



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.983.10

(06/2004)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Secciones digitales y sistemas digitales de línea –
Sistemas de línea óptica para redes de acceso y
redes locales

**Soporte de la interfaz de control y gestión de
la terminación de la red óptica de la red óptica
pasiva de banda ancha en las interfaces de
línea de abonado digital**

Recomendación UIT-T G.983.10

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G
SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
Generalidades	G.900–G.909
Parámetros para sistemas en cables de fibra óptica	G.910–G.919
Secciones digitales a velocidades binarias jerárquicas basadas en una velocidad de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Sistemas digitales de transmisión en línea por cable a velocidades binarias no jerárquicas	G.930–G.939
Sistemas de línea digital proporcionados por soportes de transmisión MDF	G.940–G.949
Sistemas de línea digital	G.950–G.959
Sección digital y sistemas de transmisión digital para el acceso del cliente a la RDSI	G.960–G.969
Sistemas en cables submarinos de fibra óptica	G.970–G.979
Sistemas de línea óptica para redes de acceso y redes locales	G.980–G.989
Redes de acceso	G.990–G.999
CALIDAD DE SERVICIO Y DE TRANSMISIÓN – ASPECTOS GENÉRICOS Y ASPECTOS RELACIONADOS AL USUARIO	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.7000–G.7999
REDES DIGITALES	G.8000–G.8999

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

Recomendación UIT-T G.983.10

Soporte de la interfaz de control y gestión de la terminación de la red óptica de la red óptica pasiva de banda ancha en las interfaces de línea de abonado digital

Resumen

La presente Recomendación se centra en las especificaciones de la interfaz de control y gestión de la terminación de la red óptica (OMCI) relacionadas con el soporte de las unidades de red óptica (ONU) con interfaces ADSL y VDSL.

En el sistema B-PON definido en la Rec. UIT-T G.983.1 [1], las ONT están ubicadas en los locales del cliente y, por norma general, las ONU se encuentran en la acometida o el armario. El sistema de gestión de elementos de la B-PON tan sólo gestionará las ONT/ONU como parte del sistema B-PON a través de la OLT utilizando la interfaz de control y gestión de la ONT (OMCI).

Las especificaciones de la OMCI se basan en la Rec. UIT-T G.983.2 [2], aunque es necesario realizar algunas mejoras para el soporte de las interfaces ADSL y VDSL. Esta Recomendación contiene mejoras para la gestión de configuración, averías y calidad de funcionamiento de la Rec. UIT-T G.983.2. Los atributos se han obtenido de las Recomendaciones de la serie G.99x relacionadas con la tecnología DSL. Esta Recomendación utiliza el enfoque descrito en la Rec. UIT-T G.983.8 para otras interfaces.

Orígenes

La Recomendación UIT-T G.983.10 fue aprobada el 13 de junio de 2004 por la Comisión de Estudio 15 (2001-2004) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

PREFACIO

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

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

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

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

NOTA

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

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT 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 2005

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

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
3 Abreviaturas, siglas o acrónimos	2
4 Modelo de referencia y términos	3
5 Requisitos de la especificación de la interfaz de gestión.....	3
5.1 Gestión de configuración.....	3
5.2 Gestión de averías.....	3
5.3 Gestión de la calidad de funcionamiento.....	3
5.4 Gestión de la seguridad	4
6 MIB independiente del protocolo para la OMCI.....	4
6.1 Entidades gestionadas asociadas con las interfaces xDSL	4
6.2 Diagramas de entidades gestionadas	6
7 Entidades gestionadas modificadas	7
7.1 Datos de umbral _{B-PON}	7
7.2 Gestión del tráfico	8
8 Nuevas entidades gestionadas para la gestión de xDSL.....	8
8.1 ADSL.....	8
8.2 VDSL.....	47
9 Identificadores de entidad gestionada.....	69
BIBLIOGRAFÍA	71

Recomendación UIT-T G.983.10

Soporte de la interfaz de control y gestión de la terminación de la red óptica de la red óptica pasiva de banda ancha en las interfaces de línea de abonado digital

1 Alcance

Esta Recomendación contiene las especificaciones de la OMCI relacionadas con el soporte de ONU con interfaces ADSL y VDSL. Aunque las especificaciones de la OMCI se basan en las Recomendaciones UIT-T G.983.2 [2] y G.983.8 [3], es necesario aportar algunas mejoras. El alcance de esta Recomendación se limita únicamente a dichas mejoras. Un protocolo de gestión alternativo para las ONU con interfaces ADSL y VDSL consiste en transportar la estructura MIB SNMP de manera transparente a lo largo de la PON. Esta alternativa no se considera en este documento.

La presente Recomendación incluye adiciones a las cláusulas de la Rec. UIT-T G.983.2 que atañen a este tema. Dado que puede considerarse que esta Recomendación es una extensión de la Rec. UIT-T ITU-T G.983.2, todas las cláusulas de esta última siguen vigentes.

Las entidades gestionadas de ADSL especificadas en este documento se basan en la Rec. UIT-T G.997.1 (y su enmienda 1). Las entidades gestionadas de VDSL especificadas en esta Recomendación se basan en IETF RFC 3728.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- [1] Recomendación UIT-T G.983.1 (1998), *Sistemas de acceso óptico de banda ancha basados en redes ópticas pasivas*.
- [2] Recomendación UIT-T G.983.2 (2002), *Especificación de la interfaz de control y gestión de terminales de red óptica para redes ópticas pasivas de banda ancha*.
- [3] Recomendación UIT-T G.983.8 (2003), *Soporte de la interfaz de control y gestión de terminales de red óptica pasiva de banda ancha de protocolo Internet, la red digital de servicios integrados, el vídeo, el etiquetado de redes de área local virtuales, las transconexiones de canales virtuales y otras funciones seleccionadas*.
- [4] Recomendación UIT-T G.997.1 (2003), *Gestión de capa física para transceptores de línea digital de abonado*, más enmienda 1 (2003).
- [5] IETF RFC 3728 (2004), *Definitions of Managed Objects for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL)*.

3 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En esta Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos.

ADSL	Línea de abonado digital asimétrica (<i>asymmetrical digital subscriber line</i>)
ANI	Interfaz de red de acceso (<i>access network interface</i>)
ARC	Control de señalamiento de alarmas (<i>alarm reporting control</i>)
ATM	Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>)
ATU-C	Unidad de transceptor ADSL, extremo de central (<i>ADSL transceiver unit, central office end</i>)
ATU-R	Unidad de transceptor ADSL, extremo de terminal distante (<i>ADSL transceiver unit, remote terminal end</i>)
BER	Tasa de errores en los bits (<i>bit error rate</i>)
B-PON	Red óptica pasiva de banda ancha (<i>broadband passive optical network</i>)
DSL	Línea de abonado digital (<i>digital subscriber line</i>)
HEC	Control de errores del encabezamiento (<i>header error control</i>)
MAC	Control de acceso a medios (<i>media access control</i>)
MCM	Modulación multiportadora (<i>multiple carrier modulation</i>)
ME	Entidad gestionada (<i>managed entity</i>)
MIB	Base de información de gestión (<i>management information base</i>)
MMPDU	Unidad de datos de protocolo de gestión MAC (<i>MAC management protocol data unit</i>)
MPDU	Unidad de datos de protocolo MAC (<i>MAC protocol data unit</i>)
MSDU	Unidad de datos de servicio MAC (<i>MAC service data unit</i>)
NMS	Sistema de gestión de red (<i>network management system</i>)
NSCds	Número de subportadoras descendentes (o en sentido hacia el destino) (<i>number of subcarrier – downstream</i>)
NSCus	Número de subportadoras ascendentes (o en sentido hacia el origen) (<i>number of subcarrier – upstream</i>)
OLT	Terminación de línea óptica (<i>optical line terminal</i>)
OMCI	Interfaz de gestión y control de la ONT (<i>ONT management and control interface</i>)
ONT	Terminación de red óptica (<i>optical network terminal</i>)
ONU	Unidad de red óptica (<i>optical network unit</i>)
PHY	Capa física (<i>physical layer</i>)
PM	Supervisión de la calidad de funcionamiento (<i>performance monitoring</i>)
PMS-TC	Capa de convergencia de transmisión específica de medios físicos (<i>physical media specific – transmission convergence</i>)
PSD	Densidad espectral de potencia (<i>power spectral density</i>)
RFI	Interferencia de radiofrecuencia (<i>radio frequency interference</i>)
SCM	Modulación monoportadora (<i>single carrier modulation</i>)

SNR	Relación señal/ruido (<i>signal to noise ratio</i>)
UNI	Interfaz usuario-red (<i>user network interface</i>)
VDSL	DSL de velocidad muy alta (<i>very high-speed DSL</i>)
VTU-O	Unidad de transceptor VDSL, extremo de ONU (también VTU-C) (<i>VDSL transceiver unit, ONU end (a.k.a. VTU-C)</i>)
VTU-R	Unidad de transceptor VDSL, extremo de terminal distante (<i>VDSL transceiver unit, remote terminal end</i>)

4 Modelo de referencia y términos

Véase la cláusula 4/G.983.2.

5 Requisitos de la especificación de la interfaz de gestión

Véase la cláusula 5/G.983.2.

5.1 Gestión de configuración

Se añaden las siguientes entidades gestionadas relacionadas con la gestión de la configuración a la lista de la cláusula 5.1/G.983.2.

- j) configuración de perfiles de línea ADSL y VDSL;
- k) configuración de perfiles de canal ADSL y VDSL;
- l) configuración de perfiles de máscara de subportadora ADSL;
- m) configuración de perfiles de máscara PSD de ADSL;
- n) configuración de perfiles de bandas RFI de ADSL;
- o) configuración de perfiles de plan de bandas VDSL.

5.2 Gestión de averías

Se añaden las siguientes entidades gestionadas relacionadas con la gestión de averías a la lista de la cláusula 5.2/G.983.2.

- k) UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico;
- j) UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

5.3 Gestión de la calidad de funcionamiento

Se añaden las siguientes entidades gestionadas relacionadas con la gestión de la calidad de funcionamiento a la lista de la cláusula 5.3/G.983.2.

- m) datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de ATU-C ADSL;
- n) datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de ATU-R ADSL;
- o) datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-C ADSL;
- p) datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-R ADSL;
- q) datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de adaptador de TC ADSL;
- r) datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-O VDSL;
- s) datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-R VDSL;
- t) datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-O VDSL;
- u) datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-R VDSL.

5.4 Gestión de la seguridad

Véase la cláusula 5.4/G.983.2.

6 MIB independiente del protocolo para la OMCI

Véase la cláusula 6/G.983.2.

6.1 Entidades gestionadas asociadas con las interfaces xDSL

Además de las entidades gestionadas definidas en la Rec. UIT-T G.983.2, se definen las entidades gestionadas del cuadro 1/G.983.2.

Cuadro 1/G.983.10 – Entidades gestionadas adicionales en la OMCI

Entidad gestionada	Requerida /opcional	Descripción	Cláusula
<i>Entidades gestionadas de ADSL</i>			
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-C ADSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento de un canal ATU-C ADSL	8.1.17
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento ATU-C ADSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento de un trayecto de módem ATU-C ADSL	8.1.15
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de canal ATU-R ADSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento de un canal ATU-R ADSL	8.1.18
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de ATU-R ADSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento de un trayecto de módem ATU-R ADSL	8.1.16
Perfil de configuración de canal ADSL	CR	Contiene la configuración de un canal	8.1.10
Datos de estado de canal descendente de ADSL	CR	Contiene el estado de un canal descendente	8.1.5
Datos de estado de canal ascendente de ADSL	CR	Contiene el estado de un canal ascendente	8.1.6
Perfil de máscara PSD descendente de ADSL	CR	Contiene la información de enmascaramiento de la PSD descendente	8.1.13
Perfil de bandas RFI descendentes de ADSL	CR	Contiene la información de las bandas RFI descendentes	8.1.14
Perfil de configuración de línea ADSL, parte 1	CR	Contiene los parámetros de línea de una línea ADSL	8.1.7
Perfil de configuración de línea ADSL, parte 2	CR	Contiene los parámetros de línea de una línea ADSL	8.1.8
Perfil de configuración de línea ADSL, parte 3	CR	Contiene los parámetros de línea de una línea ADSL	8.1.9
Datos de estado e inventario de línea ADSL, parte 1	CR	Contiene la información del estado e inventario de la línea ADSL	8.1.3
Datos de estado e inventario de línea ADSL, parte 2	CR	Contiene la información del estado e inventario de la línea ADSL	8.1.4

Cuadro 1/G.983.10 – Entidades gestionadas adicionales en la OMCI

Entidad gestionada	Requerida /opcional	Descripción	Cláusula
<i>Entidades gestionadas de ADSL</i>			
Perfil de enmascaramiento de subportadora descendente ADSL	CR	Contiene la información de enmascaramiento de las subportadoras descendentes	8.1.11
Perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente ADSL	CR	Contiene la información de enmascaramiento de las subportadoras ascendentes	8.1.12
UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1	CR	Se utiliza para el punto de terminación de trayecto físico en un módem CO ADSL	8.1.1
UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 2	CR	Se utiliza para el punto de terminación de trayecto físico en un módem CO ADSL	8.1.2
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador TC de ADSL	O	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del trayecto de datos ATM ADSL	8.1.19
<i>Entidades gestionadas de VDSL</i>			
UNI VDSL de punto de terminación del trayecto físico	CR	Se utiliza para el punto de terminación del trayecto físico de una conexión VDSL	8.2.1
Perfil de configuración del plan de bandas VDSL	CR	Parámetros utilizados para configurar un perfil de configuración de plan de bandas VDSL	8.2.7
Perfil de configuración de canal VDSL	CR	Parámetros utilizados para configurar un perfil de configuración de canal VDSL	8.2.6
Datos de canal VDSL	CR	Contiene los parámetros de canal de los canales rápido y lento VDSL	8.2.4
Perfil de configuración de línea VDSL	CR	Parámetros utilizados para configurar un perfil de configuración de línea VDSL	8.2.5
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-O VDSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento de un canal VTU-O VDSL	8.2.10
Datos físicos de VTU-O VDSL	CR	Contiene los parámetros de capa física de una VTU-O	8.2.2
Datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-O VDSL	O	Datos de supervisión de la interfaz física de una VTU-O VDSL	8.2.8
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-R VDSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento de un canal VTU-R VDSL	8.2.11
Datos físicos de VTU-R VDSL	CR	Contiene los parámetros de capa física de una VTU-R	8.2.3
Datos históricos de supervisión de la interfaz física de VTU-R VDSL	O	Datos de supervisión de la interfaz física de VTU-R VDSL	8.2.9

6.2 Diagramas de entidades gestionadas

En las figuras 1 y 2 se muestran las relaciones existentes entre las entidades gestionadas xDSL requeridas. Cabe señalar que en la figura 4/G.983.2 pueden encontrarse relaciones adicionales para algunas de las entidades gestionadas que se describen a continuación.

