRequest;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

dateRequestBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS The dateRequest attribute provides the means for the manager to ask for a special date, when he wants the service to be provided, and for the agent to inform the manager that this date is not acceptable, giving another date;

REGISTERED AS {cnmAttribute dateRequest(39)};

10.3.7 Lista de direcciones de DTE

dTEAddressList

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.DTEAddressList;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR dTEAddressList-B BEHAVIOUR

DEFINED AS A set of DTE addresses that belong to the same HG.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute dTEAddressList(40)};

10.3.8 Coordenadas geográficas

geographicCoordinates ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GeographicCoordinates;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR geographicCoordinates-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The geographicCoordinates attribute identifies the type of geographic coordinates and the geographic coordinates. Four types of geographic coordinates are defined:

The latitude-longitude coordinates type refers to position on the earth's surface as measured in angular distance from the equator and the meridian which runs between the north and south pole through Greenwich, England.

Reemplazada por una versión más reciente

The npa-nxx coordinates type refers to a telephone number npa identifies the North America numbering plan area (i.e. area code), and nxx identifies the exchange or central office site.

The v-h coordinates type refers to a vertical and horizontal coordinate system used and originated by the bell System in North America to identify the location of central offices and equipment.

The country-city type refers to the international country and city dialing codes.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute geographicCoordinates(41)};

10.3.9 Dirección de grupo de búsqueda

hgAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX NLM.DTEAddress;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR hgAddress-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The DTE address of the main member of a hunt group expressed as CCITT Recommendations X.121, E.164, etc. address.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute hgAddress(42)};

10.3.10 Fecha de validez límite

limitValidityDate ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Date;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

limitValidityDateBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS This date indicates the date when the proposed attributes won't be valid anymore,

negotiationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS The negotiationPkg provides the means for the manager and the agent to negotiate the parameters of the request;

REGISTERED AS {cnmAttribute limitValidityDate(43)};

10.3.11 Detalle de ubicación

locationDetails ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.LocationDetails;

MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR locationDetails-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The locationDetails attribute provides additional information regarding the location.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationID(44)};

10.3.12 ID de ubicación

locationID ATTRIBUTE

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2": systemID;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR locationID-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The locationID attribute is one of the distinguishing attributes of the Location managed object class.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationID(45)};

10.3.13 Título de ubicación

locationTitle ATTRIBUTE

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2": systemTitle;

BEHAVIOUR locationTitle-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The locationTitle attribute is one of the distinguishing attributes in the Location managed object class for use as described in 6.3 of CCITT Rec.X.720 | ISO/IEC 10165-1.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationTitle(46)};

10.3.14 Tipo de ubicación

locationType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.LocationType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR locationType-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The locationType attribute shall indicate the type of location.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationType(47)};

10.3.15 Tramas MLP fuera de guarda de ventana

mlpFramesOutsideWindowGuard ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI": nonwrapping64bitCounter;

Reemplazada por una versión más reciente

BEHAVIOUR mlpFramesOutsideWindowGuard-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Counter: Total number of MLP frames outside the window guard that have been received.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpFramesOutsideWindowGuard(48)};

10.3.16 Tramas MLP recibidas

mlpFramesReceived ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI": nonwrapping64bitCounter;

BEHAVIOUR mlpFramesReceived-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Counter: Total number of MLP frames received.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpFramesReceived(49)};

10.3.17 Tramas MLP enviadas

mlpFramesSent ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI": nonwrapping64bitCounter;

BEHAVIOUR mlpFramesSent-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Counter: Total number of MLP frames sent.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpFramesSent (50)};

10.3.18 Abono MLP

mlpSubscription ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Boolean;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR mlpSubscription-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This attribute identifies whether or not the MLP service is subscribed to. Expressed as a boolean where value of 'True' indicates subscription.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpSubscription(51)};

10.3.19 Lista de operaciones

operationList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.OperationList;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {cnmAttribute operationList(55)};

10.3.20 Dirección postal

postalAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.PostalAddress;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR postalAddress-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The postalAddress attribute specifies the address information required for the physical delivery of postal messages by the postal authority to the named object. The postal address is limited to six(6) lines of thirty(30) characters each, including a Postal Country Name. Normally the information contained in such an address could include an addressee's name, street address, city, state or province, postal code and possibly a post office box number depending on the specific requirements of the named object. Only the GraphicString string choice defined in the selectedAttributesType module defined in Recommendation X.520 must be supported.;

REGISTERED AS {cnmAttribute postalAddress(56)};

10.3.21 Lista de redes de OP

opNetworkList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.AnyNamesBase;

MATCHES FOR SET-COMPARISON,

SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR opNetworkList-B BEHAVIOUR

DEFINED AS The opNetworkList attribute shall provide managed object instance information about a set of networks. The following object class (or any of their subclasses or allomorphic classes) are valid as networks.

The SET-COMPARISON and/or SET-INTERSECTION matching rules may not be supported by some managed object instances which include this attribute.;

REGISTERED AS {cnmAttribute opNetworkList(57)};

10.3.22 Modo de procesamiento

processingMode ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.ProcessingMode;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {cnmAttribute processingMode(58)};

Reemplazada por una versión más reciente

10.3.23 Lista de resultados

resultList ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.ResultList;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {cnmAttribute resultList(59)};

10.3.24 Lista de servicios

serviceList ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.AnyNamesBase;
MATCHES FOR SET-COMPARISON;
BEHAVIOUR service-B BEHAVIOUR
DEFINED AS The serviceList attribute provides managed object instance information about one or more services. The following object classes (or any of their subclasses or allomorphic classes) are valid as services. The SET-COMPARISON and/or SET-INTERSECTION matching rules may not be supported by some managed object instances which include this attribute.;;
REGISTERED AS {cnmAttribute serviceList(60)};

10.3.25 Lista de objetos de suborganización

suborganizationObjectList ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.SuborganizationObjectList;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
suborganizationObjectList-B BEHAVIOUR
DEFINED AS This attribute indicates objects that belong to a customer's suborganization.;;
REGISTERED AS {cnmAttribute suborganizationObjectList(61)};

10.3.26 Estado

status ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Status;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
statusBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS This attribute indicates the status or phase of the request.;;
REGISTERED AS {cnmAttribute status(62)};

10.3.27 Tipo de dificultad para RPDCP

troubleTypePspdn ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.TroubleTypePspdn;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR troubleTypePspdn-B BEHAVIOUR
DEFINED AS This attribute represents types of trouble for PDNs. It may or may not supersede the trouble type attribute of ITU-T Recommendation X.790.
REGISTERED AS {cnmAttribute troubleTypePspdn(63)}

10.3.28 Texto tipo

typeText ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicStringBase;
MATCH FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR
typeTextBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS The typeText attribute serves to supplement and refine individual managed object class attributes. If none of the named items defined for the 'type' attribute are appropriate, or the 'type' attribute requires refinement, the typeText attribute contains supplemental information.;;
REGISTERED AS {cnmAttribute typeText(64)};

10.3.29 Lista de redireccionamiento de llamadas

callRedirectionList
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.DTEAddressList;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR callRedirectionList-B BEHAVIOUR
DEFINED AS A set of DTE addresses to be redirected.;;
REGISTERED AS {cnmAttribute callRedirectionList(67)}

Reemplazada por una versión más reciente

10.3.30 Puntero de ubicación

locationPointer

WITH ATTRIBUTE SYNTAX OBJECT INSTANCE;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR locationPointer-B BEHAVIOUR
DEFINED AS represents the point where a loop-back point is set.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationPointer(68)}

10.3.31 Estado de bucle

loopbackStatus

WITH ATTRIBUTE SYNTAX BOOLEAN;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR loopbackStatus-B BEHAVIOUR
DEFINED AS represents whether or not the loop-back point is set. By setting value 'true', the loop-back point is set. By setting value 'false', the loop-back point is released.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute loop-backStatus(69)}

10.4 Atributos para servicios que quedan en estudio

Los siguientes servicios quedan en estudio y sus atributos no se han definido aún:

- servicio de definición de derechos de acceso;
- servicio de cancelación;
- servicio de indagación de inventario;
- servicio de estadísticas de red;
- servicio de cambio de contraseña;
- servicio de supervisión de protocolo;
- servicio de información de calidad de servicio;
- servicio de control de cuota;
- servicio de información de tasación en tiempo real.

10.5 Servicios para los que no se definen atributos en esta Recomendación

No se definen atributos para los siguientes servicios. Se hace referencia a varios atributos definidos en otras cláusulas para estos servicios.

- Servicio CNM de reconfiguración.
- Servicio de pedidos de servicio.

11 Definición de notificaciones

11.1 Definiciones de notificaciones importadas

Se importan las siguientes notificaciones definidas en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2 y se incorporan en clases de objetos gestionados que emiten alarmas:

- cambio de valor de atributo;
- alarma de comunicación;
- alarma de equipo;
- alarma de entorno;
- creación de objeto;
- supresión de objeto;
- alarma de calidad de servicio; y
- alarma de error de procesamiento.

Reemplazada por una versión más reciente

11.2 Notificaciones definidas

11.2.1 Informe de factura

```
invoiceReport NOTIFICATION
  BEHAVIOUR
  invoiceReport-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS represents invoice items.;
  WITH INFORMATION SYNTAX
  invoiceInfo;
REGISTERED AS {cnmNotification invoiceReport (1)};
```

12 Definición de parámetros

12.1 Cambio de petición de servicio denegado

```
sRChangeDenied PARAMETER
  CONTEXT SPECIFIC-ERROR;
  WITH SYNTAX CnmAsn1Module.SRChangeDenied;
  BEHAVIOUR sRChangeDenied-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS This error message is sent to the manager when the manager attempts to change a service request which
  is not in an appropriate state to accept the change.;;
REGISTERED AS {cnmParameter sRChangeDenied(1)};
```

13 Definiciones de tipos de acción

Actualmente no se importan ni se definen tipos de acción para la utilización de esta Recomendación.