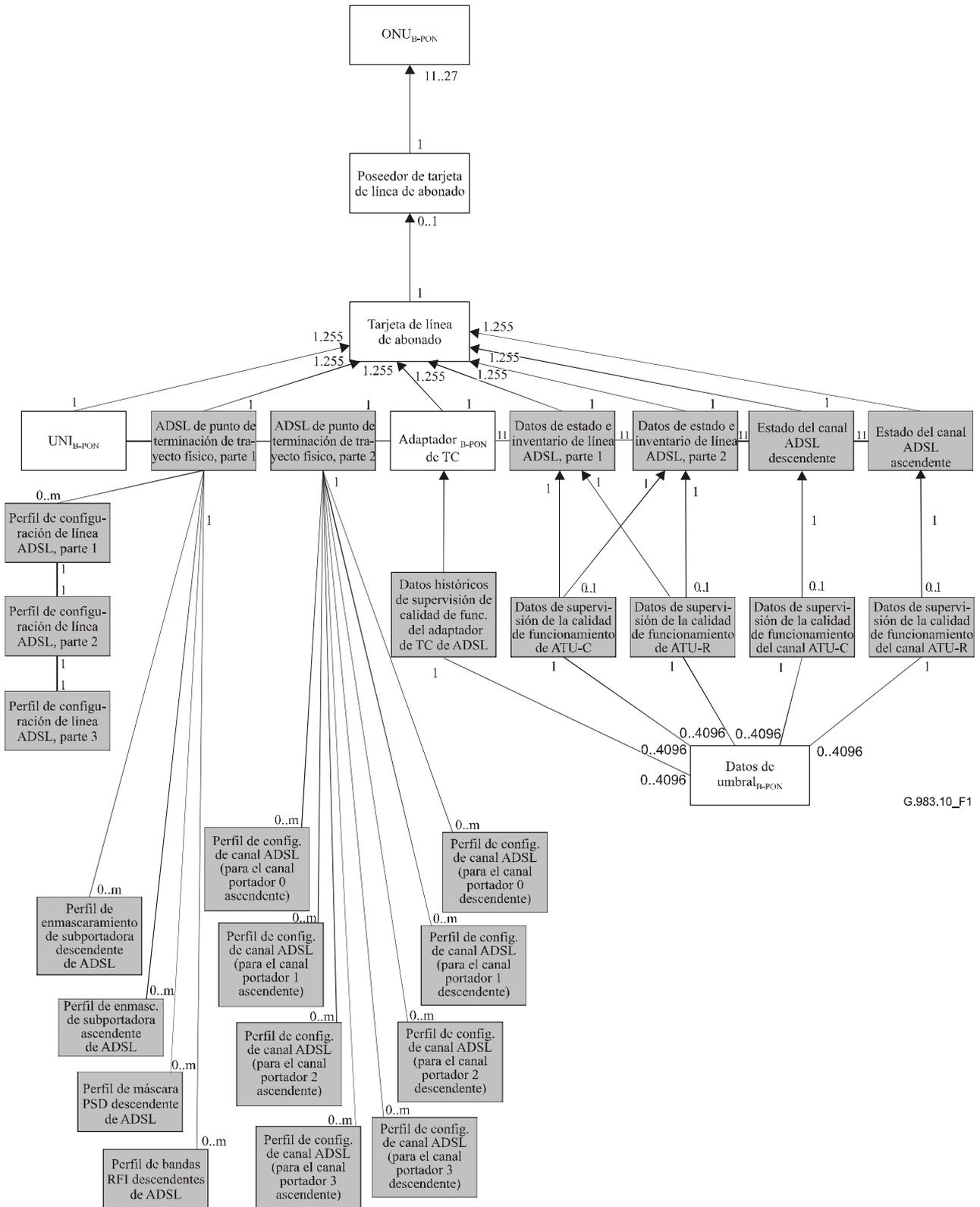
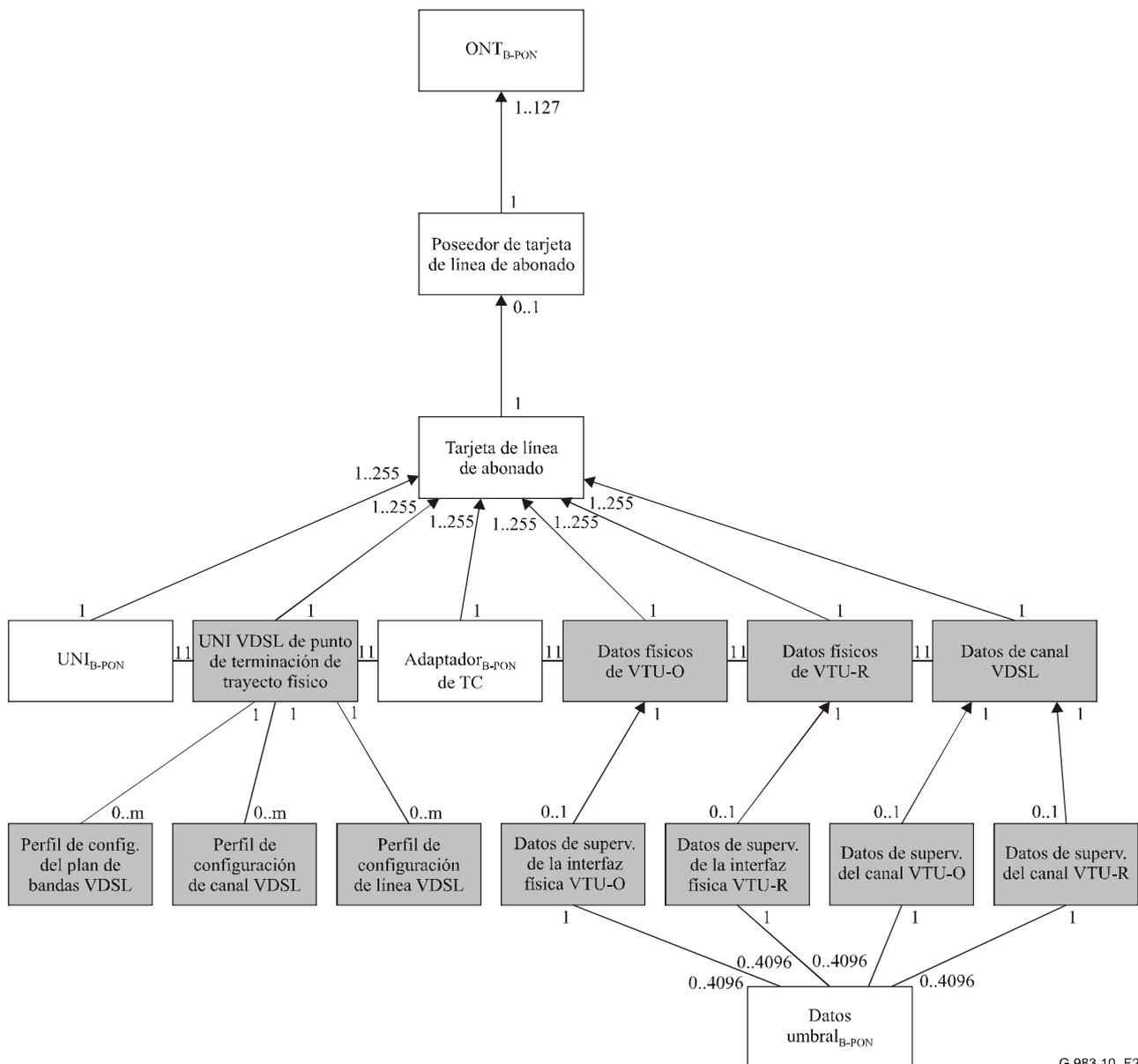


Figura 1/G.983.10 – Diagrama de relaciones de entidades gestionadas para interfaces ADSL



G.983.10_F2

Figura 2/G.983.10 – Diagrama de relaciones de entidades gestionadas para interfaces VDSL

7 Entidades gestionadas modificadas

7.1 Datos de umbral_{B-PON}

En la cláusula "relaciones" de los datos de umbral_{B-PON} de la Rec. UIT-T G.983.2, añádanse las siguientes entidades gestionadas a la lista de entidades gestionadas de supervisión de la calidad de funcionamiento:

- datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-C ADSL;
- datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento ATU-C ADSL;
- datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-R ADSL;
- datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento ATU-R ADSL;
- datos históricos de supervisión de calidad de funcionamiento de adaptador de TC ADSL;
- datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-O VDSL;

- datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-O VDSL;
- datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-R VDSL;
- datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-R VDSL.

7.2 Gestión del tráfico

Para soportar un control eficaz de la congestión, han de modificarse las entidades gestionadas descriptor de tráfico de la Rec. UIT-T G.983.2. Específicamente, el atributo "FrameDiscard" (descarte de tramas) debe añadirse al final de la lista de atributos de las siguientes entidades gestionadas:

- descriptor de tráfico UBR;
- descriptor de tráfico SBR1/VBR1;
- descriptor de tráfico SBR2/VBR2;
- descriptor de tráfico SBR3/VBR3;
- descriptor de tráfico ABR;
- descriptor de tráfico GFR;
- descriptor de tráfico ABT/DT/IT;
- descriptor de tráfico UBR+.

Este atributo tiene la siguiente descripción:

Descarte de tramas: Este atributo booleano permite la indicación de un tratamiento por tramas. Si se pone a "falso", no es necesario un tratamiento especial. Si está puesto a "verdadero", se solicita a la ONU que trate los datos para esta conexión como tramas (por ejemplo, las CPCS_PDU de AAL5) en vez de como células individuales. El tratamiento debe hacerse por cada VC. Si bien la implementación exacta depende de los equipos, este tipo de tratamiento puede, por ejemplo, conllevar el descarte de tramas completas en caso de congestión, en vez del descarte de unas pocas células de varias tramas. (R, W, fijado por crear) (opcional) (1 byte).

8 Nuevas entidades gestionadas para la gestión de xDSL

8.1 ADSL

8.1.1 UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1

Esta entidad gestionada representa un punto en una UNI ATM de una ONU donde los trayectos físicos terminan en un módem CO ADSL.

La ONU creará/suprimirá una o más instancias de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo ADSL.

Establecimiento de una "UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico"

La UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico se crea autónomamente cuando se crea una tarjeta de línea de abonado de tipo ADSL. Cuando la creación es autónoma, los cinco punteros de perfil de la entidad gestionada se ponen al valor por defecto 0x00. No obstante, la UNI ADSL PPTP, parte 1 debe referirse a cinco perfiles válidos antes de ser operativa.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la ME tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo ADSL.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte corresponde al ID de ranura (definido en la cláusula 7.1.3/G.983.2). El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255): 0x01 se utiliza para el puerto más a la izquierda/inferior de la tarjeta de línea de abonado, 0x02 se utiliza para el siguiente puerto más a la derecha/superior, y así sucesivamente. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Configuración de bucle: Este atributo representa la configuración de bucle de esta interfaz física. Valor 0x00: no hay bucle; valor 0x01: bucle 2 ("Loopback2") se refiere al bucle de la ONU hacia la OLT. La OLT puede ejecutar una prueba de bucle a nivel físico cuando se configura loopback2. Cuando la creación de la instancia es autónoma, se utiliza el valor 0x00. (R, W) (obligatorio) (1 byte).

Estado administrativo: Este atributo se utiliza para activar (desbloquear: valor 0x00) y desactivar (bloquear: valor 0x01) las funciones realizadas por instancias de esta entidad gestionada. La selección de un valor por defecto para este atributo queda fuera del alcance de esta Recomendación ya que normalmente es objeto de negociaciones entre los proveedores y los operadores. (R, W) (obligatorio) (1 byte).

Estado operativo: Este atributo indica si la entidad gestionada es o no capaz de realizar su tarea. El estado operativo refleja la capacidad percibida para recibir o generar una señal válida. Los valores válidos son habilitado (0x00) e inhabilitado (0x01). (R) (opcional) (1 byte).

Perfil de configuración de línea ADSL: Este atributo contiene el ID de entidad gestionada del perfil de configuración de línea ADSL (partes 1, 2 y 3) que contiene los datos necesarios para inicializar un módem ADSL. El valor 0x00 indica que esta entidad gestionada no señala a un perfil de configuración de línea ADSL. El valor por defecto es 0x00, que se configura en esta ME cuando la creación es autónoma. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

Perfil de enmascaramiento de subportadora descendente de ADSL: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la ME perfil de enmascaramiento de subportadora descendente de ADSL que contiene los datos necesarios para inicializar un módem ADSL. El valor 0x00 se utiliza para indicar que esta ME no señala a un perfil de enmascaramiento de portadora descendente de ADSL. Cuando la creación de esta entidad gestionada es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

Perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente de ADSL: Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la ME perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente ADSL que contiene los datos necesarios para inicializar un módem ADSL. El valor 0x00 se utiliza para indicar que esta ME no señala a un perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente de ADSL. Cuando la creación de esta ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

Perfil de máscara de PSD descendente de ADSL: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada perfil de máscara de PSD descendente de ADSL que contiene los datos necesarios para inicializar un módem ADSL. El valor 0x00 se utiliza para indicar que esta ME no señala a un perfil de máscara de PSD descendente de ADSL. Cuando la creación de la entidad gestionada es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

Perfil de bandas RFI descendentes de ADSL: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada perfil de bandas RFI descendentes de ADSL que contiene

los datos necesarios para inicializar un módem ADSL. El valor 0x00 se utiliza para indicar que esta ME no señala a un perfil de bandas RFI descendentes de ADSL. Cuando la creación de la entidad gestionada es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

Control de señalamiento de alarmas (ARC): Este atributo se utiliza para controlar el informe de alarmas desde esta entidad gestionada. Los valores válidos son: "off" (informe de alarma autorizado inmediatamente) y "on" (informe de alarma inhibido). En el aprovisionamiento e instalación inicial de la ONU, este atributo se puede poner a "on" o a "off" durante el intervalo de tiempo especificado por "ARCInterval". De manera análoga, este atributo se puede fijar a "off". Si el atributo se pone a "on", la comunicación de alarmas queda inhibida hasta que la entidad gestionada detecta una señal válida para el intervalo de tiempo especificado por "ARCInterval". El valor por defecto es ON. (R, W) (opcional) (1 byte).