14 Definiciones de producciones ASN.1

```
CnmAsn1Module {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAsn1Module(2) version2(2)};
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
```

```
EXPORTS everything
```

```
IMPORTS
```

```
GroupObjects, ObservedValue, PerceivedSeverity
```

```
FROM Attribute-ASN1 Module {joint-iso-itu-t ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}
```

```
SetInfoStatus, AttributeId, ObjectInstance, ActionArgument, CreateArgument, DeleteArgument, GetArgument, SetArgument
```

```
FROM CMIP-1 Module {joint-iso-itu-t ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}
```

```
NameType
```

```
FROM ASN1DefinedTypesModule {itu-t(0) recommendation(0) m(13) gnm
```

```
(3100) informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)}
```

```
DTEAddress
```

```
FROM NLM {joint-iso-itu-t network-layer(15) management(0) nLM(20)
```

```
asn1Module(2) 0} ;
```

```
cnmObjectClass          OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmObjectClass(3)}
```

```
cnmPackage              OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmPackage(4)}
```

```
cnmParameter           OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmParameter(5)}
```

```
cnmNameBinding         OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmNameBinding(6)}
```

```
cnmAttribute           OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAttribute(7)}
```

```
cnmAttributeGroup     OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAttributeGroup(8)}
```

```
cnmAction              OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAction(9)}
```

```
cnmNotification       OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmNotification(10)}
```

```
cnmFunctionalUnit     OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmFunctionalUnit(11)
version1(1)}
```

```
miscellaneous         OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 miscellaneous(12)}
```

Reemplazada por una versión más reciente

-- default value definition

```
defaultDateRequest      DateRequest      ::= dontCare : NULL
defaultInitialResultList initialResultList ::= {}
defaultOperationList    OperationList     ::= {}
defaultProcessingMode    ProcessingMode      ::= sequential : NULL
```

-- initial value definition

```
InitialResultList ResultList ::= {}
```

-- supporting production

```
AnyNamesBase           ::= SET OF ObjectInstance
AnyNamesRange          ::= SET SIZE(0..64) OF ObjectInstance
Boolean                ::= BOOLEAN
CustomerType           ::= SET OF INTEGER (0..255)
Date                   ::= SEQUENCE {
    hour  INTEGER (0 .. 23),
    day   INTEGER (1 .. 31),
    month INTEGER (1 .. 12),
    year  INTEGER (0 .. 99)}
DateRequest            ::= CHOICE {
    dontCare  NULL,
    request   RequestedTime}
DTEAddressList         ::= SET OF DTEAddress
GeographicCoordinates ::= INTEGER {
    v-h-Coordinates (0),
    latitude-longitude (1),
    npa-nxx (2),
    country-city (3)}
GraphicString          ::= GRAPHICSTRING
GraphicString64        ::= GraphicString(SIZE(0..64))
GraphicStringBase      ::= GraphicString
InitialStatus          ::= 0
Integer                ::= INTEGER
InterlockCode          ::= GraphicString
InvoiceInfo ::= SET OF SEQUENCE {
    serviceProviderName  GraphicString
    invoiceData          ANY DEFINED BY serviceProviderName}
InvoiceInfo-PacketService ::= InvoiceInfo (WITH COMPONENTS
    {serviceType (packetService)
    usageData (INCLUDES PacketInvoiceData)})
LocationDetails        ::= CHOICE {
    unknown  NULL,
    details  GraphicString}
LocationType           ::= INTEGER {
    other (0),
    customer (1),
    provider (2)
    } (0..255)
OperationArgument      ::= CHOICE {
    actionArgument [0] ActionArgument,
    createArgument [1] CreateArgument,
    deleteArgument [2] DeleteArgument,
    getArgument [3] GetArgument,
    setArgument [4] SetArgument}
OperationList          ::= SEQUENCE OF OperationArgument
PacketCompleteType ::= SEQUENCE {
    providerName [0]IMPLICIT GraphicString,
    originatingAddress [1]IMPLICIT DTEAddress,
    destinationAddress [2]IMPLICIT DTEAddress,
    logicalChannel [3]IMPLICIT LogicalChannel --X.283
    usageMeasurement [4]IMPLICIT SET OF UsageMeasurement
    connectionType [5]IMPLICIT ConnectionType,
    reverseChargingIndication [6]IMPLICIT Boolean}
-- Other items such as supplementaryCharge, supplementaryServiceList, interworking charge should be defined
-- by using another attribute (e.g. usageInfo2).
-- We can use this type for the recording of PVC charging data.
```

Reemplazada por una versión más reciente

-- In case of PVC, basically, the same information as the SVC should be provided periodically (e.g. the interval = 1 hour or 12 hours) or when one of the charging conditions is changed, e.g. at the time when the discount rate is changed.

-- reverseChargingIndication: the 'TRUE' value of this attribute means that the packetUsageData has been created by an incoming SVC that requests reverse charging.

```

PacketInterruptType ::= SEQUENCE {
  interruptionTime [0]IMPLICIT GeneralizedTime,
  durationTime     [1]IMPLICIT DurationTime,
  cause            [2]IMPLICIT ENUMERATED {
    unknown(0),
    hostBusy(1),
    systemFailure(2),
    planedMaintenance(3)}
PacketInvoiceData ::= ANY
PacketRegistrationType ::= SET OF CHOICE {
  -- Identification of a user, several types of identifier
  userId [0]IMPLICIT DTEAddress,
  -- Directory number
  userName [1]IMPLICIT GraphicString,
  -- user title
  accountId [2]IMPLICIT NumericString
  -- invoice number }
packetService OBJECT IDENTIFIER ::= {itu(0) recommendation(0) x(24) 162 miscellaneous(12) 1}
PacketUsageData ::= SEQUENCE {
  registration [0]PacketRegistrationType,
  complete     [1]PacketCompleteType,
  interrupt    [2]PacketInterruptType      OPTIONAL,
  correspondent [3]PacketCorrespondingType OPTIONAL
  -- The other items shown in Recommendation X.742 are not necessary.
}
ProcessingMode ::= CHOICE {
  sequential Sequential,
  independent NULL}
RequestedTime ::= CHOICE {
  now [0] NULL,
  scheduled [1] Date}
Result ::= INTEGER {
  fullySucceeded (0),
  failed (1),
  cancelled (2)}
ResultList ::= SEQUENCE OF Result
Sequential ::= CHOICE {
  stopAfterFailure [0] NULL,
  bestEffort [1] NULL}
serviceType ServiceType ::= packetService -- value declaration
sRChangeDenied ::= INTEGER {negotiationAlreadyEnded(0)}
Status ::= INTEGER {
  customerAgreement (0),
  providerAgreement (1),
  serviceBeingProcessed (2),
  endOfProcessing (3)}
suborganizationObjectList ::= SEQUENCE OF
SEQUENCE {
  managedObjectClass ObjectClass,
  managedObjectInstance ObjectInstance}
SystemIdRange ::= CHOICE {
  name GraphicString64,
  number Integer,
  nothing NULL}
TroubleTypePspdn ::= CHOICE {
  INTEGER {
  unknown (0),
  physicalLayerGroup (1),
  disconnect (2),
  tooManyBitErrors (3),
  lossOfSyncFpattern (4),
  datalinkLayerGroup (30),

```


Reemplazada por una versión más reciente

canNotSetUpDataLink	(31),
noResponse	(32),
dataLinkProtocolError	(33),
frameReject	(34),
undefinedFrame	(35),
overSizeIFrame	(36),
unpermittedFrameWithInformation	(37),
abnormalNumber	(38),
n2TimerExpiration	(39),
packetLayerGroup	(60),
errorSequence	(61),

-- Items from 70 to 192 correspond to the X.25 diagnostics.

-- Trouble type value = X.25 diagnostic code + 70

invalidPS	(71),
invalidPR	(72),
packetTypeInvalid	(86),
pTypeInvalidForStateR1	(87),
pTypeInvalidForStateR2	(88),
pTypeInvalidForStateR3	(89),
pTypeInvalidForStateP1	(90),
pTypeInvalidForStateP2	(91),
pTypeInvalidForStateP3	(92),
pTypeInvalidForStateP4	(93),
pTypeInvalidForStateP5	(94),
pTypeInvalidForStateP6	(95),
pTypeInvalidForStateP7	(96),
pTypeInvalidForStateD1	(97),
pTypeInvalidForStateD2	(98),
pTypeInvalidForStateD3	(99),
packetNotAllowed	(102),
unidentifiablePacket	(103),
callOnOnewayLC	(104),
invalidPTypeOnPVC	(105),
packetOnUnassignedLC	(106),
rejectNotSubscribedTo	(107),
packetTooShort	(108),
packetTooLong	(109),
invalidGFI	(110),
restartRegistrationPacketWithNonzero	(111),
pTypeNotCompatibleWithFacility	(112),
unauthorizedInterruptConf	(113),
unauthorizedInterrupt	(114),
unauthorizedReject	(115),
timeExpired	(118),
tOfForIncomingCall	(119),
tOfForClearIndication	(120),
tOfForResetIndication	(121),
tOfForRestartIndication	(122),
tOfForCallDeflection	(123),
callSetupClearingRegistrationProblem	(134),
facilityRegistrationCodeNotAllowed	(135),
invalidCalledDTEAddress	(136),
invalidCallingDTEAddress	(137),
invalidSendAddress	(138),
invalidFacilityRegistrationLength	(139),
incomingCallsBarred	(140),
noLogicalChanelAvailable	(141),
callCollision	(142),
duplicateFacilityRequested	(143),
nonZeroAddressLength	(144),
nonZeroFacilityLength	(145),
facilityNotProvidedWhenExpected	(146),
invalidDTEFacility	(147),
maxNumberRedirectionDeflectionExceed	(148),

Reemplazada por una versión más reciente

```
miscellaneous (150),
improperCauseCodeFromDTE (151),

notAlignedOctet (152),
inconsistentQbitSetting (153),
nUIProblem (154),
iCRDProblem (155),

internationalProblem (182),
remoteNetworkProblem (183),
internationalProtocolProblem (184),
internationalLinkOutOfOrder (185),
internationalLinkBusy (186),
transitNetworkFacilityProblem (187),
remoteNetworkFacilityProblem (188),
internationalRoutingProblem (189),
temporaryRoutingProblem (190),
unknownCalledDNIC (191),
maintenanceAction (192),

-- unexpected call disconnection during ordinary communication
clearIndicationCause (200),
remoteProcedureError (201),
localProcedureError (202),

restartIndicationCause (205),
remoteProcedureError (206),
localProcedureError (207)},
OBJECT IDENTIFIER}
UsageInfo-PacketService ::= UsageInfo (WITH COMPONENTS
{serviceType (packetService)
usageData (INCLUDES PacketUsageData)})
UsageMeasurement ::= SEQUENCE {
serviceClass [0]ANY DEFINED BY providerName OPTIONAL,
usageCounterSent [1]IMPLICIT SET OF UsageCounter,
usageCounterReceived [2]IMPLICIT SET OF UsageCounter,
usageStartTime [3]IMPLICIT GeneralizedTime,
usageStopTime [4]IMPLICIT GeneralizedTime,
durationTime [5]IMPLICIT INTEGER -- time in seconds}
END
```

15 Negociación de unidades funcionales

15.1 Consideraciones generales

Esta Recomendación asigna los siguientes valores de identificador de objeto:

{itu(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmFunctionalUnit(11) version1(2) }; como un valor del tipo ASN.1 FunctionalUnitPackageId definido en la Rec. UIT-T X.701 | ISO/CEI 10040 que se ha de utilizar para negociar las siguientes unidades funcionales:

- 0 Control de informe básico:
 - La unidad funcional control de informe básico contiene la suspensión del servicio señalador de alarmas y la reanudación del servicio señalador de alarmas.
- 1 Control de informe mejorado:
 - La unidad funcional control de informe mejorado contiene los servicios de iniciación y terminación de alarmas y de informe de cambios y fijación de atributos EFD.
- 2 Reconfiguración de monitor.
- 3 Asignación de intervalo y recuperación de tráfico.
- 4 Control de recopilación de datos de tráfico básicos.
- 5 Control de recopilación de datos de tráfico ampliados.
- 6 Asignación de duración de historial.

Reemplazada por una versión más reciente

- 7 Recuperación de historial de tráfico.
- 8 Supresión de todos ceros.
- 9 Petición de servicio.
- 10 Informe de factura básico.
- 11 Informe de factura mejorado,

donde el número identifica las posiciones de bit en la CADENA DE BITS asignada a las unidades funcionales y los nombres hacen referencia a las unidades funcionales definidas en la siguiente subcláusula.

15.2 Definición de unidades funcionales

Esta subcláusula describe las unidades funcionales relacionadas con CNM que se han de utilizar a través de la interfaz CNMc. Algunas de ellas son importadas de otras Recomendaciones y las otras se definen en la presente Recomendación. Una o más unidades funcionales soportan una "función de gestión de la RGT" (o simplemente "función") específica, definida en la Recomendación X.161 para los servicios de CNM. Cada unidad funcional está asociada con clases de objeto gestionado específicas. La implementación de una unidad funcional obligatoria es esencial para la prestación de un servicio CNM. Las unidades funcionales facultativas proporcionan capacidades adicionales que es posible que el proveedor de servicio desee ofrecer.

15.2.1 Unidades funcionales para la gestión de averías

15.2.1.1 Servicio de notificación de alarmas

Las unidades funcionales siguientes se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objeto del servicio de notificación de alarmas. Algunas unidades funcionales se importan de otras Recomendaciones:

- La función informar alarmas utiliza la siguiente unidad funcional:
 - a) Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4: Unidad funcional señaladora de alarmas.
Esta unidad funcional está asociada con todas las clases supervisadas.
- La función informar cambio de estado utiliza la siguiente unidad funcional:
 - b) Rec. X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2: Unidad funcional de gestión de estados.
Esta unidad funcional está asociada con todas las clases supervisadas.
- La función inhibir/autorizar notificación de alarmas y cambio de estado utiliza la siguiente unidad funcional:
 - c) Unidad funcional de informe básico.
Esta unidad funcional requiere el soporte de:
 - los servicios PT-OBTENCIÓN y PT-FIJACIÓN para casos de la clase EFD. Esta unidad funcional se utiliza para comenzar/terminar informes de eventos.
- La función condicionar notificación de alarmas y cambio de estado utiliza la siguiente unidad funcional:
 - d) Unidad funcional de informe ampliado.
Esta unidad funcional requiere el soporte de:
 - los servicios PT-CREACIÓN, PT-SUPRESIÓN, PT-OBTENCIÓN, PT-FIJACIÓN y PT-INFORME-EVENTO para casos de la clase EFD. Esta unidad funcional se utiliza a fin de crear y suprimir un caso de EFD para iniciar y terminar informes de eventos y modificar los criterios de discriminación para filtrar alarmas.
 - los servicios señaladores de creación de objeto, supresión de objeto, cambio de valor de atributo y cambio de estado para EFD.
- La función obtener condiciones de notificación de alarmas y notificación de cambio de estado utiliza la siguiente unidad funcional:
 - e) Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5: Función de informe de evento de monitor
Esta unidad funcional está asociada con la clase EFD.

Reemplazada por una versión más reciente

Cuadro 1/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de notificación de alarmas

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Informar alarmas	M	Notificación de alarmas	Objetos que representan recursos	Notificación de alarmas
Informar cambios de estado	O	Notificación de cambios de estado	Objetos que representan recursos	Gestión de estados
Inhibir/permitir la notificación de alarmas y cambios de estado	O	Suspensión/reanudación de la notificación de alarmas y cambios de estado	EFD	Control de informe básico
Condicionar la notificación de alarmas y cambios de estado	O	Control de la notificación de alarmas y cambios de estado	EFD	Control de informe ampliado
Obtener condiciones de notificación de alarmas y cambios de estado	O	Obtención de condiciones de notificación de alarmas y cambios de estado	EFD	Función de informe de evento de monitor

15.2.1.2 Servicio de historial de averías

Las unidades funcionales siguientes se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objeto del servicio de historial de averías. Algunas unidades funcionales se importan de otras Recomendaciones.

- La función obtener fichero registro cronológico de historial de averías utiliza la siguiente unidad funcional:
 - a) Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5: Unidad funcional de registro cronológico de monitor.
Esta unidad funcional está asociada con la clase de fichero registro cronológico de averías.
- La función seleccionar fichero registro cronológico de averías específico utiliza la siguiente unidad funcional:
 - b) Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional de filtro.
 - c) Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional múltiples respuestas.
Esta unidad funcional está asociada con la clase de fichero registro cronológico de averías.
- La función modificar criterios para la inclusión de fichero registro cronológico de averías utiliza la siguiente unidad funcional:
 - d) Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-4: Unidad funcional de fichero registro cronológico de control.
Esta unidad funcional está asociada con la clase registro cronológico de averías.

Cuadro 2/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de historial de averías

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Extraer fichero registro cronológico de historial de averías	M	Extracción de registro cronológico de averías	Fichero registro cronológico de averías	Fichero registro cronológico de monitor
Seleccionar fichero registro cronológico de averías específico	O	Extracción selectiva de registro cronológico de averías	Fichero registro cronológico de averías	Filtro y múltiples respuestas
Modificar los criterios de inscripción en fichero registro cronológico de averías	O	Cambio de criterios de inscripción en registro cronológico de averías	Registro cronológico	Control de registro cronológico

Reemplazada por una versión más reciente

15.2.1.3 Servicio de informe de dificultades

Las unidades funcionales siguientes se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objeto del servicio de informe de dificultades. Algunas unidades funcionales se importan de otras Recomendaciones.

- La función controlar informe de dificultades básico utiliza las siguientes unidades funcionales:
 - a) Recomendación X.790: Núcleo.
 - b) Recomendación X.790: Petición de formato de informe de dificultades.
 - c) Recomendación X.790: Adición de información de dificultades.
 - d) Recomendación X.790: Notificación de situación de informe de dificultades/ actualización de plazo acordado.
 - e) Recomendación X.790: Verificación de compleción de reparación de dificultades.
 - f) Recomendación X.790: Modificación de información de administración de dificultades.
 - g) Recomendación X.790: Notificación de evento de configuración de administración de dificultades.
 - h) Recomendación X.790: Notificación de progreso de informe de dificultades.
 - i) Recomendación X.790: Cancelación de informe de dificultades.
 - j) Recomendación X.790: Modificación de información de administración de dificultades ampliada.
 - k) Recomendación X.790: Supresión de informe de dificultades de telecomunicaciones.
 - l) Recomendación X.790: Referencia a informe de dificultades de telecomunicaciones.
 - m) Recomendación X.790: Actualización de estado y situación.
 - n) Recomendación X.790: Objeto de actividad de reparación.

Estas unidades funcionales están asociadas con el informe de dificultades de telecomunicaciones, la definición del formato del informe de dificultades, la actividad de reparación, el contacto y las clases EFD.

Cuando se proporcione la función de informe de dificultades básico, se soportará la unidad funcional núcleo. Las otras son opcionales. El proveedor del servicio puede seleccionar las unidades funcionales que se han de admitir.

- La función informar plan de mantenimiento utiliza la siguiente unidad funcional:
 - o) Recomendación X.790: Control del informe de dificultades del proveedor.

Esta unidad funcional está asociada con el informe de dificultades del proveedor.

- La función historial de dificultades utiliza las siguientes unidades funcionales:
 - p) Recomendación X.790: Análisis del registro histórico de dificultades.
 - q) Recomendación X.790: Notificación de evento de historial de dificultades.

Estas unidades funcionales están asociadas con la clase fichero cronológico de historial de dificultades.

El soporte de estas dos unidades funcionales es opcional.

Reemplazada por una versión más reciente

Cuadro 3/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de informe de dificultades

Funciones (X.161)	a)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Controlar informe de dificultades básico	M	Tratamiento de informe de dificultades básico	Informe de dificultades en telecomunicaciones en las RPD Definición de formato de informe de dificultades, actividad de reparación, contacto, EFD	<ul style="list-style-type: none"> – Núcleo – Pedir formato de informe de dificultades – Añadir información de dificultades – Notificación de situación de informe de dificultad/actualización de plazo acordado – Verificar compleción de reparación de dificultad – Modificar información de administración de dificultad – Notificación de evento de configuración de administración de dificultad – Notificación de progreso de informe de dificultades – Cancelar informe de dificultades – Modificar información de administración de dificultad ampliada – Suprimir informe de dificultades de telecomunicaciones – Hacer referencia a informe de dificultades de telecomunicaciones – Actualizar estado y situación – Objeto actividad de reparación (todas se importan de la Rec. X.790)
Informar plan de mantenimiento	O	Notificación de información de mantenimiento planificado	Informe de dificultad del proveedor	<ul style="list-style-type: none"> – Control de informe de dificultades del proveedor
Obtener historial de dificultades	O	Obtención de historial de dificultades	Registro cronológico de historial de dificultades	<ul style="list-style-type: none"> – Examen de registro de historial de dificultades – Notificación de evento de historial de dificultades
a) Soporte (X.161).				

15.2.1.4 Servicio de establecimiento de bucles

La siguiente unidad funcional se define en la presente Recomendación para las clases de objetos de este servicio CNM:

- La función fijar/reiniciar punto de bucle utiliza la siguiente unidad funcional:
 - Unidad funcional control de bucles – Esta unidad funcional requiere el apoyo de:
 - i) Los servicios PT-OBTENCIÓN y PT-FIJACIÓN de punto de bucle y cualquiera de sus subclases. Esta unidad funcional se utiliza para fijar/reiniciar un punto de bucle hacia atrás.
 - ii) Servicio de informe de cambio de valor de atributo para punto de bucle.