Intervalo de ARC: Este atributo proporciona un intervalo de tiempo aprovisionable. Las unidades se indican en minutos. El valor por defecto es 2. (R, W) (opcional) (1 byte).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Cambio de valor de atributo: Esta notificación se utiliza para informar los cambios autónomos de atributos de esta entidad gestionada. La notificación deberá identificar el atributo y su nuevo valor. Puede encontrarse en el cuadro 2 la lista de los AVC para esta entidad gestionada.

Cuadro 2/G.983.10 – Lista de AVC para UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico

Número	AVC	Descripción
1-2	N/A	
3	OpState	Estado operativo
4-10	N/A	
11-16	Reservado	

Alarma: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado un fallo o que éste ha sido resuelto. Tanto la ONT como OLT deben conocer la lista de alarmas utilizada por esta entidad, que se presenta en el cuadro 3.

Cuadro 3/G.983.10 – Lista de alarmas para UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico

Número	Evento	Descripción
	Alarma	
0	NE_LOF	Pérdida de tramas en el extremo cercano
1	NE_LOS	Pérdida de señal en el extremo cercano
2	NE_LOL	Pérdida de enlace en el extremo cercano
3	NE_LPR	Pérdida de potencia en el extremo cercano

Cuadro 3/G.983.10 – Lista de alarmas para UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico

Número	Evento	Descripción
4	CARD_ALM	Alarma de tarjeta
5	FE_LOF	Pérdida de tramas en el extremo distante
6	FE_LOS	Pérdida de señal en el extremo distante
7	FE_LOL	Pérdida de enlace en el extremo distante
8	FE_LPR	Pérdida de potencia en el extremo distante
9	DRT_UP	Alarma de velocidad de datos por encima del umbral
10	DRT_DOWN	Alarma de velocidad de datos por debajo del umbral

8.1.2 UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 2

Esta entidad gestionada representa un punto en una UNI ATM de la ONU donde terminan los trayectos físicos en un módem CO ADSL.

La ONU creará/suprimirá una o más instancias de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo ADSL.

Establecimiento de una "UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico"

La UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico se crea autónomamente cuando se crea una tarjeta de línea de abonado de tipo ADSL. Cuando la creación es autónoma, 8 punteros de perfil de la entidad gestionada se ponen al valor por defecto 0x00. No obstante, la UNI ADSL PPTP parte 2, debe referirse a al menos 2 perfiles válidos antes de ser operativa.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la ME tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo ADSL.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es el ID de ranura (definido en 7.1.3/G.983.2). El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255): se utiliza 0x01 para el puerto inferior/más a la izquierda en una tarjeta de línea de abonado, 0x02 para el siguiente puerto superior/más a la derecha, y así sucesivamente. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 0 descendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 0 descendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 1 descendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 1 descendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 2 descendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 2 descendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 3 descendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 3 descendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 0 ascendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 0 ascendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 1 ascendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 1 ascendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 2 ascendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 2 ascendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Perfil de configuración de canal ADSL (para el canal portador 3 ascendente): Este atributo proporciona un puntero a la instancia de la entidad gestionada de perfil de configuración de canal ADSL para el canal portador 3 ascendente que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem ADSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de canal ADSL. Cuando la creación de la ME es autónoma, se utiliza el valor por defecto 0x00. (R, W) (opcional) (2 bytes).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.3 Datos de estado e inventario de línea ADSL, parte 1

Esta entidad gestionada contiene la parte 1 de los datos de estado e inventario de línea ADSL. La ONU creará/suprimirá una o más instancias de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima una tarjeta de abonado de tipo ADSL.

Relación

Una o más instancias de entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la ME tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo ADSL. Todos los atributos distintos del ID de entidad gestionada se pondrán a 0 por defecto.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El número asignado es idéntico al ID de UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico asociada a los datos de inventario de línea ADSL. (R) (obligatorio) (2 bytes).

ID de vendedor ATU-C G.994.1: El ID de vendedor de ATU-C G.994.1 es el ID de vendedor insertado por la ATU-C en el mensaje CL G.994.1. Está formado por 8 bytes, incluyendo el indicativo de país seguido por el indicativo de proveedor (asignado a nivel regional), como se define en la Rec. UIT-T T.35. (R) (obligatorio) (8 bytes).

ID de vendedor de ATU-R G.994.1: El ID de vendedor de ATU-R G.994.1 es el ID de vendedor insertado por la ATU-R en el mensaje CLR G.994.1. Está formado por 8 bytes con el mismo formato que el ID de vendedor de ATU-C G.994.1. (R) (obligatorio) (8 bytes).

ID de vendedor de sistema ATU-C: El ID de vendedor de sistema ATU-C es el ID de vendedor insertado por la ATU-C en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). Está formado por 8 bytes con el mismo formato que el ID de vendedor de ATU-C G.994.1. (R) (obligatorio) (8 bytes).

ID de vendedor de sistema ATU-R: El ID de vendedor de sistema ATU-R es el ID de vendedor insertado por la ATU-R en el canal de operaciones incorporado (G.992.1 y G.992.2) y en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). Está formado por 8 bytes con el mismo formato del ID de vendedor de ATU-C G.994.1. (R) (obligatorio) (8 bytes).

Número de versión de ATU-C: El número de versión de ATU-C es el número de versión insertado por la ATU-C en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). Este número se utiliza para controlar la versión y es específico del vendedor. Está formado por 16 bytes. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de versión de ATU-R: El número de versión de ATU-R es el número de versión insertado por la ATU-R en el canal de operaciones incorporado (G.992.1 y G.992.2) o en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). El número se utiliza para controlar la versión y es específico del vendedor. Está formado por 16 bytes. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de serie ATU-C, parte 1: El número de serie de ATU-C es el número de serie insertado por la ATU-C en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). Esta información es específica del vendedor. Está formado por hasta 32 caracteres ASCII. Este atributo contiene los primeros 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de serie ATU-C, parte 2: El número de serie de ATU-C es el número de serie insertado por la ATU-C en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). Esta información es específica del vendedor. Está formado por hasta 32 caracteres ASCII. Este atributo contiene los últimos 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de serie de ATU-R, parte 1: El número de versión de ATU-R es el número de versión insertado por la ATU-R en el canal de operaciones incorporado (G.992.1 y G.992.2) o en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). Esta información es específica del vendedor. Está formado por hasta 32 caracteres ASCII. Este atributo contiene los primeros 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de serie de ATU-R, parte 2: El número de versión de ATU-R es el número de versión insertado por la ATU-R en el canal de operaciones incorporado (G.992.1 y G.992.2) o en los mensajes de tara (G.992.3 y G.992.4). Esta información es específica del vendedor. Está formado por hasta 32 caracteres ASCII. Este atributo contiene los últimos 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Resultados de la autoprueba de la ATU-C: Este parámetro define los resultados de la autoprueba de la ATU-C. Está codificado como un entero de 32 bits. El bit más significativo del resultado de la autoprueba es 00hex si la autoprueba ha sido un éxito y 01hex si la autoprueba ha sido un fracaso. La interpretación de los demás bytes queda a discreción del vendedor y puede interpretarse en combinación con G.994.1 y los ID de vendedor de sistema. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Resultados de la autoprueba de ATU-R: Este parámetro define los resultados de la autoprueba de la ATU-R. Está codificado como un entero de 32 bits. El bit más significativo del resultado de la autoprueba es 00hex si la autoprueba ha sido un éxito y 01hex si la autoprueba ha sido un fracaso. La interpretación de los demás bytes queda a discreción del vendedor y puede interpretarse en combinación con G.994.1 y los ID de vendedor de sistema. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Capacidad del sistema de transmisión de ATU-C: Este parámetro define la lista de diferentes tipos de código de capacidades del sistema de transmisión ATU-C. Se codifica en una representación de mapa de bits con los bits que se definen en el cuadro 4. (R) (obligatorio) (7 bytes).

Capacidad del sistema de transmisión de ATU-R: Este parámetro define la lista de diferentes tipos de código de capacidades del sistema de transmisión ATU-R. Se codifica en una representación de mapa de bits con los bits que se definen en el cuadro 4. (R) (obligatorio) (7 bytes).

Causas de éxito/fracaso de la inicialización: Este parámetro representa las causas de éxito o fracaso de la última inicialización completa realizada en la línea. Se codifica como un entero en la gama de 0 a 5, de la siguiente manera:

0 Éxito

1 Error de configuración

Este error ocurre cuando hay incoherencias entre los parámetros de configuración, por ejemplo, cuando la línea se inicializa en un sistema de transmisión ADSL donde la ATU no soporta el retardo máximo configurado o la velocidad de datos máxima o mínima configurada para uno o más canales portadores.

2 Configuración no factible en la línea

Este error surge cuando no puede alcanzarse en la línea la velocidad de datos mínima con el margen de ruido mínimo, el nivel de PSD máximo, el retardo máximo y la tasa de errores en bit máxima para uno o más de los canales portadores.

3 Problema de comunicación

Este error ocurre, por ejemplo, debido a mensajes corrompidos o con sintaxis errónea o cuando no puede seleccionarse un modo común para el procedimiento de toma de contacto G.994.1, o por una expiración del temporizador.

4 ATU par no detectada

Este error ocurre cuando la ATU par no está encendida o conectada, o si la línea es demasiado larga para permitir la detección de una ATU par.

5 Cualquier otra causa de fallo de la inicialización, o causa desconocida. (R) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos

Notificaciones

Ninguna.

Cuadro 4/G.983.10 – Cuadro del sistema de transmisión de la ATU

A continuación se presenta una explicación de los atributos de capacidades del sistema de transmisión de la ATU en la entidad gestionada ADSL. La codificación es idéntica a la representación de un mapa de bits (valor 0, si no está permitido, valor 1, si está permitido) con la siguiente definición:

Bit	Representación
Octeto 1	
1	ANSI T1.413
2	Anexo C de TS 101 388 v1.3.1
3	Funcionamiento G.992.1 sobre POTS con espectro no superpuesto (anexo A/G.992.1)
4	Funcionamiento G.992.1 sobre POTS con espectro superpuesto (anexo A/G.992.1)
5	Funcionamiento G.992.1 sobre RDSI con espectro no superpuesto (anexo B/G.992.1)
6	Funcionamiento G.992.1 sobre RDSI con espectro superpuesto (anexo B/G.992.1)
7	Funcionamiento G.992.1 con TCM-RDSI con espectro no superpuesto (anexo C/G.992.1)
8	Funcionamiento G.992.1 con TCM-RDSI con espectro superpuesto (anexo C/G.992.1)
Octeto 2	
9	Funcionamiento G.992.2 sobre POTS con espectro no superpuesto (anexo A/G.992.2)
10	Funcionamiento G.992.2 sobre POTS con espectro superpuesto (anexo B/G.992.2)
11	Funcionamiento G.992.2 con TCM-RDSI con espectro no superpuesto (anexo C/ G.992.2)
12	Funcionamiento G.992.2 con TCM-RDSI con espectro superpuesto (anexo C/G.992.2)
13	Reservado
14	Reservado
15	Reservado
16	Reservado
Octeto 3	
17	Reservado
18	Reservado
19	Funcionamiento G.992.3 sobre POTS con espectro no superpuesto (anexo A/G.992.3)
20	Funcionamiento G.992.3 sobre POTS con espectro superpuesto (anexo A/G.992.3)
21	Funcionamiento G.992.3 sobre RDSI con espectro no superpuesto (anexo B/G.992.3)
22	Funcionamiento G.992.3 sobre RDDI con espectro superpuesto (anexo B/G.992.3)
23	Reservado
24	Reservado

Bit	Representación
Octeto 4	
25	Funcionamiento G.992.4 sobre POTS con espectro no superpuesto (anexo A/G.992.4).
26	Funcionamiento G.992.4 sobre POTS con espectro superpuesto (anexo A/G.992.4).
27	Reservado.
28	Reservado
29	Funcionamiento G.992.3 en modo todo digital con espectro no superpuesto (anexo I/G.992.3).
30	Funcionamiento G.992.3 en modo todo digital con espectro superpuesto (anexo I/G.992.3).
31	Funcionamiento G.992.3 en modo todo digital con espectro no superpuesto (anexo J/G.992.3).
32	Funcionamiento G.992.3 en modo todo digital con espectro superpuesto (anexo J/G.992.3).
Octeto 5	
33	Funcionamiento G.992.4 en modo todo digital con espectro no superpuesto (anexo I/G.992.4).
34	Funcionamiento G.992.4 en modo todo digital con espectro superpuesto (anexo I/G.992.4).
35	Funcionamiento G.992.3 de alcance ampliado sobre POTS, modo 1 (no superpuesto, sentido ascendente amplio) (anexo L/G.992.3)
36	Funcionamiento G.992.3 de alcance ampliado sobre POTS, modo 2 (no superpuesto, sentido ascendente estrecho) (anexo L/G.992.3)
37	Funcionamiento G.992.3 de alcance ampliado sobre POTS, modo 3 (superpuesto, sentido ascendente amplio) (anexo L/G.992.3)
38	Funcionamiento G.992.3 de alcance ampliado sobre POTS, modo 4 (superpuesto, sentido ascendente estrecho) (anexo L/G.992.3)
39	Funcionamiento G.992.3 en sentido ascendente ampliado sobre POTS con espectro no superpuesto (anexo M/G.992.3)
40	Funcionamiento G.992.3 en sentido ascendente ampliado sobre POTS con espectro superpuesto (anexo M/G.992.3)
Octeto 6	
41	Funcionamiento G.992.5 sobre POTS con espectro no superpuesto (anexo A/G.992.5)
42	Funcionamiento G.992.5 sobre POTS con espectro superpuesto (anexo A/G.992.5)
43	Funcionamiento G.992.5 sobre red RDSI con espectro no superpuesto (anexo B/G.992.5)
44	Funcionamiento G.992.5 sobre red ISDN con espectro superpuesto (anexo B/G.992.5)
45	Reservado
46	Reservado
47	Funcionamiento G.992.5 en modo todo digital con espectro no superpuesto (anexo I/G.992.5).
48	Funcionamiento G.992.5 en modo todo digital con espectro superpuesto (anexo I/G.992.5).