Cuadro 4/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de establecimiento de bucles

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad de servicios (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Fijar/reiniciar punto de bucle	M	Activación/desactivación de punto de bucle	Punto de bucle	Control de bucle

Reemplazada por una versión más reciente

15.2.1.5 Servicio de anfitrión de pruebas

Las siguientes unidades funcionales se utilizan en la presente Recomendación para las clases de objetos de este servicio CNM.

- a) Unidad funcional gestión de prueba controlada de la función de gestión de prueba definida en la Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12.

NOTA – Las maneras en que se ejecuta la prueba se basan en las categorías de prueba de confianza y diagnóstico definidas en la Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14.
- b) Unidad funcional informe de eventos de la función de gestión de informe de eventos definida en la Rec. X.734 del CCITT | ISO/CEI 10164-5, cuando el proveedor de servicio ofrece la función de discriminación de mensajes.
- c) Unidad funcional registro cronológico de control definida en la Rec. X.735 del CCITT | ISO/CEI 10164-6, cuando el proveedor de servicio ofrece el registro cronológico de los resultados de las pruebas.

Cuadro 5/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de anfitrión de pruebas

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Ejecutar prueba de bucle	C1	Control de prueba de bucle	x25Physical Connection, prueba de bucle	Gestión de prueba controlada, informe de eventos, registro cronológico de control
Ejecutar prueba de integridad de protocolo	C1	Control de prueba de integridad de protocolo		Gestión de prueba controlada, informe de eventos, registro cronológico de control

C1 Al menos se proporcionará una de estas funciones si se soporta el servicio CNM de anfitrión de pruebas.

15.2.2 Unidades funcionales para la gestión de la configuración

15.2.2.1 Servicio de indagación de la configuración de CNM

Las unidades funcionales siguientes se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objeto del servicio de indagación de la configuración de CNM.

- La función extraer información de configuración completa utiliza las siguientes unidades funcionales:
 - a) Recomendación X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional selección de objeto gestionado (MOS).
 - b) Recomendación X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional múltiples respuestas (MR).
 - c) Recomendación X.730 del CCITT e ISO/CEI 10164-1: Unidad funcional monitor.

Estas unidades funcionales están asociadas con todos los objetos supervisados, la ubicación, el contacto, el cliente y las clases de usuario CNM.
- La función extraer información de configuración parcial utiliza las siguientes unidades funcionales:
 - d) Recomendación X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional selección de objeto gestionado (MOS).
 - e) Recomendación X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional múltiples respuestas (MR).
 - f) Recomendación X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional filtro.
 - g) Recomendación X.730 del CCITT ISO/CEI 10164-1: Unidad funcional monitor.

Estas unidades funcionales están asociadas con todos los objetos supervisados, la ubicación, el contacto, el cliente y las clases de usuario CNM.

Reemplazada por una versión más reciente

- La función actualizar información de configuración utiliza las unidades funcionales siguientes:
 - h) Recomendación X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1: Unidad funcional eventos de objeto.
 - i) Recomendación X.731 del CCITT | ISO/CEI 10164-2: Unidad funcional señaladora de cambio de estado.

Estas unidades funcionales están asociadas con todos los objetos supervisados, la ubicación, el contacto, el cliente y las clases de usuario CNM.

Cuadro 6/X.162 – Funciones, servicios, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de indagación de la configuración

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Extraer información de configuración completa	M	Adquisición de la configuración completa	Todos los objetos supervisados, ubicación, contacto, cliente, usuario de servicio CNM	<ul style="list-style-type: none"> – Selección de múltiples objetos – Múltiples respuestas – Monitor
Extraer información de configuración parcial	O	Adquisición de la configuración parcial	Todos los objetos supervisados, ubicación, contacto, cliente, usuario de CNM	<ul style="list-style-type: none"> – Selección de múltiples objetos – Múltiples respuestas – Filtro Monitor
Actualizar información de configuración	O	Actualización automática de la configuración	Todos los objetos supervisados, ubicación, contacto, cliente, usuario de servicio CNM	<ul style="list-style-type: none"> – Evento de objeto – Notificación de cambio de estado

15.2.2.2 Servicio de reconfiguración de CNM

Las unidades funcionales siguientes se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objeto del servicio de reconfiguración de CNM.

- La función de reconfiguración inmediata de control utiliza la siguiente unidad funcional:
 - a) Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1: Unidad funcional monitor.
Esta unidad funcional está asociada con todas las clases supervisadas con atributos de OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN (GET-REPLACE).
- La función reconfiguración retardada de control utiliza la siguiente unidad funcional:
 - b) Petición de servicio – Esta unidad funcional requiere el apoyo de funciones definidas en el anexo C.
Esta unidad funcional está asociada con todas las clases supervisadas con atributos de OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN.

Cuadro 7/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de reconfiguración

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Controlar reconfiguración inmediata	C2	Fijación de configuración	Todos los objetos gestionados con atributos OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN	– Reconfiguración menor
Controlar reconfiguración retardada	C2	Petición de servicio	Todos los objetos gestionados con atributos OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN	– Petición de servicio

C2 La función reconfiguración inmediata de control es obligatoria para la interfaz CNMc. La función reconfiguración retardada de control es obligatoria para la interfaz CNMe.

Reemplazada por una versión más reciente

15.2.2.3 Servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas

Las siguientes unidades funcionales se definen en la presente Recomendación para las clases de objeto de este servicio CNM.

- Las funciones activar/desactivar redireccionamiento de llamadas, suspender/reanudar redireccionamiento de llamadas, modificar direcciones redireccionadas y planificar redireccionamiento de llamadas utilizan las siguientes unidades funcionales:
 - Unidad funcional control de redireccionamiento – Esta unidad funcional requiere el apoyo de:
 - i) Los servicios PT-OBTENCIÓN, PT-FIJACIÓN, PT-CREACIÓN y PT-SUPRESIÓN para casos de la lista de redireccionamiento y cualquiera de sus subclases. Esta unidad funcional se utiliza para comenzar/terminar y suspender/reanudar el redireccionamiento de llamadas, para la modificación de la lista de redireccionamiento de llamadas y para fijar o cambiar el calendario. Asimismo, esta unidad funcional se utiliza para modificar los atributos relacionados con el calendario.
 - ii) Los servicios informe de creación de objeto, informe de supresión de objeto, informe de cambio de valor de atributo e informe de cambio de estado para la lista de redireccionamiento.

Cuadro 8/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de redireccionamiento sistemático de llamadas

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Activar/desactivar redireccionamiento de llamadas	M	Activación/-desactivación de redireccionamiento de llamadas	Controlador de redireccionamiento	Control de redireccionamiento
Suspender/reanudar redireccionamiento de llamadas	O	Suspensión/-reanudación de redireccionamiento de llamadas	Controlador de redireccionamiento	Control de redireccionamiento
Modificar direcciones redireccionadas	O	Modificación de lista de redireccionamiento de llamada	Controlador de redireccionamiento	Control de redireccionamiento
Planificar redireccionamiento de llamadas	O	Calendario de redireccionamiento de llamadas	Controlador de redireccionamiento	Control de redireccionamiento

15.2.3 Gestión de la contabilidad

15.2.3.1 Servicio de facturación periódica de CNM

Las unidades funcionales siguientes se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objeto del servicio de facturación periódica de CNM.

- La función notificar factura utiliza la siguiente unidad funcional:
 - a) Unidad funcional informe de factura básico.
Esta unidad funcional requiere el soporte de:
 - los servicios PT-OBTENCIÓN y PT-INFORME-EVENTO para ejemplares de la clase controlador de facturación de CNM. Esta unidad funcional se utiliza para recuperar una factura del proveedor del servicio y recibir una factura enviada desde el proveedor del servicio.
- La función controlar notificación de factura utiliza la siguiente unidad funcional:
 - b) Unidad funcional informe de factura mejorado.
Esta unidad funcional requiere el soporte de:
 - los servicios PT-OBTENCIÓN, PT-FIJACIÓN y PT-INFORME-EVENTO para ejemplares de la clase controlador de facturación de CNM. Esta unidad funcional se utiliza para recuperar una factura del proveedor del servicio, recibir una factura enviada desde el proveedor del servicio y modificar la condición del informe de la factura.

Reemplazada por una versión más reciente

Cuadro 9/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de facturación periódica

Funciones (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clases de objetos gestionados	Unidades funcionales
Notificar factura	M	Informe periódico de facturas	Controlador de facturación cnm	– Informe de facturas básico
Controlar notificación de facturas	O	Control de informe de facturas	Controlador de facturación cnm	– Informe de facturas mejorado

15.2.3.2 Servicio contabilidad detallada de CNM

Las unidades funcionales siguientes se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objeto del servicio de facturación periódica de CNM.

La función recuperar registros de contabilidad utiliza las siguientes unidades funcionales:

- Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional selección de objetos gestionados (MOS).
- Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional filtro.
- Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional múltiples respuestas (MR).
- Rec. UIT-T X.730 del CCITT e ISO/CEI 10164-1: Unidad funcional monitor.

Estas unidades funcionales están asociadas con la clase registro de cómputo de utilización de la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10. La estructura de datos de los elementos de contabilidad se define de acuerdo con la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10.

Cuadro 10/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de contabilidad detallada

Función (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clase de objeto gestionado	Unidades funcionales
Extraer registros de contabilidad	M	Extracción de registro de cómputo de utilización	Controlador de facturación cnm	– MOS – Filtro – Múltiples respuestas – Monitor

15.2.4 Gestión de la calidad de funcionamiento

15.2.4.1 Servicio de información de tráfico de CNM

Las siguientes unidades funcionales se utilizan o definen en la presente Recomendación para las clases de objetos del servicio de información de tráfico CNM.

- La función es asignar intervalo de recuperación, asignar duración de historial, suspender/reanudar recopilación de datos de tráfico, planificar recogida de datos de tráfico y suprimir datos todos ceros, utilizan la siguiente unidad funcional:
 - Unidad funcional control de recopilación de información de tráfico.
Esta unidad funcional requiere el apoyo de:
 - los servicios PT-OBTENCIÓN, PT-FIJACIÓN, PT-CREACIÓN y PT-SUPRESIÓN para las clases de objetos de datos vigentes, es decir, datos de tráfico MLP vigentes, datos de tráfico de paquetes vigentes, datos de tráfico SLP vigentes.
 - los servicios informe de creación de objeto, supresión de objeto e informe de cambio de atributo para estas clases.
- La función extraer datos de tráfico utiliza las siguientes unidades funcionales:
 - Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional selección de objeto gestionado (MOS).
 - Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional filtro.