Bit	Representación
Octeto 7	
49	Funcionamiento G.992.5 en modo todo digital con espectro no superpuesto (anexo J/G.992.5).
50	Funcionamiento G.992.5 en modo todo digital con espectro superpuesto (anexo J/G.992.5).
51	Funcionamiento G.992.5 en sentido ascendente ampliado sobre POTS con espectro no superpuesto (anexo M/G.992.5)
52	Funcionamiento G.992.5 en sentido ascendente ampliado sobre POTS con espectro superpuesto (anexo M/G.992.5)
53	Reservado
54	Reservado
55	Reservado
56	Reservado

8.1.4 Datos de estado e inventario de línea ADSL, parte 2

Esta entidad gestionada contiene la segunda parte de los datos de estado e inventario de línea ADSL. La ONU creará/suprimirá automáticamente una o más instancias de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo ADSL.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la ME tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo ADSL.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El número asignado es idéntico al ID de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico asociado a estos datos físicos de la ATU-R. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Sistema de transmisión ADSL: Este parámetro define el sistema de transmisión utilizado. Se codifica en una representación de mapa de bits con los bits definidos en el cuadro 4. (R) (obligatorio) (7 bytes).

Estado de gestión de potencia en la línea: La línea tiene cuatro posibles estados de gestión de potencia, de 0 a 3, y que corresponden a:

0 = L0 – Sincronizada – La línea tiene este estado (L0) cuando la transmisión es completa (es decir, ejecución).

1 = L1 – Potencia de transmisión de datos reducida – La línea tiene este estado (L1) cuando hay transmisión pero la velocidad de los datos es reducida (por ejemplo, sólo para conexiones OAM y de capas superiores y control de sesión). Este estado sólo se aplica a la Rec. UIT-T G.992.2.

2 = L2 – Potencia de transmisión de datos reducida – La línea tiene este estado (L2) cuando hay transmisión pero la velocidad de datos neta es reducida (por ejemplo, sólo para conexiones OAM y de capas superiores y control de sesión). Este estado se aplica únicamente a las Recomendaciones UIT-T G.992.3 y G.992.4.

3 = L3 – No hay potencia – La línea tiene este estado (L3) cuando no hay potencia de transmisión en absoluto. (R) (obligatorio) (1 byte).

Atenuación de la línea en sentido descendente: Este parámetro representa la diferencia medida entre la potencia total transmitida por la ATU-C y la potencia total recibida por la ATU-R en todas las subportadoras durante el modo diagnóstico y la inicialización. La atenuación de la línea en sentido descendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de la línea queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Atenuación de la línea en sentido ascendente: Este parámetro representa la diferencia medida, en dB, entre la potencia total transmitida por la ATU-R y la potencia total recibida por la ATU-C en todas las subportadoras durante el modo diagnóstico y la inicialización. La atenuación de línea en sentido ascendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de la línea queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Atenuación de la señal en sentido descendente: Este parámetro representa la diferencia medida entre la potencia total transmitida por la ATU-C y la potencia total recibida por la ATU-R en todas las subportadoras durante la ejecución. La atenuación de línea en sentido descendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de la línea queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Atenuación de la señal en sentido ascendente: Este parámetro representa la diferencia medida, en dB, entre la potencia total transmitida por la ATU-R y la potencia total recibida por la ATU-C en todas las subportadoras durante la ejecución. La atenuación de línea sentido ascendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de línea queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Margen de relación señal/ruido en sentido descendente: El margen de la relación señal/ruido en sentido descendente es el aumento máximo, en dB, de la potencia de ruido recibida en la ATU-R, de manera que se cumplen los requisitos de BER en todos los canales portadores en sentido descendente. El margen SNR en sentido descendente va de -64 (0) dB a +63 (1280) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Margen de la relación señal/ruido en sentido ascendente: El margen de la relación señal/ruido en sentido ascendente es el aumento máximo, en dB, de la potencia de ruido recibida en la ATU-C, de manera que se cumplen los requisitos de BER en todos los canales portadores en sentido ascendente. El margen SNR en sentido ascendente va de -64 (0) dB a +63 (1280) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos máxima alcanzable en sentido descendente: Este parámetro indica la velocidad de datos neta en sentido descendente máxima alcanzable por el transmisor ATU-C y el receptor ATU-R. La velocidad se codifica en bit/s. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de datos máxima alcanzable en sentido ascendente: Este parámetro indica la velocidad de datos neta ascendente máxima alcanzable por el transmisor ATU-R y el receptor ATU-C. La velocidad se codifica en bit/s. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Densidad espectral de potencia real en sentido descendente: Este parámetro representa la densidad espectral de potencia de transmisión en sentido descendente media en las subportadoras utilizadas (subportadoras a las que están asignados los datos de usuario en sentido descendente) proporcionada por la ATU-C en el punto de referencia U-C en el instante de medición. La densidad espectral de potencia va de -90 (0) dBm/Hz a 0 (900) dBm/Hz en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Densidad espectral de potencia real en sentido ascendente: Este parámetro representa la densidad espectral de potencia de transmisión en sentido ascendente media en las subportadoras utilizadas (subportadoras a las que se asigna los datos de usuario en sentido ascendente) proporcionada por la ATU-R en el punto de referencia U-R en el instante de medición. La densidad espectral de potencia va de -90 (0) dBm/Hz a 0 (900) dBm/Hz en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Potencia de transmisión global real en sentido descendente: Este parámetro indica la potencia de transmisión total proporcionada por la ATU-C en el punto de referencia U-C en el instante de medición. La potencia total de salida va de -31 (0) dBm a +31 (620) dBm en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada.

NOTA – La potencia de transmisión global nominal en sentido descendente puede considerarse como la mejor estimación del parámetro. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Potencia de transmisión global real en sentido ascendente: Este parámetro indica la potencia de transmisión total proporcionada por la ATU-R en el punto de referencia U-R en el instante de medición. La potencia total de salida va de -31 (0) dBm a +31 (620) dBm en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada.

NOTA – La potencia de transmisión global nominal en sentido ascendente puede considerarse como la mejor estimación del parámetro. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Inicialización – Último estado transmitido en sentido descendente: Este parámetro representa el último estado de inicialización transmitido con éxito en sentido descendente en la última inicialización completa realizada en la línea. Los estados de inicialización se definen en las distintas Recomendaciones que tratan de ADSL y van de 0 (si se utiliza G.994.1) o 1 (si no se utiliza G.994.1) hasta el momento de ejecución. Este parámetro debe ser interpretado junto con el sistema de transmisión ADSL.

Este parámetro está disponible únicamente cuando, después de un fallo de inicialización completa, se activan en la línea los procedimientos de diagnóstico. Los procedimientos de diagnóstico de la línea pueden ser activados por el operador en el sistema (a través del parámetro de configuración estado de línea forzado) o autónomamente por la ATU-C o ATU-R. (R) (obligatorio) (1 byte).

Inicialización – Último estado transmitido en sentido ascendente: Este parámetro representa el último estado de inicialización transmitido con éxito en sentido ascendente en la última inicialización completa realizada en la línea. Los estados de inicialización se definen en las distintas Recomendaciones que tratan de ADSL y van de 0 (si se utiliza G.994.1) o 1 (si no se utiliza G.994.1) hasta el momento de ejecución. Este parámetro debe ser interpretado junto con el sistema de transmisión ADSL.

Este parámetro está disponible únicamente cuando, después de un fallo de inicialización completa, se activan en la línea los procedimientos de diagnóstico. Los procedimientos de diagnóstico de la línea pueden ser activados por el operador en el sistema (a través del parámetro de configuración estado de línea forzado) o autónomamente por la ATU-C o ATU-R. (R) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos

Notificaciones

Ninguna.

8.1.5 Datos de estado del canal descendente de ADSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de estado del canal descendente de ADSL. La ONU creará/suprimirá automáticamente una o más instancias de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo ADSL.

Relaciones

Una o más entidades de esta entidad gestionada pueden estar contenidas en una instancia de la tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo ADSL.

Atributos

ID de entidad gestionada): Este parámetro proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. Los dos bits más significativos del primer byte representan el ID de canal portador. Los últimos seis bits menos significativos del primer byte representan el ID de ranura (definido en 7.1.3/G.983.2). El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255): 0x01 se utiliza para el puerto inferior/más a la izquierda en una tarjeta de línea de abonado, 0x02 para el siguiente puerto superior/más a la derecha, y así sucesivamente. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Retardo de entrelazado real: Este parámetro representa el retardo de entrelazado unidireccional real introducido por la PMS-TC entre los puntos de referencia alfa y beta, excluido el retardo en los estados L1 y L2. En los estados L1 y L2, el parámetro contiene el retardo de entrelazado del anterior estado L0. Este parámetro se deriva de los parámetros "S" y "D" de la siguiente manera: $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, donde "S" son los símbolos por palabra de código, y "D" es la "profundidad de entrelazado" y $\lceil x \rceil$ muestra el redondeo al entero superior. El retardo de entrelazado real se codifica en ms, redondeado al ms más cercano. 0-255 ms. (R) (obligatorio) (1 byte).

Velocidad de datos real: Este parámetro informa de la velocidad de datos neta real a la que funciona el canal portador, excluyendo los estados L1 y L2. En los estados L1 y L2, este parámetro contiene la velocidad de datos neta del anterior estado L0. La velocidad de datos se codifica en bit/s. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de datos previa: Este parámetro informa a la velocidad de datos neta previa a la que funcionaba el canal portador justo antes del último evento de cambio de velocidad, excluidas las transiciones entre los estados L0 y L1 o L2. El cambio de velocidad puede ocurrir en la transición entre estados de gestión de potencia, por ejemplo, en la inicialización plena o corta, el reacondicionamiento rápido, la reducción de potencia o la adaptación de velocidad dinámica. La velocidad se codifica en bit/s. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.6 Datos de estado del canal ascendente de ADSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de estado del canal ascendente de ADSL.

La ONU creará/suprimirá automáticamente una o más instancias de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo ADSL.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la ME tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo ADSL.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. Los dos bits más significativos del primer byte representan el ID del canal portador. Los seis bit menos significativos del primer byte representan el ID de ranura (definido en 7.1.3/G.983.2). El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255): 0x01 se utiliza para el puerto inferior/más a la izquierda de una tarjeta de línea de abonado, 0x02 para el siguiente puerto superior/más a la derecha, y así sucesivamente. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Retardo de entrelazado real: Este parámetro muestra el retardo de entrelazado unidireccional real introducido por la PMS-TC entre los puntos de referencia alfa y beta, excluido el retardo en los estados L1 y L2. En los estados L1 y L2, este parámetro contiene el retardo de entrelazado del anterior estado L0. Este parámetro se deriva de los parámetros S y D mediante la expresión $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, donde "S" son los símbolos por palabra de código y "D" es la "profundidad de entrelazado" y $\lceil x \rceil$ muestra el redondeo al entero superior. El retardo de entrelazado real se codifica en ms (redondeado al ms más cercano). (R) (obligatorio) (1 byte).

Velocidad de datos real: Este parámetro informa de la velocidad de datos neta real a la que funciona el canal portador, excluyendo la velocidad en los estados L1 y L2. En los estados L1 o L2, el parámetro contiene la velocidad de datos neta del anterior estado L0. La velocidad de datos se codifica en bit/s. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de datos previa: Este parámetro informa de la velocidad de datos neta previa a la que funcionaba el canal portador justo antes del último evento de cambio de velocidad, excluyendo cualquier transición entre los estados L0 y L1 o L2. El cambio de velocidad puede ocurrir en la transición entre estados de gestión de potencia, por ejemplo, en la inicialización plena o corta, reacondicionamiento rápido, reducción de potencia o adaptación dinámica de velocidad. La velocidad se codifica en bit/s. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.7 Perfil de configuración de línea ADSL, parte 1

Esta entidad gestionada contiene la primera parte del perfil de configuración de una línea ADSL. Se crea/suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Puede haber ninguna o varias instancias de esta entidad gestionada asociadas con ninguna o más instancias de la UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico.

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Activación del sistema de transmisión de la ATU: Este parámetro de configuración define los tipos de codificación del sistema de transmisión permitidos por la ATU de extremo cercano en esta línea. Este parámetro sólo se aplica a la interfaz Q. Su codificación es una representación de mapa de bits donde se utilizan los bits definidos en el cuadro 4. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (7 bytes).

Estado de gestión de potencia forzado: Este parámetro de configuración define los estados de línea que ha de forzar la ATU de extremo cercano en esta línea. La codificación se hace con un valor entero de acuerdo con la siguiente definición:

- 0 Se fuerza en la línea la transición del estado de reserva L3 al estado completamente activo L0. Esta transición requiere procedimientos de inicialización (corta). Una vez alcanzado el estado L0, la línea puede pasar al estado de baja potencia L2 (si el estado L2 está activado) o salir de él. Si no se alcanza el estado L0 (después de un número de reintentos que queda a discreción del vendedor y/o una expiración del temporizador determinada por el vendedor), ocurre un fallo de inicialización. Siempre que la línea esté en estado L3, se intentará la transición al estado L0 hasta alcanzar forzosamente otro estado gracias a este parámetro de configuración.
- 2 Se fuerza en la línea la transición del estado plenamente activo L0 al estado de baja potencia L2. Esta transición requiere la entrada en el modo L2. Se trata de un valor de prueba fuera de servicio para lanzar el modo L2.
- 3 Se fuerza en la línea la transición del estado plenamente activo L0 o el estado de baja potencia L2 al estado de reserva L3. Esta transición requiere el procedimiento de cierre (ordinario). Una vez alcanzado el estado L3, la línea podrá permanecer en estado de reserva L3 hasta que se fuerce su transición a otro estado gracias a este parámetro de configuración. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Activación de estado de gestión de potencia: Este parámetro de configuración define el estado de línea al que pueden efectuar una transición autónoma la ATU-C o la ATU-R. La codificación es una representación de mapa de bits (0 = no permitido, 1 = permitido) con la siguiente definición:

Bit 0: estado L3 (estado de reserva)

Bit 1: estado L1/L2 (estado de baja potencia)

(R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de ruido objetivo en sentido descendente: Se trata del margen de ruido que debe alcanzar el receptor ATU-R en relación con el requisito de BER para cada uno de los canales portadores en sentido descendente, o, en el mejor de los casos, para alcanzar con éxito la inicialización completa. El margen de ruido objetivo va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Margen de ruido objetivo en sentido ascendente: Se trata del margen de ruido que debe alcanzar el receptor ATU-C en relación con el requisito de BER para cada uno de los canales portadores en sentido ascendente, o, en el mejor de los casos, para alcanzar con éxito la inicialización completa. El margen de ruido objetivo va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Margen de ruido máximo en sentido descendente: Se trata del margen de ruido máximo que deberá intentar mantener el receptor ATU-R. Si el margen de ruido supera este nivel, la ATU-R solicitará a la ATU-C que reduzca la potencia de transmisión ATU-C para que el

margen de ruido sea inferior a este límite (si se soporta esta funcionalidad). El margen de ruido máximo va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF se utiliza para indicar que no se aplican límites al margen de ruido máximo. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Margen de ruido máximo en sentido ascendente: Se trata del margen de ruido máximo que deberá intentar mantener el receptor ATU-C. Si el margen de ruido supera este nivel, la ATU-C solicitará a la ATU-R que reduzca la potencia de transmisión ATU-R para que el margen de ruido sea inferior a este límite (si se soporta esta funcionalidad). El margen de ruido máximo va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF se utiliza para indicar que no se aplican límites al margen de ruido máximo. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Margen de ruido mínimo en sentido descendente: Se trata del margen de ruido mínimo que deberá tolerar el receptor ATU-R. Si el margen de ruido es inferior a este nivel, la ATU-R solicitará a la ATU-C que incremente la potencia de transmisión ATU-C. Si no es posible incrementar la potencia de transmisión ATU-C, ocurrirá un defecto de pérdida de margen (LOM, *loss of margin*), la ATU-R entrará en fallo e intentará reinicializarse y se notificará un mensaje NMS. El mensaje de ruido mínimo va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Margen de ruido mínimo en sentido ascendente: Se trata del margen de ruido mínimo que deberá tolerar el receptor ATU-C. Si el margen de ruido es inferior a este nivel, la ATU-C solicitará a la ATU-R que incremente la potencia de transmisión ATU-R. Si no es posible incrementar la potencia de transmisión ATU-R, ocurrirá un defecto de pérdida de margen (LOM, *loss of margin*), la ATU-C entrará en fallo e intentará reinicializarse y se notificará un mensaje NMS. El mensaje de ruido mínimo va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Modo de adaptación de velocidad en sentido descendente: Este parámetro especifica el modo de funcionamiento de una ATU-C de velocidad adaptativa en la dirección de transmisión. El parámetro puede adoptar tres valores.

1 = Modo 1: MANUAL – La velocidad se modifica manualmente.

En el arranque:

El parámetro velocidad de datos mínima en sentido descendente especifica la velocidad de datos a la que funcionará el transmisor ATU-C para cada uno de los canales portadores, con un margen de ruido en sentido descendente que es, como mínimo, el margen de ruido objetivo en sentido descendente especificado en relación con los requisitos de BER para cada uno de los canales portadores descendentes, o mejor. Si la ATU-C no alcanza la velocidad de datos mínima en sentido descendente en uno de los canales portadores, la ATU-C experimentará un fallo de inicialización y se enviará una notificación NMS. Aunque la ATU-C y la línea pueden soportar velocidades de datos superiores, la ATU-C no transmitirá a velocidades de datos superiores a la requerida para cada uno de los canales portadores.

En la ejecución:

El transmisor ATU-C mantendrá la velocidad de datos mínima en sentido descendente especificada para cada uno de los canales portadores.

2 = Modo 2: AT_INIT – La velocidad se selecciona automáticamente en el arranque únicamente y no se modifica después.

En el arranque:

El parámetro velocidad mínima en sentido descendente especifica la velocidad de datos mínima a la que deberá funcionar el transmisor ATU-C en cada uno de los canales

portadores con un margen de ruido descendente, como mínimo, igual al margen de ruido objetivo en sentido descendente especificado en relación con los requisitos de BER para cada uno de los canales portadores, o mejor. Si la ATU-C no alcanza la velocidad de datos mínima en sentido descendente en uno de los canales portadores, la ATU-C entrará en fallo de inicialización y se enviará una notificación NMS. Si el transmisor ATU-C puede soportar velocidades de datos en sentido descendente superiores en la inicialización, la velocidad de datos excedente se distribuirá entre los canales portadores en sentido descendente de acuerdo con una relación (0 a 100%) especificada por el parámetro relación de adaptación de velocidad de cada uno de los canales portadores (la suma de todos los canales portadores alcanzará el 100%). Cuando se alcanza la velocidad de datos máxima en sentido descendente en uno de los canales portadores, la velocidad binaria excedente restante se asigna a los demás canales portadores siempre de acuerdo con sus parámetros relación de adaptación de velocidad relativos. Siempre que la velocidad de datos en sentido descendente esté por debajo de la velocidad de datos máxima en sentido descendente para uno de los canales portadores, el incremento de velocidad de datos tendrá prioridad sobre la reducción de potencia de transmisión.

En la ejecución:

Durante la ejecución, no se permite la adaptación de la velocidad de datos en sentido descendente. Se mantendrá la velocidad de datos en sentido descendente que se ha fijado durante la inicialización para cada uno de los canales portadores.

- 3 = Modo 3: DYNAMIC – La velocidad de datos se selecciona automáticamente en la inicialización y se adapta continuamente durante el funcionamiento (ejecución). El modo de adaptación de velocidad DYNAMIC es opcional. Todos los parámetros de configuración relativos son también opcionales.

En el arranque:

En el Modo 3, la ATU-C se inicializará como en el modo 2.

En la ejecución:

Durante la ejecución, se permite la adaptación de velocidad con respecto a la relación de adaptación de velocidad para distribuir la velocidad de datos excedente entre los canales portadores (véase el modo 2), y garantizar que se dispone de una velocidad de datos mínima descendente con la BER requerida para cada uno de los canales portadores, o mejor. La velocidad de datos en sentido descendente puede variar entre la velocidad de datos mínima en sentido descendente y la velocidad de datos máxima en sentido descendente. Se realiza una adaptación de velocidad en sentido descendente cuando se cumplen las condiciones especificadas para el margen de ruido para aumentar en sentido descendente y el intervalo para aumentar en sentido descendente, o para el margen de ruido para disminuir en sentido descendente y el intervalo para disminuir en sentido descendente, lo que significa que:

- Para aumentar: Esta acción está permitida cuando el margen de ruido en sentido descendente supera el margen de ruido para aumentar en sentido descendente durante el intervalo mínimo en sentido descendente para aumentar la adaptación de velocidad (es decir, cuando ocurre una anomalía RAU).
- Para disminuir: Esta acción está permitida cuando el margen de ruido en sentido descendente está por debajo del margen de ruido para disminuir en sentido descendente durante el intervalo mínimo en sentido descendente para disminuir la adaptación de velocidad (es decir, cuando ocurre una anomalía RAD).

Siempre que la velocidad de datos en sentido descendente se mantenga por debajo de la velocidad de datos máxima en sentido descendente en uno de los canales portadores, el

incremento de la velocidad de datos tendrá prioridad sobre la reducción de potencia de transmisión. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Modo de adaptación de velocidad en sentido ascendente: Este parámetro especifica el modo de funcionamiento de una ATU-R de velocidad adaptativa en el sentido de transmisión. El parámetro se utiliza únicamente si se soporta la funcionalidad de adaptación de velocidad, y puede adoptar tres valores:

1 = MANUAL

2 = AT_INIT

3 = DYNAMIC

La definición de cada uno de los valores es idéntica a su definición en el modo adaptación de velocidad en sentido descendente (sustituyendo ATU-C por ATU-R y descendente por ascendente). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de ruido para aumentar en sentido descendente: Si el margen de ruido descendente supera el margen de ruido para aumentar en sentido descendente y se mantiene a ese nivel durante más tiempo del especificado por el intervalo para aumentar la adaptación de velocidad mínimo descendente, la ATU-R reintentará incrementar la velocidad de datos neta en sentido descendente. El margen de ruido por encima del umbral en sentido descendente va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Margen de ruido para aumentar en sentido ascendente: Si el margen de ruido en sentido ascendente supera el margen de ruido para aumentar en sentido ascendente y se mantiene a ese nivel durante más tiempo del especificado por el intervalo para aumentar la adaptación de velocidad mínimo ascendente, la ATU-C intentará incrementar la velocidad de datos neta en sentido ascendente. El margen de ruido por encima del umbral en sentido ascendente va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Selección de máscara de la PSD en sentido ascendente: Este parámetro de configuración define qué máscara de la PSD en sentido ascendente está activada. Este parámetro se utiliza únicamente para los anexos J y M de G.992.3/5. Ya que sólo se define un parámetro de selección en la MIB, el mismo valor se aplica a todos los modos pertinentes activados en el parámetro de configuración de línea ATSE. Este valor va de 1 a 9 y selecciona las máscaras siguientes:

Máscara seleccionada		
Valor de selección de una máscara de la PSD en sentido ascendente	Anexo J/G.992.3/5	Anexo M/G.992.3/5
1	ADLU-32	EU-32
2	ADLU-36	EU-36
3	ADLU-40	EU-40
4	ADLU-44	EU-44
5	ADLU-48	EU-48
6	ADLU-52	EU-52
7	ADLU-56	EU-56
8	ADLU-60	EU-60
9	ADLU-64	EU-64

(R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Velocidad de tara mínima ascendente: Este atributo define la velocidad mínima de la tara del mensaje que mantendrá la ATU en sentido ascendente. MSGMINus se expresa en bits por segundo y va de 4000 a 64 000 bit/s. Este atributo sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Velocidad de tara mínima descendente: Este atributo define la velocidad mínima de la tara del mensaje que mantendrá la ATU en sentido descendente. MSGMINus se expresa en bits por segundo y va de 4000 a 64 000 bit/s. Este atributo sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.8 Perfil de configuración de línea ADSL, parte 2

Esta entidad gestionada contiene la segunda parte del perfil de configuración de una línea ADSL. Se crea/suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Habrà ninguna o más instancias de esta entidad gestionada que podrán estar asociadas con ninguna o más instancias de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 esta reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Intervalo mínimo en sentido descendente para aumentar la adaptación de velocidad: Este parámetro define el intervalo de tiempo durante el cual el margen de ruido en sentido descendente debe mantenerse por encima del margen de ruido para aumentar en sentido descendente antes de que la ATU-R intente incrementar la velocidad de datos neta en sentido descendente. El intervalo va de 0 a 16 383 s. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Intervalo mínimo en sentido ascendente para aumentar la adaptación de velocidad: Este parámetro define el intervalo de tiempo durante el cual el margen de ruido en sentido ascendente debe mantenerse por encima del margen de ruido para aumentar en sentido ascendente antes de que la ATU-C intente incrementar la velocidad de datos neta en sentido ascendente. El intervalo va de 0 a 16 383 s. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Margen de ruido para disminuir en sentido descendente: Si el margen de ruido en sentido descendente está por debajo del margen de ruido para disminuir en sentido descendente y se mantiene a ese nivel durante más tiempo del especificado por el intervalo mínimo en sentido descendente para disminuir la adaptación de velocidad, la ATU-R intentará disminuir la velocidad de datos neta en sentido descendente. El margen de ruido para disminuir en sentido descendente va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Margen de ruido para disminuir en sentido ascendente: Si el margen de ruido en sentido ascendente está por debajo del margen del ruido para disminuir en sentido ascendente y se mantiene a ese nivel durante más tiempo del especificado por el intervalo en sentido ascendente para disminuir la adaptación de velocidad mínimo, la ATU-C intentará disminuir la velocidad de datos neta en sentido ascendente. El margen de ruido para disminuir en sentido ascendente va de 0 (0) a 31 (310) dB en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Intervalo mínimo en sentido descendente para disminuir la adaptación de velocidad: Este parámetro define el intervalo de tiempo durante el cual el margen de ruido en sentido descendente debe mantenerse por debajo del margen de ruido para disminuir en sentido descendente antes de que la ATU-R intente disminuir la velocidad de datos neta en sentido descendente. El intervalo va de 0 a 16 383 s. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Intervalo mínimo en sentido ascendente para disminuir la adaptación de velocidad: Este parámetro define el intervalo de tiempo durante el cual el margen de ruido en sentido ascendente debe mantenerse por debajo del margen de ruido para disminuir en sentido ascendente antes de que la ATU-C intente disminuir la velocidad de datos neta en sentido ascendente. El intervalo va de 0 a 16 383 s. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Estado de impedancia de la ATU forzado: Este parámetro de configuración define el estado de impedancia que ha de forzarse en la ATU de extremo cercano. Se aplica únicamente a la interfaz T/S y sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3 (anexo A), G.992.4 (anexo A) y G.992.5 (anexo A). Se codifica como un valor entero con la siguiente definición:

- 1 Forzar la ATU de extremo cercano al estado inhabilitado.
- 2 Forzar la ATU de extremo cercano al estado inactivo.
- 3 Forzar la ATU de extremo cercano al estado activo.