Reemplazada por una versión más reciente

- d) Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595: Unidad funcional múltiples respuestas (MR).
- e) Rec. X.730 del CCITT e ISO/CEI 10164-1: Unidad funcional monitor.

Estas unidades funcionales están asociadas con todos los objetos de datos vigentes y todos los objetos de datos históricos.

Cuadro 11/X.162 – Funciones, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de información de tráfico

Función (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clase de objeto gestionado	Unidades funcionales
Asignar intervalo de recopilación	M	Extracción de datos de tráfico	– Datos de tráfico XXX vigentes	– Control de recopilación de información de tráfico
Asignar duración de historial			– Datos de tráfico XXX vigentes	– Control de recopilación de información de tráfico
Extraer datos de tráfico			– Datos de tráfico XXX vigentes – Datos de tráfico XXX históricos	– MOS – Filtro MR – Monitor
Suspender/reanudar recopilación de datos de tráfico	O	Suspensión/reanudación de recopilación de datos de tráfico	– Datos de tráfico XXX vigentes	– Control de recopilación de información de tráfico
Planificar recopilación de datos de tráfico	O	Planificación de recopilación de datos de tráfico	– Datos de tráfico XXX vigentes	– Control de recopilación de información de tráfico
Suprimir datos todos ceros	O	Supresión de ceros	– Datos de tráfico XXX vigentes	– Control de recopilación de información de tráfico

15.2.5 Gestión de seguridad

Este servicio queda en estudio.

15.2.6 Servicio soporte de servicios

15.2.6.1 Servicio de petición de servicio CNM

Las siguientes unidades funcionales se definen en la presente Recomendación para las clases de objetos gestionados de este servicio CNM:

- La función pedir servicio utiliza la siguiente unidad funcional:
 - Unidad funcional de petición de servicio – Esta unidad funcional requiere el apoyo de:
 - i) Los servicios PT-OBTENCIÓN, PT-FIJACIÓN, PT-CREACIÓN y PT-SUPRESIÓN para casos de petición de servicio y cualquiera de sus subclases. Esta unidad funcional se utiliza para iniciar una petición de servicio, suprimir una petición de servicio, negociar una petición de servicio y extraer una petición de servicio.
 - ii) Los servicios informes de creación de objeto, informe de supresión de objeto e informe de cambio de valor de atributo para petición de servicio.

Reemplazada por una versión más reciente

Cuadro 12/X.162 – Función, servicio, clases de objetos gestionados y unidades funcionales de petición de servicio

Función (X.161)	Soporte (X.161)	Finalidad (X.161)	Clase de objeto gestionado	Unidades funcionales
Petición de servicio	M	<ul style="list-style-type: none">– Inicio de una petición de servicio– Supresión de una petición de servicio– Negociación de una petición de servicio– Extracción de una petición de servicio	– Petición de servicio	Control de petición de servicio

NOTA 1 – El parámetro facultativo del argumento CMIP control de acceso no tiene utilidad en el servicio petición de servicio.

NOTA 2 – El objeto petición de servicio permite la petición de una operación. Las operaciones CMIP conexas son ACCIÓN, CREACIÓN, SUPRESIÓN, OBTENCIÓN, FIJACIÓN (y no CANCELACIÓN-OBTENCIÓN). Una implementación determinada puede limitar el número de operaciones CMIP.

16 Conformidad para la interfaz CNMc

Si se presta un servicio definido en la Recomendación X.161 o un conjunto de servicios del anexo B/X.161, se aplicarán por lo menos las partes obligatorias de dicho servicio.

NOTA – La conformidad detallada con ICS que se especifica en la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6 queda en estudio.

Anexo A

Índice de elementos de información definidos

A.1 Lista de elementos de información definidos

A.1.1 Clases de objeto

Ítems	Subcláusula N.º
cnmUser	7.2.1.2.9 7.2.2.2.3
cnmBillingController	7.3.1.2 7.2.2.2.3
cnmLoopbackPoint	7.1.4.1.1
cnmX25Entity	7.1.1.2.1 7.2.1.2.1 7.2.2.2.1 7.4.1.2.1
cnmX25EntityTested	7.1.5.2.2
cugProfile	7.2.1.2.7 7.2.3.2.5
currentMlpTrafficData	7.4.1.2.5
currentPacketTraffic Data	7.4.1.2.2
currentSlpTrafficData	7.4.1.2.8
customer	7.2.1.2.10 7.2.2.2.4
historyMlpTraffic Data	7.4.1.2.6
historyPacketTraffic Data	7.4.1.2.3
historySlpTraffic Data	7.4.1.2.9
hgProfile	7.2.1.2.8 7.2.3.2.6

Reemplazada por una versión más reciente

location	7.2.1.2.11
	7.2.2.2.5
mlpMonitoredPoint	7.4.1.2.4
mlpProfile	7.2.3.2.2
	7.2.1.2.4
pdnFaultLogRecord	7.1.2.2
pdnTelecommunicationsTroubleReport	7.1.3.2.1
pdnTroubleHistoryRecord	7.1.3.2.2
redirectionList	7.2.4.2.1
serviceRequest	7.6.1.2.1
slpProfile	7.2.3.2.3
	7.2.1.2.5
x25PhysicalConnection	7.1.5.2.1
x25PvcProfile	7.2.3.2.4
	7.2.1.2.6
x25ServiceProfile	7.2.1.2.3
	7.2.3.2.1
x25TerminationPoint	7.1.1.2.2
	7.2.1.2.2
	7.2.2.2.2
	7.4.1.2.7

A.1.2 Vinculación de nombres para clases de objeto

Ítems	Subcláusula N.º
cnmUser	8.2.1.12
cnmX25Entity	8.1.1.2
	8.2.1.2
	8.4.1.1
cnmX25EntityTested	8.1.5.1
contact	8.1.3.6
	8.2.1.13
cugProfile	8.2.1.9
	8.2.3.5
currentMlpTrafficData	8.4.1.5
currentPacketTrafficData	8.4.1.2
currentSlpTrafficData	8.4.1.8
customer	8.2.1.11
equipment	8.1.1.4
	8.2.1.4
eventForwardingDiscriminator	8.1.1.6
historyMlpTrafficData	8.4.1.6
historyPacketTrafficData	8.4.1.3
historySlpTrafficData	8.4.1.9
hgProfile	8.2.1.10
	8.2.3.6
location	8.2.1.14
log	8.1.3.7
loopbackPoint	8.1.4.1
loopbackTest	8.1.5.2
managedElement	8.1.1.5
mlpMonitoredPoint	8.4.1.4
mlpProfile	8.2.1.6
	8.2.3.2
network	8.1.1.1
	8.2.1.1
pdnFaultLogRecord	8.1.2.1
pdnTelecommunicationsTroubleReport	8.1.3.1
pdnTroubleHistoryRecord	8.1.3.5

Reemplazada por una versión más reciente

protocolIntegrityTest	8.1.5.3
providerTroubleReport	8.1.3.2
redirectionList	8.2.4.1
repairActivity	8.1.3.4
serviceRequest	8.6.1
slpProfile	8.2.1.7
	8.2.3.3
troubleReportFormatDefinition	8.1.3.3
x25PhysicalConnection	8.1.5.4
x25PvcProfile	8.2.1.8
	8.2.3.4
x25ServiceProfile	8.2.1.5
	8.2.3.1
x25TerminationPoint	8.1.1.3
	8.2.1.3
	8.4.1.7
cnmBillingController	8.3.1.1

A.1.3 Definición de lotes

Ítems	Subcláusula N.º
contactList	9.2.1.6
customer	9.2.1.5
customerType	9.2.1.9
location	9.2.1.7
negotiation	9.6.1
oPNetworkList	9.2.1.10
pleProfile	9.2.1.2
serviceList	9.2.1.11
serviceRequest	9.6.2
slpProfile-P	9.2.1.3
slpTimersProfile-P	9.2.1.4
typeText	9.2.1.8
x25ServiceProfile	9.2.1.1

A.1.4 Definición de atributos

Ítems	Subcláusula N.º
callRedirectionList	10.3.29
cnmUserIdentifier	10.2.1
cnmX25EntityIdentifier	10.2.2
contactList	10.3.1
cugIndex	10.3.3
cugProfileIdentifier	10.2.3
customerIdentifier	10.2.4
customerTitle	10.3.4
customerTypes	10.3.5
dateRequest	10.3.6
dTEAddressList	10.3.7
geographicCoordinates	10.3.8
hgAddress	10.3.9
hgProfileIdentifier	10.2.5
interlockCode	10.3.2
limitValidityDate	10.3.10
locationDetail	10.3.11
locationID	10.3.12
locationPointer	10.3.30
locationTitle	10.3.13
locationType	10.3.14

Reemplazada por una versión más reciente

loopbackPointSetting	10.3.31
mlpFramesOutsideWindowGuard	10.3.15
mlpFramesReceived	10.3.16
mlpFramesSent	10.3.17
mlpMonitoredPointIdentifier	10.2.6
mlpProfileIdentifier	10.2.7
mlpSubscription	10.3.18
oPNetworkList	10.3.21
operationList	10.3.19
pdnTroubleHistoryRecord	10.1.21
postalAddress	10.3.20
processingMode	10.3.22
redirectionListId	10.2.13
resultList	10.3.23
serviceList	10.3.24
serviceRequestId	10.2.8
slpProfileIdentifier	10.2.9
status	10.3.26
suborganizationObjectList	10.3.25
troubleTypePSPDN	10.3.27
typeText	10.3.28
x25PhysicalConnectionId	10.2.14
x25PvcProfileIdentifier	10.2.10
x25ServiceProfileIdentifier	10.2.12
x25TerminationPointIdentifier	10.2.11

A.1.5 Definición de notificaciones

Ítems	Subcláusula N.º
invoiceReport	11.2.1

A.1.6 Definición de parámetros

Ítems	Subcláusula N.º
serviceRequestChangeDenied	12.1

A.1.7 Definiciones de tipos de acción

En esta Recomendación no se definen tipos de acción.