(R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Tiempo L0: Este parámetro representa el tiempo mínimo (en segundos) entre la salida del estado L2 y la siguiente entrada en el estado L2. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5, y se encuentra en la gama de 0 a 255 s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Tiempo L2: Este parámetro representa el tiempo mínimo (en segundos) entre una entrada en el estado L2 y el primer reajuste de baja potencia en el estado L2, y entre dos reajustes de baja potencia consecutivos en el estado L2. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5, y va de 0 a 255 s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Densidad espectral de potencia nominal máxima descendente: Este parámetro representa la PSD en transmisión nominal máxima descendente durante la inicialización y la ejecución (en dBm/Hz). Se define un único parámetro MAXNOMPSSDs por cada modo activado en el parámetro de configuración de línea ATSE. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5, y se encuentra en la gama de -60 (0) a -30 (900) dBm/Hz en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Densidad espectral de potencia nominal máxima ascendente: Este parámetro representa la PSD en transmisión nominal máxima ascendente durante la inicialización y la ejecución (in dBm/Hz). Se define un único parámetro MAXNOMPSSDus por cada modo activado en el parámetro de configuración de línea ATSE. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5, y se encuentra en la gama de -60 (0) a -30 (900) dBm/Hz en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Potencia de transmisión global nominal máxima descendente: Este parámetro representa la potencia de transmisión global nominal máxima descendente durante la inicialización y la ejecución (en dBm). Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5 y se encuentra en la gama de 0 (0) a 25,5 (255) dBm, en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

Potencia de transmisión global nominal máxima ascendente: Este parámetro representa la potencia de transmisión global nominal máxima ascendente durante la inicialización y la ejecución (en dBm). Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5 y se encuentra en la gama de 0 (0) a 25,5 (255) dBm, en pasos de 0,1 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Potencia de recepción global máxima ascendente: Este parámetro representa la potencia de transmisión global ascendente máxima en un conjunto de subportadoras (en dBm) como se especifica en la Recomendación pertinente. La ATU-C solicitará un recorte de potencia en sentido ascendente de manera que la potencia de recepción global ascendente en ese conjunto de subportadoras se mantenga al valor máximo configurado, o por debajo de él. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5 y se encuentra en la gama de -25,5 (0) a 25,5 (510) dBm, en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF se utiliza para indicar que no se aplican límites a la potencia de recepción global máxima ascendente. (R, W fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.9 Perfil de configuración de línea ADSL, parte 3

Esta entidad gestionada contiene la tercera parte del perfil de configuración de una línea ADSL. Se crea/suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Podrá haber ninguna o más instancias de esta entidad gestionada que podrán estar asociadas con ninguna o más instancias de la ME UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico

Atributos

ID de identidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de identidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Modo diagnóstico de bucle forzado: Este parámetro de configuración define si la ATU de extremo cercano debe forzar en la línea el modo diagnóstico de bucle. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5. Se codifica como un valor entero con la siguiente definición:

- 0 Se inhibe a la ATU de extremo cercano de realizar los procedimientos del modo diagnóstico de bucle en la línea. Los procedimientos del modo diagnóstico de bucle pueden iniciarse por la ATU extremo distante.

- 1 Fuerza a la ATU de extremo cercano a realizar los procedimientos de diagnóstico de bucle.

La línea ha de forzarse al estado L3 antes de poder forzar el modo diagnóstico de bucle. Únicamente cuando el estado de gestión de potencia de línea es L3 pueden forzarse en la línea los procedimientos de modo diagnóstico de bucle. Una vez completados con éxito los procedimientos de modo diagnóstico de bucle, el nodo de acceso reiniciará el elemento LDSF de MIB a 0 y la línea volverá al estado de reserva L3. Los datos del diagnóstico de bucle estarán disponibles como mínimo hasta que la línea se fuerce al estado L0. Si no pueden completarse con éxito los procedimientos de diagnóstico de bucle (después de un número de reintentos y/o de una expiración del temporizador definidos por el vendedor), ocurrirá un fallo de inicialización. Mientras no se completen con éxito los procedimientos de diagnóstico de bucle se harán intentos para ello hasta que deje de forzarse el modo de diagnóstico de bucle en la línea a través de este parámetro de configuración. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Arranque en frío en modo automático forzado: Este parámetro se define para mejorar las pruebas de calidad de funcionamiento de las ATU que soportan el modo automático, cuando éste está activado en la MIB. Los valores válidos son 0 y 1. Un cambio del valor de este parámetro indica un cambio de las condiciones de bucle que se aplican a los dispositivos que se prueban. Las ATU pondrán a cero cualquier información histórica utilizada para el modo automático y para reducir la toma de contacto y la inicialización G.994.1.

El modo automático es cuando hay múltiples modos de funcionamiento activados en la MIB en el cuadro "Habilitación de sistema de transmisión de ATU (ATSE, *ATU transmission system enabling*)" G.997.1 y cuando la selección del modo funcionamiento que ha de utilizarse para la transmisión no depende de las capacidades comunes de ambas ATU (intercambiadas según G.994.1), sino que dependen de las velocidades de datos alcanzables en determinadas condiciones de bucle. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

L2-ATPR: Este parámetro representa la reducción de potencia de transmisión global máxima (ATPR), en dB, que puede realizarse en una petición L2 (es decir, en la transición del estado L0 al estado L2) o mediante una única reducción de baja potencia en el estado L2. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5. Su valor oscila de 0 (dB) a 31 (31) dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

L2-ATPRT: Este parámetro representa la reducción de potencia de transmisión global máxima total (ATPRT), en dB, que puede realizarse en el estado L2. Es la suma de todas las reducciones de las peticiones L2 (es decir, en la transición del estado L0 al estado L2) y de las reducciones de baja potencia. Su valor oscila de 0 (0) dB a 31 (31) dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Crear: Crear una instancia de entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.10 Perfil de configuración de canal ADSL

Esta entidad gestionada contiene el perfil de configuración de canal de una línea ADSL. Se crea o suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Puede haber ninguna o más instancias de esta entidad gestionada que podrán estar asociadas con ninguna o más instancias de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos mínima: Este parámetro especifica la velocidad de datos neta mínima que el operador del sistema desea para un canal portador. La velocidad se codifica en bit/s. (R, fijado por crear) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de datos máxima: Este parámetro especifica la velocidad de datos neta máxima que desea el operador del sistema para un canal portador. La velocidad de datos se codifica en bit/s. (R, fijado por crear) (obligatorio) (4 bytes).

Relación de adaptación de velocidad: Este parámetro, que se expresa en %, especifica la relación que debe tenerse en cuenta en el canal portador cuando se realice la adaptación de velocidad en el sentido del canal portador. Esta relación se define como un porcentaje entre 0 y 100. Una relación del 20% significa que el 20% de la velocidad de datos disponible (excedente de la velocidad de datos mínima sumada en todos los canales portadores) se asignará a este canal portador y el 80% a los demás canales portadores.

La suma de las relaciones de adaptación de velocidad en todas las portadoras en la misma dirección debe ser igual al 100 %. (R, fijado por crear) (opcional) (1 byte).

Retardo de entrelazado máximo: Este parámetro representa el retardo de entrelazado unidireccional máximo introducido por la PMS-TC entre los puntos de referencia alfa y beta en el sentido del canal portador. El retardo de entrelazado unidireccional se define en las distintas Recomendaciones que tratan de ADSL como $\lceil S \cdot D \rceil / 4$ ms, donde "S" es el factor S y "D" es la "profundidad de entrelazado" y $\lceil x \rceil$ indica el redondeo al entero superior.

Las ATU seleccionarán los valores S y D de manera que el retardo de entrelazado unidireccional real sea inferior o igual al retardo de entrelazado máximo configurado. Este retardo se codifica en ms, y tiene los valores especiales 0 y 1. El valor 0 indica que no se impone un límite de retardo. El valor 1 indica que se utilizará el trayecto de latencia rápido en el modo de funcionamiento G.992.1 y los valores S y D se seleccionarán de manera que $S \leq 1$ y $D = 1$ en los modos de funcionamiento de las Recomendaciones UIT-T G.992.2, G.992.3 y G.992.4. Este valor se sitúa en la gama entre 2 y 255. (R, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Umbral de velocidad de datos para aumentar: Este parámetro es el umbral de velocidad de datos neta para aumentar alcanzada en uno o más canales portadores donde se realiza la adaptación de velocidad de datos. Se desencadenará una alarma (evento) de cambio de velocidad para aumentar cuando la velocidad de datos real supere la velocidad de datos de la última entrada en estado de ejecución rebasando el umbral. El umbral de velocidad de datos se codifica en bit/s. (R, fijado por crear) (obligatorio) (4 bytes).

Umbral de velocidad de datos para disminuir: Este parámetro es el umbral de velocidad de datos neta para disminuir alcanzada en uno o más canales portadores cuando se realiza la

adaptación de velocidad de datos. Se desencadenará una alarma (evento) de cambio de velocidad para disminuir cuando la velocidad de datos real sea inferior a la velocidad de datos de la última entrada en estado de ejecución rebasando el umbral. El umbral de velocidad de datos se codifica en bit/s. (R, fijado por crear) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de datos reservada mínima: Este parámetro especifica la velocidad de datos neta reservada mínima que el operador del sistema desea para un canal portador. La velocidad se codifica en bit/s. (R, fijado por crear) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de datos mínima en estado de baja potencia: Este parámetro especifica la velocidad de datos neta mínima que el operador del sistema desea para un canal portador durante un estado de baja potencia (L1/L2). Los estados de baja potencia de gestión de potencia L1 y L2 se definen en las Recomendaciones UIT-T G.992.2 y G.992.3, respectivamente. La velocidad de datos se codifica en bit/s. (R, fijado por crear) (obligatorio) (4 bytes).

Protección contra el ruido impulsivo mínima: Este parámetro especifica la mínima protección contra el ruido impulsivo para el canal portador. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5. La protección contra el ruido impulsivo se expresa en símbolos y puede adoptar los siguientes valores enteros:

1 = 0 símbolo;

2 = ½ símbolo;

3 = 1 símbolo;

4 = 2 símbolos.

(R, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Tasa de errores en los bits máxima: Este parámetro especifica la tasa de errores en los bits máxima que el operador de sistema desea para un canal portador. Sólo es válido para las Recomendaciones UIT-T G.992.3, G.992.4 y G.992.5. La tasa de errores en los bits puede adoptar los siguientes valores enteros:

1 = 1E-3;

2 = 1E-5;

3 = 1E-7.

(R, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.11 Perfil de enmascaramiento de subportadora descendente ADSL

Esta entidad gestionada contiene el perfil de enmascaramiento de subportadora descendente de una línea ADSL. Se crea/suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Podrá haber ninguna o más instancias de esta entidad gestionada que podrán estar asociadas con ninguna o más instancias de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de identidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Máscara 1 de subportadora descendente: Este parámetro de configuración es un mapa de bits que representa los valores de la máscara descendente para las subportadoras 1 a 128. El bit más significativo del primer byte corresponde a la subportadora 1 y el bit menos significativo del último byte corresponde a la subportadora 128.

Cada posición de bit define si la subportadora correspondiente tiene una máscara en esta línea en sentido descendente. La codificación es 1, si tiene máscara, y 0 si no la tiene (por defecto).

La subportadora 1 es la más baja y la subportadora número NSCs es la subportadora superior que puede transmitirse en sentido descendente.

NOTA – Para G.992.3 y G.992.4, el número de subportadora descendente (NSCs) se define en las Recomendaciones correspondientes. Para la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs = 256, para la Rec. UIT-T G.992.2, NSCs = 128 y para la Rec. UIT-T G.992.5, NSCs = 512.

(R, W, fijado por crear) (obligatorio) (16 bytes).

Máscara 2 de subportadora descendente: Este parámetro de configuración es un mapa de bits que representa los valores de la máscara descendente para las subportadoras 129 a 256. El bit más significativo del primer byte corresponde a la subportadora 129 y el bit menos significativo del último byte corresponde a la subportadora 256.

Cada posición de bit define si la subportadora correspondiente tiene una máscara en esta línea en sentido descendente. La codificación es 1, si tiene máscara, y 0 si no la tiene (por defecto).

La subportadora 1 es la más baja y la subportadora número NSCs es la subportadora superior que puede transmitirse en sentido descendente.

NOTA – Para G.992.3 y G.992.4, el número de subportadora descendente (NSCs) se define en las Recomendaciones correspondientes. Para la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs = 256, para la Rec. UIT-T G.992.2, NSCs = 128 y para la Rec. UIT-T G.992.5, NSCs = 512.

(R, W) (obligatorio para los módems que soportan NSCs > 128) (16 bytes).

Máscara 3 de subportadora descendente: Este parámetro de configuración es un mapa de bits que representa los valores de la máscara descendente para las subportadoras 257 a 384. El bit más significativo del primer byte corresponde a la subportadora 257 y el bit menos significativo del último byte corresponde a la subportadora 384.

Cada posición de bit define si la subportadora correspondiente tiene una máscara en esta línea en sentido descendente. La codificación es 1, si tiene máscara, y 0 si no la tiene (por defecto).

La subportadora 1 es la más baja y la subportadora número NSCs es la subportadora superior que puede transmitirse en sentido descendente.

NOTA – Para G.992.3 y G.992.4, el número de subportadora descendente (NSCs) se define en las Recomendaciones correspondientes. Para la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs = 256, para la Rec. UIT-T G.992.2, NSCs = 128 y para la Rec. UIT-T G.992.5, NSCs = 512.

(R, W) (obligatorio para los módems que soportan NSCs > 256) (16 bytes).

Máscara 4 de subportadora descendente: Este parámetro de configuración es un mapa de bits que representa los valores de la máscara descendente para las subportadoras 385 a 512. El bit más significativo del primer byte corresponde a la subportadora 385 y el bit menos significativo del último byte corresponde a la subportadora 512.

Cada posición de bit define si la subportadora correspondiente tiene una máscara en esta línea en sentido descendente. La codificación es 1, si tiene máscara, y 0 si no la tiene (por defecto).

La subportadora 1 es la más baja y la subportadora número NSCs es la subportadora superior que puede transmitirse en sentido descendente.

NOTA – Para G.992.3 y G.992.4, el número de subportadora descendente (NSCs) se define en las Recomendaciones correspondientes. Para la Rec. UIT-T G.992.1, NSCs = 256, para la Rec. UIT-T G.992.2, NSCs = 128 y para la Rec. UIT-T G.992.5, NSCs = 512.

(R, W) (obligatorio para los módems que soportan NSCs > 384) (16 bytes)

Cuadro válido: Este atributo booleano controla e informa del estado operativo de este atributo de máscara de subportadora descendente.

Si el atributo es "verdadero" (codificado como 0x01), la máscara de subportadora descendente representada en esta ME se ha impreso en el equipo DSL.

Si el atributo es "falso" (codificado como 0x00), la máscara de subportadora descendente representada en esta ME no se ha impreso en el equipo DSL. El valor por defecto es "falso".

La ONU y la OLT pueden modificar el valor de este atributo de la siguiente manera:

Si la OLT modifica cualquiera de los cuatro atributos de máscara o pone "TableValid" a "falso", "TableValid" se pone a "falso".

Si "TableValid" es falso y la OLT lo pone a "verdadero", la ONU imprimirá los datos de máscara de subportadora descendente en el equipo DSL.

(R, W) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos. Cabe señalar que la fijación de los atributos de máscara no modifica directamente el modo de funcionamiento del equipo DSL dado que existe el atributo "TableValid".

Notificaciones

Ninguna.

8.1.12 Perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente ADSL

Esta entidad gestionada contiene el perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente de una línea ADSL. Se crea/suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Podrá haber ninguna o más instancias de esta entidad gestionada que podrán estar asociadas con ninguna o más instancias de la UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Máscara de subportadora ascendente: Este parámetro de configuración es un mapa de bits que representa los valores de la máscara ascendente para las subportadoras 1 a 64. El bit más significativo del primer byte corresponde a subportadora 1 y el bit menos significativo del último byte corresponde a la subportadora 64.

Cada posición de bit define si la subportadora correspondiente tiene una máscara en esta línea en sentido ascendente. Se codifica como 1, si tiene máscara, y 0, si no la tiene (por defecto).

La subportadora 1 es la subportadora más baja y la subportadora NSCus la subportadora más alta que puede transmitirse en sentido ascendente.

NOTA – Para G.992.3 y G.992.4, el número de subportadora ascendente (NSCus) se define en las Recomendaciones correspondientes. Para el anexo A/G.992.1 y la Rec. UIT-T G.992.2, NSCus = 32, para el anexo B/G.992.1, NSCus = 64, y para la Rec. UIT-T G.992.5, NSCus = 64.

(R, W, fijado por crear) (obligatorio) (8 bytes).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos. Cabe señalar que en este caso, la fijación de un atributo hará que la información de máscara se imprima inmediatamente en el equipo DSL.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.13 Perfil de máscara PSD descendente de ADSL

Esta entidad gestionada contiene el perfil de máscara PSD descendente de una línea ADSL. Se crea/suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Podrá haber ninguna o más instancias de esta entidad gestionada que podrán estar asociadas con ninguna o más instancias de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Máscara de PSD descendente: Este parámetro de configuración es un cuadro donde cada entrada es un campo número de entrada (1 byte; la primera entrada lleva el número 1), un campo índice de subportadora (2 bytes) y un campo nivel de máscara de PSD MIB (1 byte). Este cuadro define la máscara de PSD descendente aplicable en el punto de referencia U-C2. Esta máscara de PSD MIB puede imponer restricciones de PSD además del límite de máscara de PSD definido en la Recomendación pertinente (por ejemplo, la Rec. UIT-T G.992.5).

La máscara de PSD descendente en la CO-MIB se especificará gracias a un conjunto de puntos de corte. Cada uno de ellos estará formado por el índice de subportadora *i* (utilizando la misma definición de "i" de la cláusula 8.1.10) y del nivel de máscara de PSD MIB (expresada en dBm/Hz) de la subportadora. El conjunto de puntos de corte puede

representarse como [(i1, PSD-1), (i2, PSD-2), ... , (iN, PSD-N)]. El campo nivel de máscara de PSD MIB se codificará como un entero sin signo que representa los niveles de máscara de PSD MIB 0 (0) dBm/Hz a -95 (190) dBm/Hz, en pasos de 0,5 dBm/Hz. El número máximo de puntos de corte es 32.

Este atributo sólo es válido para la Rec. UIT-T G.992.5.

Los requisitos del conjunto válido de puntos de corte se definen en las Recomendaciones pertinentes (por ejemplo, Rec. UIT-T G.992.5). Las entradas tendrán un valor por defecto de 0x00 para el índice de subportadora y 0x0 para el nivel de máscara de PSD MIB (es decir, ningún punto de corte). Las entradas del cuadro para este atributo se añaden o modifican utilizando la acción fijar. Fijar una entrada con un índice de subportadora y un nivel de máscara de PSD MIB distintos de cero implica su inserción en el cuadro. Fijar un índice de subportadora y un nivel de máscara de PSD MIB equivalentes a 0 implica la eliminación de la entrada del cuadro, de haberla.

(R, W) (obligatorio) ($N \times 4$ bytes, donde N es el número de puntos de corte).

Cuadro válido: Este atributo Booleano controla e informa del estado operativo de este atributo de máscara de PSD descendente.

Si este atributo es "verdadero" (codificado como 0x01), la máscara de PSD descendente representada en esta ME está impresa en el equipo de DSL.

Si este atributo es "falso" (codificado como 0x00), la máscara de PSD descendente representada en esta ME no está impresa en el equipo de DSL. El valor por defecto es "falso".

La ONU y la OLT pueden modificar valores de atributo de la siguiente manera:

Si la OLT modifica cualquiera de las entradas del cuadro de máscara de PSD o pone "TableValid" a falso, "TableValid" se pone a falso.

Si "TableValid" es falso y la OLT lo pone a "verdadero", la ONU imprimirá los datos de máscara de PSD descendente en el equipo DSL.

(R, W) (obligatorio) (1 byte)

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos. Bloquear una instantánea (es decir, una copia) de las máscaras de PSD descendentes actuales y utilizar 4 bytes para responder con el tamaño de los datos que debe obtenerse utilizando la instrucción "obtener siguiente".

Obtener siguiente: Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

Fijar: Generalmente, esta acción se utiliza para fijar uno o más atributos enteros. Cuando se utiliza con el atributo máscara de PSD descendente, la acción fijar añade, modifica o suprime entradas en el cuadro de máscara de PSD descendente. Con una sola acción fijar pueden añadirse/modificarse/suprimirse un máximo de siete entradas.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.14 Perfil de bandas RFI descendentes de ADSL

Esta entidad gestionada contiene el perfil de bandas RFI descendentes de una línea ADSL. Se crea/suprime una instancia de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Podrá haber ninguna o más instancias de esta entidad gestionada que podrán estar asociadas con ninguna o más instancias de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de identidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Bandas RFI descendentes: Este parámetro de configuración es un cuadro donde cada entrada está formada por un campo número de entrada (1 byte, la primera entrada lleva el número 1), un campo índice de subportadora 1 (2 bytes) y un campo índice de subportadora 2 (2 bytes). Los índices de subportadora se definen en la cláusula 8.1.10. Este cuadro define el conjunto de puntos de corte de las bandas RFI descendentes, como se especifica en la ME máscara de PSD descendente, que se utilizarán para definir una banda de RFI. Este subconjunto está formado por pares de índices de subportadora consecutivos correspondientes a los puntos de corte [i1;i2], relacionados con el bajo nivel de la ranura. El número máximo de bandas RFI es 32. Este atributo sólo es válido para la Rec. UIT-T G.992.5.

La interpolación específica de estos puntos se define en las Recomendaciones pertinentes (por ejemplo, la Rec. UIT-T G.992.5). En la CO-MIB se definirán las ranuras RFI utilizando los puntos de corte de la ME máscara de PSD descendente que se especifica en las Recomendaciones del caso (por ejemplo, la Rec. UIT-T G.992.5).

Las entradas tendrán el valor por defecto 0x00 para índice de subportadora 1 e índice de subportadora 2. Las entradas del cuadro para este atributo se añaden o modifican utilizando la acción fijar. Fijar una entrada con valores de índice de subportadora 1 e índice de subportadora 2 distintos de 0 implica una inserción en el cuadro. Fijar valores para índice de subportadora 1 e índice de subportadora 2 iguales a 0 implica su supresión del cuadro, si estaba presente en él.

(R, W) (obligatorio) ($N \times 5$ bytes, donde N es el número de bandas RFI).

Cuadro válido: Este atributo booleano controla e informa del estado operativo de este atributo bandas RFI descendentes.

Si el atributo es "verdadero" (codificado como 0x01), las bandas RFI descendentes representadas en esta ME están impresas en el equipo DSL.

Si el atributo es "falso" (codificado como 0x00), las bandas RFI descendentes representadas en esta ME no están impresas en el equipo DSL. El valor por defecto es "falso".

La ONU y la OLT pueden modificar el valor de este atributo de la siguiente manera:

Si la OLT modifica cualquiera de las entradas del cuadro de bandas RFI o pone "TableValid" a falso, "TableValid" se pone a falso.

Si "TableValid" es falso y la OLT lo pone a verdadero, la ONU imprimirá en el equipo DSL los datos de las bandas RFI descendentes.

(R, W) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos. Bloquear una instantánea (es decir, una copia) de las bandas RFI descendentes actuales y utilizar 4 bytes para responder con el tamaño de los datos que deberán obtenerse utilizando la instrucción "Obtener siguiente".

Obtener siguiente: Obtener los valores de los atributos enclavados en la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

Fijar: Por norma general esta acción se utiliza para fijar uno o más valores de atributos enteros. Cuando se utiliza con el atributo bandas RFI descendentes, la acción fijar añade, modifica o suprime entradas en el cuadro de bandas RFI descendentes. Con una sola acción fijar pueden añadirse/modificarse/suprimirse un máximo de 6.

Notificaciones

Ninguna.

8.1.15 Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la ATU-C ADSL

Esta entidad gestionada representa los datos de supervisión de calidad de funcionamiento del último intervalo de 15 minutos completado recopilados del trayecto de módem ATU-C-ATU-R ADSL desde el punto de vista de la ATU-C.

La OLT crea/suprime instancias de esta entidad gestionada después de la creación/supresión de la instancia de la UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico correspondiente.

Relaciones

Podrá haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El número asignado es idéntico al ID de la UNI ADSL del punto de terminación del trayecto físico con el que están asociados los datos históricos de supervisión de calidad de funcionamiento de la ATU-C. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y los contadores de atributo son actualizados. El valor de este atributo es 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan el cómputo directamente. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores de umbral de los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de pérdida de tramas: Este atributo es el cómputo de los segundos en que ha habido pérdida de tramas durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de pérdida de señal: Este atributo es el cómputo de los segundos en que ha habido pérdida de señal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de pérdida de enlace: Este atributo es el cómputo de los segundos en que ha habido pérdida de enlace durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de pérdida de potencia: Este atributo es el cómputo de los segundos ha habido pérdida de potencia durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con errores: Este atributo es un cómputo de los segundos con errores en el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con muchos errores: Este atributo es un cómputo de los segundos con muchos errores en el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Inicializaciones de línea: Este atributo es el cómputo de inicializaciones de línea durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Fallo de inicialización de línea: Este atributo es el cómputo del número total de fallos de inicialización completa durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Inicializaciones cortas: Este atributo es el cómputo del número total de intentos de reacondicionamiento rápido o inicialización corta en la línea (realizados o fallados) en el intervalo de 15 minutos previo. (R) (opcional) (2 bytes).

Fallo de inicialización corta: Este atributo es el cómputo del número total de fallos de reacondicionamiento rápido o inicialización corta en el intervalo de 15 minutos previo. (R) (opcional) (2 bytes).

Segundos de corrección de errores en recepción: Este atributo es el cómputo de segundos con anomalías de corrección de errores en recepción durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de indisponibilidad: Este atributo es el cómputo de segundos en que la ATU-C no estuvo disponible durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado una alerta de rebasamiento de umbral (TCA, *threshold crossing alert*) o que se ha resuelto dicho rebasamiento de umbral. La notificación de cambio de TCA "on" será enviada cuando el umbral es rebasado por el contador vigente; la notificación de cambio de TCA "off" será enviada al finalizar el periodo de 15 minutos, ya que en este momento los contadores vigentes son reiniciados a 0x00. En el cuadro 5 se encuentra la lista de eventos para esta entidad.

Cuadro 5/G.983.10 – Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento ADSL

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	Segundos de pérdida de tramas	Rebasamiento del umbral de segundos de pérdida de tramas	1
1	Segundos de pérdida de señal	Rebasamiento del umbral de los segundos de pérdida de señal	2
2	Segundos de pérdida de enlace	Rebasamiento del umbral de los segundos de pérdida de enlace	3
3	Segundos de pérdida de potencia	Rebasamiento del umbral de los segundos de pérdida de potencia	4
4	Segundos con errores	Rebasamiento del umbral de segundos con errores	5
5	Segundos con muchos errores	Rebasamiento del umbral de segundos con muchos errores	6
6	Inicializaciones de línea	Rebasamiento del umbral de inicializaciones de línea	7
7	Falla de inicialización de línea	Rebasamiento del umbral de fallo de inicialización de línea	8
8	Inicializaciones cortas	Rebasamiento del umbral de inicializaciones cortas	9
9	Fallo de inicialización corta	Rebasamiento del umbral de fallo de inicialización corta	10
10	Segundos de corrección de errores en recepción (FEC)	Rebasamiento del umbral de segundos FEC	11
11	Segundos de indisponibilidad	Rebasamiento del umbral de segundos de indisponibilidad	12
12-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad gestionada datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.1.16 Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la ATU-R ADSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de supervisión de calidad de funcionamiento del último intervalo de 15 minutos completado recopilados del trayecto de módem ATU-C – ATU-R de ADSL desde el punto de vista de la ATU-R.

La OLT crea/suprime instancias de esta entidad gestionada después de la creación/supresión de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico correspondiente.

Relaciones

Puede haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI ADSL de punto de terminación del trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El número asignado es idéntico al ID de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico con el que están asociados estos datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la ATU-R. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y los contadores de atributo son actualizados. El valor de este atributo es 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esa entidad gestionada arrancan el cómputo directamente. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores umbral de los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de pérdida de tramas: Este atributo es el cómputo de los segundos en que ha habido pérdida de tramas durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de pérdida de señal: Este atributo es el cómputo de los segundos en que ha habido pérdida de señal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de pérdida de potencia: Este atributo es el cómputo de los segundos en que ha habido pérdida de potencia durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con errores: Este atributo es el cómputo de los segundos con errores del intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con muchos errores: Este atributo es el cómputo de los segundos con muchos errores del intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos FEC: Este atributo es el cómputo de los segundos en que ha habido anomalías de corrección de errores en recepción durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de indisponibilidad: Este atributo es el cómputo de los segundos en que la ATU-R no estuvo disponible durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado una alerta de rebasamiento de umbral o que se ha resuelto dicho rebasamiento de umbral (TCA). La notificación de cambio de TCA "on" será enviada cuando el umbral es rebasado por el contador vigente; la notificación de cambio TCA "off" será enviada al finalizar el periodo de 15 minutos, ya que en este momento los contadores vigentes se reinician a 0x00. En el cuadro 6 se encuentra la lista de eventos para esta entidad.