A.2 Lista de elementos de información importados

A.2.1 Clases de objetos importados

Ítems	Subcláusula N.º	Rec. N.º
contact	7.1.3	X.790
	7.2.1	X.790
	7.4.1	X.721
currentData	7.1.1	M.3100
	7.2.1	M.3100
	7.2.2	M.3100
event forwarding discriminator	7.1.1	X.721
eventLogRecord	7.1.2	X.721
historyData	7.4.1	X.721
log	7.1.3	X.721
loopbackTest	7.1.5.1	X.737
managed element	7.1.1	M.3100

Reemplazada por una versión más reciente

network	7.1.1	M.3100
	7.1.3	M.3100
	7.2.1	M.3100
protocolIntegrityTest	7.1.5.2	X.737
providerTroubleReport	7.1.3	X.790
repairActivity	7.1.3	X.790
telecommunicationsTroubleReport	7.1.3	X.790
termination point	7.2.1	M.3100
top	7.1.1	X.721
	7.1.2	X.721
	7.1.3	X.721
	7.1.5.1	X.721
	7.2.1	X.721
	7.2.3	X.721
	7.2.4	X.721
	7.6.1	X.721
troubleHistoryRecord	7.1.3	X.790
troubleReportFormatDefinition	7.1.3	X.790

A.2.2 Vinculación de nombres importados

Ítems	Subcláusula N.º	Rec. N.º
providerTroubleReport-network	8.1.3.2	X.790
repairActivity-telecommunicationsTroubleReport	8.1.3.3	X.790
troubleReportFormatDefinition-network	8.1.3.3	X.790
network-network	8.1.1.1	M.3100
managedElement-network	8.1.1.5	M.3100
contact-network	8.1.3.6	X.790
usageMeteringRecord-log	8.3.1.2	X.742

A.2.3 Lotes importados

Ítems	Subcláusula N.º	MO o Pkg	Rec. N.º
attributeValueChangeNotificationPackage	7.2.1.2.11	location	M.3100
createDeleteNotificationsPackage	7.2.1.2.11	location	M.3100
specificProblems	7.1.2.2	pdnFaultLogRecord	X.721
trAgentContactPersonAttributePkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trAgentContactPersonObjectPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trAlternateManagerContactPersonAttributePkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trAlternateManagerContactPersonObjectPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trDialogPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trManagerContactPersonAttributePkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trManagerContactPersonObjectPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
userLabelPackage	7.2.1.2.11	location	M.3100

A.2.4 Notificaciones importadas

Ítem	Subcláusula N.º	MO o Pkg	Rec. N.º
attributeValueChange	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
attributeValueChange	9.2.1.2	pleProfile-P	X.721
attributeValueChange	9.6.2	serviceProfilePkg	X.721
communicationsAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
environmentalAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
equipmentAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721

Reemplazada por una versión más reciente

objectCreation	7.2.1.2.6	pvcProfile	X.721
	7.2.1.2.7	cugProfile	X.721
	7.2.1.2.8	hgProfile	X.721
	9.2.1.2	pleProfile-P	X.721
	9.6.2	serviceProfilePkg	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
ObjectDeletion	7.2.1.2.6	pvcProfile	X.721
	7.2.1.2.7	cugProfile	X.721
	7.2.1.2.8	hgProfile	X.721
	9.2.1.2	pleProfile-P	X.721
	9.6.2	serviceProfilePkg	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
processingErrorAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
qualityofServiceAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721

A.2.5 Atributos importados

Ítem	Subcláusula N.º	MO o Pkg	Rec. N.º
administrativeState	7.1.1.2.1	cnmX25Entity	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
attributeList	7.3.1.2	cnmBillingController	X.721
availabilityState	7.2.4.2	redirectionList	X.721
backedUpStatus	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
backUpObject	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
bilateralCUG	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
bilateralCUGwithOutgoingAccess	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
callAttempts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
callDeflectionSubscription	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
callRedirection	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
callsConnected	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
callTimeouts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
chargingDirection	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
chargingInformation	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
clearTimeouts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
controlObjectId	7.3.1.2	cnmBillingController	X.742
cUG	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
cugWithIncomingAccess	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
cugWithOutgoingAccess	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
dataPacketsReceived	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
dataPacketsSent	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
dBitModification	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultPacketSize	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultThroughputClass	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultThroughputClassAssignment	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultWindowSize	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
extendedPacketSequenceNumbering	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
fastSelectAcceptance	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
fCSErrorReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
flowControlParameterNegotiation	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
fRMRsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282

Reemplazada por una versión más reciente

fRMRsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
huntGroup	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
iFrameDataOctetsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
iFrameDataOctetsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
iFramesReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
iFramesSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
incomingCallsBarred	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
incomingCallsBarredWithinCug	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
interfaceType	9.2.1.2	pleProfile-P	X.282
k	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
localChargingPrevention	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
localDTEAddress	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
	9.2.1.3	slpProfile-P	X.283
logicalChannel	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
logicalChannelAssignments	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
monitoredAttributes	7.1.2.2	monitoredAttributes-P	X.721
mT1Timer	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mT2Timer	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mT3Timer	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mW	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mX	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
n1	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
n2	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
nonStandardDefaultPacketSizes	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
nonStandardDefaultWindowSizees	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
nUIOverride	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
nUISubscription	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
octetsReceivedCounter	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
octetsSentCounter	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
oneWayLogicalChannelIncoming	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
oneWayLogicalChannelOutgoing	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
onlineFacilityRegistration	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
operationalState	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
outgoingCallsBarred	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
outgoingCallsBarredWithinCug	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
packetRetransmission	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
packetSize	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
perceivedSeverity	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
pollsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
probableCause	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
proposedRepairActions	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
protocolErrorsAccusedOf	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
protocolErrorsDetectedLocally	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
protocolVersionSupported	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
providerInitiatedDisconnects	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
providerInitiatedResets	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
receivedMlpInGuardRegion	7.4.1.2.5	currentMlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.6	historyMlpTrafficData	X.282

Reemplazada por una versión más reciente

receivedMlpResets	7.4.1.2.5	currentMlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.6	historyMlpTrafficData	X.282
rEJsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
rEJsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
remoteDTEAddress	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
remoteLogicalChannel	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
remotelyInitiatedResets	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
remotelyInitiatedRestarts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
resetTimeouts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
reverseChargingAcceptance	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
rNRsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
rPOASubscription	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
sABMsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
sABMsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
segmentsReceived	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
segmentsSent	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
sequenceModulus	9.2.1.3	slpProfile-P	X.282
sourceIndicator	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
stateChangeDefinition	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
t1Timer	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
t2Timer	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
t4Timer	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
thresholdInfo	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
throughputClasses	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
throughputClassNegotiation	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
timesT1Expired	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
transmissionRate	9.2.1.3	slpProfile-P	X.281
trendIndication	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
virtualCircuitId	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
windowSize	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283

A.2.6 Acciones importadas

testRequestControlledAction	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745

A.2.7 Parámetros importados

loopbackTestInfoParam	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
protocolIntegrityTestInfoParam	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
associatedObjectNotAvailable	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
independentTestInvocationError	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
mistypedTestCategoryId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
mistypedTestRequestInformation	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745

Reemplazada por una versión más reciente

mORTNotAvailable	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchAssociatedObject	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchMORT	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
relatedTOError,	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testSuspendResumeAction	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestInvocationId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
invalidTestOperation	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testSuspendResumeError	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testTerminateAction	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestInvocationId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
invalidTestOperation	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testSuspendResumeError	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745

Anexo B

Ejemplo de definición de factura

Este anexo presenta un ejemplo de definición del tipo de datos "PacketInvoiceData" (datos de factura de paquetes) necesario para el soporte del servicio de facturación periódica. Los tipos de datos siguientes se utilizan para la definición de clases de objetos gestionados de 7.3.1.2 y la definición de notificaciones de 11.2.1. Cada compañía o Administración explotadora puede definir sus tipos de datos específicos.

```

PacketInvoiceData ::= SEQUENCE {
    providerName          [0]IMPLICIT GraphicString,
    customerName         [1]IMPLICIT GraphicString,
    resourcesUsed        [3]IMPLICIT ObjectInstances,
    invoiceNumber        [4]IMPLICIT NumericString,
    invoiceDueDate       [5]IMPLICIT Date,
    invoicePeriod        [6]IMPLICIT INTEGER,
    currency             [7]IMPLICIT GraphicString,
    totalAmountPayable   [8]IMPLICIT INTEGER,
    totalDiscount       [9]IMPLICIT INTEGER,
    subTotalAmount      [10]IMPLICIT SET OF SubTotalAmount}
-- basic charge, communication charge, interworking charge, supplementary charge, etc.

Date ::= SEQUENCE {
    year                 [0]IMPLICIT INTEGER,
    month                [1]IMPLICIT INTEGER,
    day                  [2]IMPLICIT INTEGER}

```

Reemplazada por una versión más reciente

```
SubTotalAmount ::= SEQUENCE {  
    serviceType          [0]IMPLICIT GraphicString,  
    amountPayable        [1]IMPLICIT INTEGER,  
    discountAmount       [2]IMPLICIT INTEGER,  
    relatedUsageRecords  [3]IMPLICIT SET OF ObjectInstance OPTIONAL  
}
```

Anexo C

Definición de servicios de soporte de CNM

Este anexo describe las funciones y los procedimientos detallados utilizados para prestar el servicio de petición de servicios CNM a través de la interfaz CNMc.

La clase de objeto gestionado petición de servicio definido en 7.6 se utiliza como la clase genérica que se ha de utilizar para todas las peticiones de servicio. Modela el servicio solicitado y proporciona información sobre las diferentes fases del procesamiento del servicio. Por la creación de esta clase de objeto, un cliente puede enviar, suprimir y modificar una petición de servicio mediante la negociación entre el cliente y el proveedor de servicio.

C.1 Descripción detallada

El objeto petición de servicio (serviceRequest) permite el funcionamiento de muchos servicios en una petición, tales como la creación de muchos objetos del mismo tipo. El atributo obligatorio lista de operaciones (operationList) permite al sistema de gestión del cliente especificar las diferentes operaciones que desearía realizar. Este atributo, de hecho una lista ordenada de argumentos de operaciones (argumento de operaciones de la sintaxis de CIM/P). Se especifica un valor por defecto (lista vacía).

El sistema CNM del proveedor del servicio puede especificar si la realización de los diferentes servicios debe estar en orden o no. Cuando el orden es importante, el sistema de gestión del cliente es capaz de decidir lo que ha de hacer en caso de fallo de la operación (parar o continuar la petición). El tratamiento de la secuencia de operaciones es "atómico", lo que significa que cada operación se realiza separadamente (si una de ellas conduce a un error, la operación no se realiza), o bien el objetivo es hacer "el mejor esfuerzo posible" (bestEffort), lo que significa que se intenta cada operación y puede tener éxito o no. El orden en el cual se intentan las operaciones es importante. Cada operación modifica la MIB y afecta así la condición de éxito de la misma.

Si el sistema de gestión del cliente no especifica ningún "tratamiento", el tratamiento por defecto es bestEffort.

El sistema de gestión de cliente tiene la posibilidad de especificar cuándo desea que los servicios solicitados se realicen, con un orden de prioridad o una de la fecha precisa. El atributo obligatorio petición de fecha (dateRequest) permite al sistema de gestión del cliente hacerlo así. El sistema CNM del proveedor del servicio puede modificar este valor de atributo durante la fase de negociación. La sintaxis del atributo puede indicar que la fecha es:

- no importa cuándo;
- inmediatamente;
- una fecha precisa.

El sistema CNM del proveedor del servicio puede negociar con el sistema de gestión de cliente las características de la petición con el atributo de diálogo del paquete condicional paquete de diálogo (dialogPackage). Se puede intercambiar información de texto, lo que permite al sistema de gestión del cliente dar al proveedor de servicio más información sobre la implementación del servicio, para facilitar la negociación.

El sistema de gestión del cliente puede suprimir una petición de servicio si está aún en la fase de negociación con el sistema CNM del proveedor del servicio. Después que ha comenzado el procesamiento del servicio, es imposible la supresión de serviceRequest por el sistema de gestión del cliente. Un intento de supresión o modificación fracasaría y originará un error de CMIP del tipo fallo de procesamiento (processingFailure) con un error de parámetro específico: cambio denegado (sRChangeDenied).

El atributo agente de contacto (contactAgent) y el atributo gestor de contacto (contactManager) del objeto serviceRequest pueden identificar a la persona de contacto, si la hubiere, por el sistema CNM del proveedor del servicio y por el sistema de gestión del cliente. La sintaxis permite indicar un caso de contacto preexistente, o indicar un nombre en una cadena gráfica o mantenerlo desconocido (NULO) se especifica un valor por defecto (desconocido).

Reemplazada por una versión más reciente

Los servicios sólo se realizan en el sentido del sistema CNM del proveedor del servicio al sistema de gestión del cliente. La respuesta completa de la operación de petición no se devuelve al sistema de gestión del cliente. No obstante, éste recibe un breve informe para cada operación. El atributo lista de resultado (resultList) da la lista de resultados de operaciones ordenadas en el mismo orden que la lista de operaciones. Inicialmente, el atributo es una lista vacía, que se llena después progresivamente con el resultado de las operaciones completadas. Al mismo tiempo, se transmite la notificación cambio de valor de atributo al sistema de gestión del cliente.

Para cada operación, los posibles valores de resultado son:

- éxito completo;
- fracaso;
- no se intentó.

Las diferentes operaciones pueden ser realizadas en un orden diferente que el orden de la lista de operaciones, pero la lista de resultados se establece en el mismo orden.

C.2 Iniciación de una petición de servicio

La iniciación de una petición de servicio se utiliza para que el sistema de gestión de cliente pueda pedir al sistema CNM del proveedor de servicio que cree un caso de la clase de objeto gestionado petición de servicio. Define los parámetros de petición de servicio.

Cuando se crea un objeto gestionado petición de servicio, éste genera una notificación de creación de objeto que contiene un identificador de notación, el estado (estado progresivo) y el nombre del contacto (iniciador de petición de servicio).

C.3 Supresión de una petición de servicio

La supresión de un caso de la clase de objeto gestionado petición de servicio se utiliza para que el sistema de gestión del cliente pueda pedir al sistema CNM del proveedor de servicio que suprima un objeto gestionado petición de servicio. En cualquier momento después de la creación y antes del fin normal de la negociación, el cliente puede cerrar la petición suprimiendo la petición de servicio. En los demás casos, la petición de servicio se suprime normalmente después que se han proporcionado todos los resultados de la petición de servicio.

Cuando se suprime un objeto gestionado petición de servicio, éste genera una notificación de supresión de objeto que contiene la fecha y hora de supresión.

C.4 Negociación de una petición de servicio

Este servicio se utiliza para que el sistema de gestión de cliente y el sistema CNM del proveedor del servicio puedan negociar las condiciones de la prestación del servicio. Permite al sistema CNM del proveedor del servicio notificar al sistema de gestión del cliente la condición que propone y permite al sistema de gestión del cliente modificar el objeto gestionado serviceRequest.

El atributo obligatorio estado (status) da el estado vigente a la petición. Cuatro estados son identificados por los enteros 0, 1, 2 y 3. Cuando una petición es creada por un sistema de gestión de cliente, el estado inicial es 0 (acuerdo del cliente). Esto significa que el sistema de gestión de cliente ha inicializado los parámetros de esta petición y está esperando la respuesta del sistema CNM del proveedor del servicio. El estado tiene siempre este valor 0 (acuerdo del cliente) cuando el sistema de gestión del cliente aprueba el término vigente de la petición. De esta manera, el sistema CNM del proveedor del servicio sabe que el sistema de gestión del cliente está esperando una respuesta.

Si el sistema CNM del proveedor del servicio acepta todos los términos de la petición, el estado toma el valor 2 servicio en proceso (serviceBeingProcessed), que significa que ha comenzado la ejecución de la petición (la petición ya no puede cancelarse).

El estado 3 fin de procesamiento (endOfProcessing) indica que la petición de servicio ha sido ejecutada. El atributo resultList puede ser consultado por el sistema de gestión del cliente.

Si el sistema CNM del proveedor del servicio no puede aceptar la propuesta del sistema de gestión del cliente, modifica los parámetros que no puede aceptar y hace una nueva propuesta al sistema de gestión del cliente. En este caso, el atributo de estado cambia a 1 (acuerdo de proveedor). El nuevo valor del atributo de estado avisa al sistema de gestión del cliente que el sistema CNM del proveedor del servicio está esperando su respuesta. Después, el sistema de gestión del cliente puede aceptar la petición (cambia el atributo de estado a 0) o modifica algunos parámetros con los que no está de acuerdo y hace una nueva propuesta (el atributo de estado cambia a 0). Esto continúa hasta que el sistema CNM del proveedor del servicio y el sistema de gestión del cliente aprueban una propuesta.

Reemplazada por una versión más reciente

El sistema CNM del proveedor del servicio y el sistema de gestión del cliente pueden utilizar un lote condicional en la negociación, el lote paquete de negociación (negociationPackage) contiene el atributo fecha límite de validez (limitValidityDate). Este atributo puede ser utilizado en turno por el sistema CNM del proveedor del servicio y por el sistema de gestión del cliente durante la fase de negociación. Cada vez que cada uno de ellos hace una propuesta al otro, el solicitante puede usar este atributo para indicar la fecha límite de validez de su propuesta. Si no hay respuesta del interlocutor respecto a esta fecha, la petición ya no es válida y se suprime la petición de servicio.

NOTA – Cuando se modifica un atributo o un conjunto de atributos, el objeto gestionado serviceRequest genera una notificación de cambio de valor de atributo que contiene una lista de los atributos codificados, su valor o valores antiguos, su valor o valores nuevos y el tiempo de modificación.

C.5 Extracción de una petición de servicio

Este servicio se utiliza para que el sistema de gestión del cliente pueda pedir al sistema CNM del proveedor del servicio que extraiga valores de atributo de un objeto gestionado petición de servicio.

Se informa al sistema de gestión del cliente que el servicio solicitado está disponible mediante una notificación creación de objeto (objectCreation) emitida por el caso que modela el servicio proporcionado.

En la figura C.1 se muestra un diagrama de estados del proceso de petición de servicio.

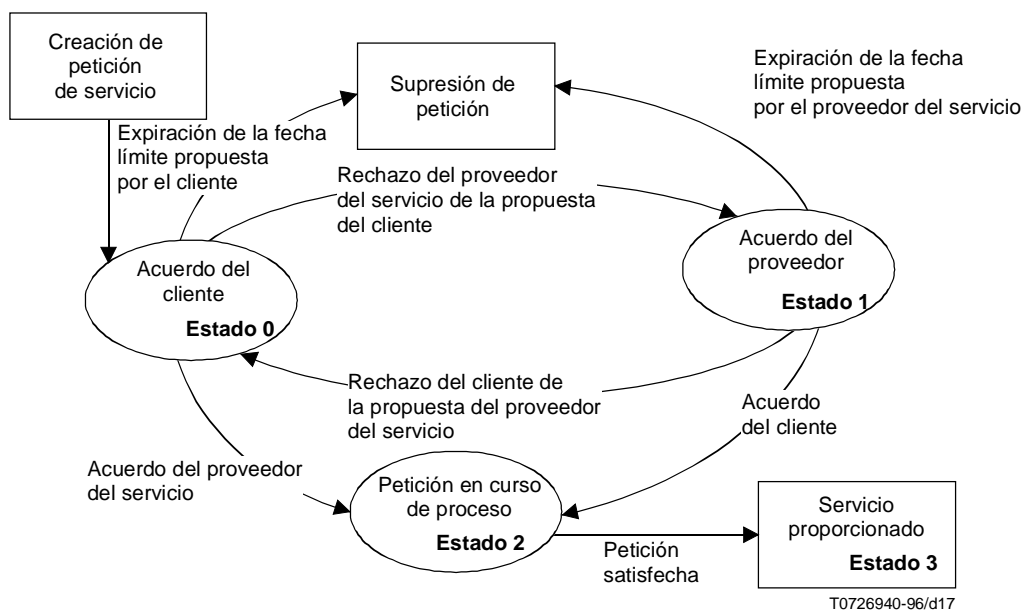


Figura C.1/X.162 – Diagrama de estados del proceso de petición de servicio

NOTA 1 – El parámetro facultativo del argumento CMIP control de acceso (accessControl) no tiene utilidad en el servicio de petición de servicio.

NOTA 2 – El objeto serviceRequest permite la petición de la operación en cuestión. Las operaciones CMIP son ACCIÓN, CREACIÓN, SUPRESIÓN, OBTENCIÓN, FIJACIÓN (y no CANCELACIÓN-OBTENCIÓN). Una implementación determinada puede limitar el número de operaciones CMIP.

Reemplazada por una versión más reciente

Anexo D

Elementos de procedimiento para la prestación de servicios CNM

Este anexo describe los elementos de procedimiento que se han de utilizar para prestar los servicios CNM a través de la interfaz CNMc.

D.1 Gestión de averías

D.1.1 Servicio CNM señalador de alarmas

El servicio señalador de alarmas es invocado por el sistema de gestión CNM del proveedor del servicio emitiendo una MAPDU correspondiente a una notificación de alarma según se define en la Rec. X.733 del CCITT | ISO/CEI 10164-4. Si la notificación de alarmas se envía en un modo confirmado, el sistema de gestión del cliente acusará recibo del mismo al recibirlo. Este servicio sólo se invoca si el criterio de discriminación del EFD permite comunicar la notificación al sistema de gestión del cliente.

El servicio señalador de cambios de estado es invocado por el sistema de gestión CNM del proveedor de servicio emitiendo una MAPDU correspondiente a una notificación señaladora de cambio de estado. Si la MAPDU se envía en un modo confirmado, el sistema de gestión del cliente acusará recibo de la misma al recibirla. Este servicio sólo se invoca si los criterios de discriminación del EFD permiten comunicar la notificación al sistema de gestión del cliente.

El servicio suspensión/reanudación de notificación de alarmas y cambios de estado es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo PT-OBTENCIÓN sobre el estado administrativo del EFD.

El servicio control de notificación de alarmas y cambios de estado es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo PT-CREACIÓN con el parámetro de la clase de objeto gestionado fijado a identificador de objeto EFD o emitiendo PT-OBTENCIÓN para algunos o todos los atributos EFD de OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN, salvo el atributo estado administrativo.

D.1.2 Servicio de historial de averías

Los objetos registro cronológico y fichero de registro cronológico de averías utilizados para este servicio CNM son creados automáticamente en el sistema CNM del proveedor de servicio después del abono a este servicio. Este objeto registro cronológico criba las alarmas generadas en el sistema relacionadas con el cliente y son almacenadas en la forma de fichero de registro cronológico. Cuando un cliente desea extraer un fichero de registro cronológico de averías, emitirá PT-OBTENCIÓN al fichero de registro cronológico de averías especificado. Mediante la utilización de la función selección de múltiples objetos, puede solicitar múltiples objetos. Utilizando la función filtro, puede seleccionar un fichero de registro cronológico de propiedades específicas. El registro es controlado por el objeto registro cronológico definido en la Rec. X.735 del CCITT | Norma ISO/CEI 10164-6. Un cliente puede cambiar los criterios para el registro modificando el atributo constructor de discriminador de registro cronológico (logDiscriminatorConstruct) en el objeto registro cronológico de averías.

D.1.3 Servicio CNM de informe de dificultades

Los elementos de procedimiento de este servicio CNM se especifican en la Recomendación X.790.

D.1.4 Servicio de establecimiento de bucles

Uno o más objetos punto de bucle utilizados para este servicio CNM son creados automáticamente en el sistema CNM del proveedor de servicio después del abono a dicho servicio. Este caso tiene el atributo puntero de ubicación, que identifica el punto en el cual se aplica al bucle a los datos. Cuando un cliente desea establecer un punto de bucle, emitirá PT-FIJACIÓN al punto de bucle específico indicando su identificador de caso de objeto para activar el punto de bucle. La activación y desactivación se controlan modificando el atributo fijación de punto de bucle.

D.1.5 Servicio de anfitrión de pruebas

Hay dos tipos de servicios de anfitrión de pruebas, es decir, los servicios de prueba de bucle y de integridad de protocolo.

Reemplazada por una versión más reciente

D.1.5.1 Prueba de bucle

La conexión física X.25 es el objeto que se ha de probar. En primer lugar, un cliente que desea utilizar este servicio CNM establecerá un punto de bucle en el extremo local de la línea de abonado. El objeto conexión física X.25 tiene la funcionalidad para recibir la petición de acción de prueba del cliente, es decir, "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": Acción controlada de petición de prueba. Cuando un cliente desea que el proveedor de servicio ejecute una prueba de bucle, envía PT-ACCIÓN para designar las condiciones de prueba. PT-ACCIÓN contendrá la información necesaria con el formato especificado, es decir "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": Parámetro de información de prueba de bucle. Cuando esta acción no es aceptada, TARR devuelve las causas de error, como "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": Error de invocación de prueba independiente.

Si esta acción se recibe satisfactoriamente, se crea un caso de "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": Prueba de bucle. Una notificación de creación de objeto es enviada al cliente. El proveedor de servicio envía un esquema de prueba y verifica el esquema devuelto. Los datos de prueba son analizados en el proveedor de servicio y se envía al cliente PT-INFORME DE EVENTOS que contiene el resultado.

D.1.5.2 Prueba de integridad de protocolo

La prueba de integridad de protocolo se ejecuta en la entidad de protocolo X.25 (entidad X.25 cnm probada). El objeto entidad X25 cnm probada tiene la funcionalidad para recibir la petición de acción de prueba del cliente, es decir, "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": Acción controlada de petición de prueba. Cuando un cliente desea que el proveedor de servicio ejecute una prueba de bucle, envía PT-ACCIÓN para designar las condiciones de prueba. PT-ACCIÓN contendrá la información necesaria con el formato especificado, es decir "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": Parámetro de información de prueba de bucle. Cuando esta acción no es aceptada, TARR devuelve las causas de error, como "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": Error de invocación de prueba independiente.

Si esta acción se recibe satisfactoriamente, se crea un caso de "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": Prueba de integridad de protocolo. Una notificación de creación de objeto es enviada al cliente. El cliente envía datos de la manera ordinaria y el proveedor de servicio sondea la secuencia de datos. El proveedor de servicio la analiza y juzga si se mantiene o no la integridad del protocolo. Por último, se envía al cliente PT-INFORME DE EVENTOS que contiene el resultado.

D.2 Gestión de configuraciones

D.2.1 Servicio CNM de indagación de configuración

El servicio de adquisición de configuración completa es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo un servicio PT-OBTENCIÓN ampliado a la totalidad del subárbol. Tras recibir PT-OBTENCIÓN, el sistema CNM del proveedor de servicio responde con el número adecuado de respuestas enlazadas.

El servicio de adquisición de configuración parcial es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo PT-OBTENCIÓN ampliado y/o filtrado. Tras recibir PT-OBTENCIÓN, el sistema CNM del proveedor de servicio responde con el número adecuado de respuestas enlazadas.

El servicio de actualización automática de la configuración es invocado por el sistema CNM del proveedor del servicio emitiendo espontáneamente notificaciones objectCreation, objectDeletion, attributeValueChange o stateChangeReporting al sistema de gestión del cliente. De acuerdo con la política del proveedor del servicio, puede ser necesario o no que estas notificaciones sean confirmadas por el sistema de gestión del cliente.

D.2.2 Servicio CNM de reconfiguración

El servicio de fijación de atributos es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo PT-OBTENCIÓN que puede ser ampliado a los atributos OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN de los objetos que han de ser modificados.

El servicio señalador de fijación de atributos es invocado por el sistema CNM del proveedor de servicios emitiendo una (o varias) MAPDU en correspondencia con la notificación o notificaciones señaladoras de cambio de valor de atributo del objeto u objetos modificados.

D.2.3 Servicio de redireccionamiento sistemático de llamadas

Para iniciar este servicio CNM, el cliente puede crear una lista de redireccionamiento sistemático de llamada mediante PT-CREACIÓN. Esta PDU tendrá información sobre la dirección de DTE a partir de la cual las llamadas entrantes son redireccionadas y las direcciones de DTE a las cuales se redireccionan las llamadas. La prioridad de redireccionamiento es el orden de los elementos en el tipo de datos secuencia de direcciones de DTE. Asimismo, este objeto puede ser creado por el proveedor del servicio después del abono a dicho servicio. La misma información se especifica previamente.

Reemplazada por una versión más reciente

Después que se ha creado, el redireccionamiento de llamadas puede ser activado o desactivado fijando el atributo estado de disponibilidad mediante PT-FIJACIÓN. El contenido de la lista de redireccionamiento de llamadas puede ser modificado, ampliado o suprimido por PT-FIJACIÓN.

La ejecución del redireccionamiento de llamadas puede ser controlada por un plan, especificando el tiempo de comienzo del intervalo y la duración mediante PT-FIJACIÓN sobre la base de la definición de planificación diaria de la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2.

D.3 Servicio CNM de contabilidad

D.3.1 Servicio de facturación periódica

Un PT-INFORME DE EVENTOS que contiene los detalles de las facturas es enviado por el objeto controlador de facturación CNM al cliente, periódicamente, o cuando se produce un evento relacionado con la facturación. Los detalles de la factura se definirán en la forma de una notificación basada en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2.

La emisión de notificaciones se puede suspender y reanudar fijando el atributo estado administrativo con PT-FIJACIÓN.

D.3.2 Servicio de contabilidad detallada

Los registros ficheros de contabilidad se acumulan como objetos registros de cómputo de utilización. Un cliente puede extraer sus propios registros de cómputo de utilización mediante PT-OBTENCIÓN.

Los objetos registros de cómputo de utilización son creados automáticamente como consecuencia de la ocurrencia de eventos de contabilidad en una comunicación del cliente. Se puede enviar al cliente la notificación creación de objeto.

D.4 Gestión de la calidad de funcionamiento

D.4.1 Servicio CNM de información de tráfico

El servicio de asignación de intervalo de recopilación de datos de tráfico es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo un servicio PT-FIJACIÓN con el atributo del periodo de granularidad fijado a uno de los valores permitidos por el proveedor de servicio.

El servicio de extracción de datos de tráfico es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo un servicio PT-OBTENCIÓN en el objeto gestionado paquete de datos de tráfico vigentes (currentPacketTrafficData), datos de tráfico MLP vigentes (currentMLPTrafficData) o datos de tráfico SLP vigentes (currentSLPTrafficData).

El servicio de supresión/retención de la recopilación de datos de tráfico es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo un servicio PT-OBTENCIÓN con el atributo estado administrativo (administrativeState) fijado en el valor bloqueado/desbloqueado.

El servicio de planificación de la recopilación de datos de tráfico es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo un servicio PT-FIJACIÓN con los valores de los atributos tiempo de comienzo (startTime) y tiempo de parada (stopTime) o con el valor del atributo intervalo de día (intervalOfDay).

El servicio de asignación de duración de datos históricos de tráfico es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo un servicio PT-FIJACIÓN con un valor de entero que pueda admitir el atributo retención de historial (historyRetention).

El servicio de extracción de datos históricos de tráfico es invocado por el sistema de gestión del cliente emitiendo un servicio PT-FIJACIÓN en el objeto gestionado paquete de datos de tráfico históricos (historyPacketTrafficData), de datos de tráfico MLP históricos (historyMLPTrafficData) o datos de tráfico SLP históricos (historySLPTrafficData). Pueden aplicarse criterios de ampliación y/o filtrado.

El servicio de supresión de ceros se utiliza si los objetos gestionados currentPacketTrafficData, currentMLPTrafficData o currentSLPTrafficData tienen el lote supresión de ceros (zeroSuppression) y si un intervalo termina con mediciones de calidad de funcionamiento "todo ceros".

D.5 Servicio CNM de seguridad

Este servicio queda en estudio.

D.6 Servicios de soporte de CNM

Véase el anexo C.

Reemplazada por una versión más reciente

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 Z	Lenguajes de programación