Cuadro 6/G.983.10 – Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la ATU-R

Número	Evento	Descripción	Número del contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	Segundos de pérdida de tramas	Rebasamiento del umbral de segundos de pérdida de trama	1
1	Segundos de pérdida de señal	Rebasamiento del umbral de segundos de pérdida de señal	2
2	Segundos de pérdida de potencia	Rebasamiento del umbral de segundos de pérdida de potencia	3
3	Segundos con errores	Rebasamiento del umbral de segundos con errores	4
4	Segundos con muchos errores	Rebasamiento del umbral de segundos con muchos errores	5
5	Segundos FEC	Rebasamiento del umbral de segundos FEC	6
6	Segundos de indisponibilidad	Rebasamiento del umbral de segundos de indisponibilidad	7
7-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.1.17 Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-C ADSL

Esta entidad gestionada representa los datos de supervisión de calidad de funcionamiento del último intervalo de 15 minutos completado recopilados del canal ATU-C – ATU-R ADSL desde el punto del vista de la ATU-C.

La OLT crea/suprime instancias de esta entidad gestionada después de la creación/supresión de la entidad gestionada UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico correspondiente.

Relaciones

Puede haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. Los dos bits más significativos del primer byte son el ID de canal portador. Los seis bits menos significativos del primer byte son el ID de ranura (definido en 7.1.3/G.983.2). El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255): 0x01 se utiliza para el puerto inferior/más a la izquierda de la tarjeta de línea de abonado, 0x02 se utiliza para el siguiente puerto superior/más a la derecha, etc. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y los contadores de atributo son actualizados. El valor de este atributo es 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan el cómputo directamente. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores umbral de los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Bloques corregidos: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos con errores y que se corrigieron en el canal en el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques sin corregir: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos con errores no corregibles en este canal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques transmitidos: Este atributo es el cómputo de todos los bloques codificados transmitidos en este canal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques recibidos: Este atributo es el cómputo de todos los bloques codificados recibidos en este canal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Violaciones de código: Este atributo es un cómputo de las anomalías CRC-8 en el canal portador durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Corrección de errores en recepción: Este atributo es un cómputo de las anomalías FEC en el canal portador durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado una alerta de rebasamiento de umbral o que se ha resuelto dicho rebasamiento de umbral (TCA). La notificación de cambio de TCA "on" será enviada cuando el umbral es rebasado por el contador vigente; la notificación de cambio de TCA "off" será enviada al final el periodo de 15 minutos, ya que en este momento los contadores vigentes son reiniciados a 0x00. En el cuadro 7 puede encontrarse la lista de eventos para esta entidad.

Cuadro 7/G.983.10 – Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-C

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	Bloques corregidos	Rebasamiento del umbral de bloques corregidos	1
1	Bloques no corregidos	Rebasamiento del umbral de bloques no corregidos	2
2	Violaciones de código	Rebasamiento del umbral de violaciones de código	3
3	Corrección de errores en recepción	Rebasamiento del umbral FEC	4
4-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad gestionada datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.1.18 Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-R ADSL

Esta entidad gestionada representa los datos de supervisión de calidad de funcionamiento del último intervalo de 15 minutos completado recopilados del canal ATU-C – ATU-R ADSL desde el punto de vista de la ATU-R.

La OLT crea/suprime instancias de esta entidad gestionada después de la creación/supresión de la entidad gestionada UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico correspondiente.

Relaciones

Podrá haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI ADSL punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. Los dos bits más significativos del primer byte son el ID del canal portador. Los seis bits menos significativos del primer byte son el ID de ranura (definido en 7.1.3). El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255): 0x01 se utiliza para el puerto más a la izquierda/inferior de la tarjeta de línea de abonado, 0x02 se utiliza para el siguiente puerto más a la derecha/superior, etc. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y los contadores de atributos son actualizados. El valor de este atributo es 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan el cómputo directamente. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores umbral de los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Bloques corregidos: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos con errores y que fueron corregidos en este canal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques no corregidos: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos con errores imposibles de corregir en este canal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques transmitidos: Este atributo es el cómputo de todos los bloques codificados transmitidos en este canal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques recibidos: Este atributo es el cómputo de todos los bloques codificados recibidos en este canal durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Violaciones de código: Este atributo es el cómputo de las anomalías CRC-8 en el canal portador durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Corrección de errores en recepción: Este atributo es el cómputo de las anomalías FEC en el canal portador durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado una alerta de rebasamiento de umbral o que se ha resuelto dicho rebasamiento de umbral (TCA). La notificación de cambio de TCA "on" será enviada cuando el umbral es rebasado por el contador vigente; la notificación de cambio de TCA "off" será enviada al finalizar el periodo de 15 minutos, ya que en este momento los contadores vigentes son reiniciados a 0x00. En el cuadro 8 puede encontrarse la lista de eventos para esta entidad.

Cuadro 8/G.983.10 – Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-R

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
	Alerta de rebasamiento de umbral		
0	Bloques corregidos	Rebasamiento del umbral de bloques corregidos	1
1	Bloques no corregidos	Rebasamiento de umbral de bloques no corregidos	2
2	Violaciones de código	Rebasamiento del umbral de violación de código	3
3	Corrección de errores en recepción		4
4-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad gestionada a datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.1.19 Datos históricos de supervisión de calidad de funcionamiento del adaptador de TC de ADSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de supervisión de calidad de funcionamiento del último intervalo de 15 minutos completado recopilados del trayecto de datos ATU-C – ATU-R ATM.

La OLT crea/suprime instancias de esta entidad gestionada después de la creación/supresión de la entidad gestionada UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico correspondiente.

Relaciones

Podrá haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo a cada instancia de esta entidad gestionada. El número asignado es idéntico al ID de la UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico con el que están asociados estos datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y los contadores de atributo son actualizados. El valor de este atributo es 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan el cómputo directamente. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores umbral de los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Contador de violaciones de control de errores del encabezamiento del extremo cercano: El parámetro de calidad de funcionamiento HEC_violation_count del extremo cercano es el cómputo de ocurrencias de una anomalía HEC en el extremo cercano en el trayecto de datos ATM. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Cómputo total de células delimitadas en el extremo cercano (CD-P): El parámetro de calidad de funcionamiento delineated_total_cell_count de extremo cercano es el cómputo del número total de células que han pasado por el proceso de delimitación y por la función HEC en el trayecto de datos ATM durante el estado SYNC. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Cómputo total de células de usuario en el extremo cercano: El parámetro de calidad de funcionamiento User_total_cell_count en el extremo cercano es el cómputo del número total de células en el trayecto de datos ATM presentados a la interfaz V-C (para la ATU-C) o T-R (para la ATU-R). (R) (obligatorio) (4 bytes).

Cómputo de errores en los bits en las células de reserva en el extremo cercano: El parámetro de calidad de funcionamiento idle_bit_error_count de extremo cercano es el cómputo del número de errores en los bits en la cabida útil de las células de reserva recibidas en el trayecto de datos ATM en el extremo cercano. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Cómputo de violaciones de control de errores del encabezamiento del extremo distante: El parámetro de calidad de funcionamiento HEC_violation_count del extremo distante es el cómputo de ocurrencias de anomalías HEC en el extremo distante en el trayecto de datos ATM. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Cómputo total de células delimitadas en el extremo distante: El parámetro de calidad de funcionamiento delineated_total_cell_count del extremo distante es el cómputo del número total de células que pasan por el proceso de delimitación de células y la función HEC en el trayecto de datos ATM en estado SYNC. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Cómputo total de células de usuario en el extremo distante: El parámetro de calidad de funcionamiento User_total_cell_count del extremo distante es el cómputo del número total de células del trayecto ATM presentadas a las interfaces V-C (para el ATU-C) o T-R (para el ATU-R). (R) (obligatorio) (4 bytes).

Cómputo de errores en los bits de las células de reserva en el extremo distante: El parámetro de calidad de funcionamiento idle_bit_error_count del extremo distante es el cómputo del número de errores en los bits de la cabida útil de las células de reserva recibida en el trayecto de datos ATM en el extremo distante. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado una alerta de rebasamiento en el umbral o que se ha resuelto dicho rebasamiento de umbral (TCA). La notificación de cambio de TCA "on" será enviada cuando el umbral es rebasado por el contador vigente; la notificación de cambio de TCA "off" será enviada al finalizar el periodo de 15 minutos, ya que en ese momento los

contadores vigentes son reiniciados a 0x00. En el cuadro 9 puede encontrarse la lista de eventos para esta entidad.

Cuadro 9/G.983.10 – Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC de ADSL

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	Violación HEC de extremo cercano	Rebasamiento del umbral de violación HEC de extremo cercano	1
1	Cómputo de errores en los bits de las células de reserva de extremo cercano	Rebasamiento del umbral de cómputo de errores en los bits de las células de reserva de extremo cercano	2
2	Cómputo de violaciones HEC del extremo distante	Rebasamiento del umbral de cómputo de violaciones HEC del extremo distante	3
3	Cómputo de errores en los bits de las células de reserva de extremo distante	Rebasamiento del umbral de cómputo de errores en los bits de las células de reserva de extremo distante	4
4-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad gestionada datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.2 VDSL

8.2.1 UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico

Esta entidad gestionada representa el punto de una conexión VDSL en la ONU donde terminan los trayectos físicos y se realizan las funciones de nivel de trayecto físico (por ejemplo, funciones de tara de trayecto).

La ONU creará/suprimirá las instancias de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo VDSL.

Si la tarjeta de línea de abonado de tipo VDSL es una unidad enchufable, el número de entidades gestionadas creadas automáticamente será el número máximo que pueda soportar la ranura de tarjeta de línea de abonado. Se permite así la creación de estas entidades gestionadas antes de enchufar la unidad.

Establecimiento de una "UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico"

La UNI VDSL punto de terminación de trayecto físico se crea autónomamente cuando se crea una tarjeta de línea de abonado de tipo VDSL. Cuando la creación es autónoma, se fijan los tres punteros de perfil de esta entidad gestionada al valor por defecto 0x00. No obstante, la UNI VDSL PPTP debe referirse a tres perfiles válidos antes de poder ser operativa.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la ME tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo VDSL.

Quedan en estudio las extensiones de VDSL utilizando la modulación monoportadora (SCM) y la modulación multiportadora (MCM).

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es el ID de ranura (definido en 7.1.3/G.983.2). El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255): 0x01 se utiliza para el puerto inferior/más a la izquierda de la tarjeta de línea de abonado, 0x02 se utiliza para el siguiente puerto más a la derecha/superior, y así sucesivamente. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Configuración de bucle: Este atributo representa la configuración del bucle de esta interfaz física. Valor 0x00: no hay bucle; valor 0x01: bucle 2 ("bucle 2" se refiere al bucle en el módem VDSL local). La OLT puede ejecutar una prueba de bucle a nivel físico una vez fijado el bucle. Cuando la creación de la instancia es autónoma, se utiliza el valor 0x00. (R, W) (obligatorio) (1 byte).

Estado administrativo: Este atributo se utiliza para activar (desbloquear: valor 0x00) y desactivar (bloquear: valor 0x01) las funciones realizadas por las instancias de esta entidad gestionada. Queda fuera del alcance de este documento la selección de un valor por defecto para este atributo ya que generalmente es objeto de negociaciones entre los proveedores y los operadores. (R, W) (obligatorio) (1 byte).

Estado operativo: Este atributo indica si esta entidad gestionada es o no capaz de realizar su tarea. El estado operativo refleja la capacidad percibida para recibir o generar una señal válida. Los valores válidos son: habilitado (0x00) e inhabilitado (0x01). (R) (opcional) (1 byte).

Estado de disponibilidad: Este atributo indica si la tarjeta de línea enchufada dispone del hardware necesario para soportar esta UNI. Los valores válidos son available (0) (disponible), not available (1) (no disponible), y unknown (2) (desconocido). (R) (opcional) (1 byte).

Tipo de codificación de línea VDSL: Este tipo de datos se utiliza como sintaxis para el código de línea VDSL. Los atributos con esta sintaxis identifican la codificación de línea utilizada. Los tres valores son: other (1) (otros) – ninguno de los siguientes, mcm(2) – modulación multiportadora, scm(3) – modulación monoportadora. (R) (obligatorio) (1 byte).

Tipo de línea VDSL: Este atributo define el tipo de entidad de línea física VDSL existente, estableciendo si esta línea está canalizada, y de qué manera. Si la línea está canalizada se deberá adoptar cualquier valor distinto de noChannel(1) (no hay canal). Este objeto define qué tipos de canales se soportan. Los valores definidos son noChannel(1) – no hay canales; fastOnly(2) – sólo hay canales rápidos; slowOnly(3) – sólo hay canales lentos; fastOrSlow(4) – hay canales rápidos o lentos, pero sólo de un tipo al mismo tiempo, y fastAndSlow(5) – hay canales tanto rápidos como lentos. (R) (obligatorio) (1 byte).

Control de señalamiento de alarmas (ARC): Este atributo se utiliza para controlar el señalamiento de alarmas de esta entidad gestionada. Los valores válidos son "off" (comunicación de alarma permitida inmediatamente) y "on" (comunicación de alarma inhibida). Después del aprovisionamiento y la instalación inicial de la ONU, este atributo se puede fijar a "on" u "off" para el intervalo de tiempo especificado por "ARCInterval". De manera similar, este atributo puede ponerse a "off". Si el atributo se pone a "on", el informe de alarma es inhibido hasta que esta entidad gestionada detecte una señal válida para el

intervalo de tiempo especificado por "ARCInterval". El valor por defecto es ON. (R, W) (opcional) (1 byte).

Intervalo ARC: Este atributo proporciona una longitud de tiempo aprovisionable. Las unidades se dan en minutos. El valor por defecto es 2. (R, W) (opcional) (1 byte).

ID de perfil de configuración de línea VDSL: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada perfil de configuración de línea VDSL que contiene los datos necesarios para la inicialización de un módem VDSL. El valor 0x00 se utiliza para indicar que esta ME no señala a un perfil de configuración de línea. El valor por defecto 0x00 se utiliza cuando la creación de esta ME es autónoma. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

ID de perfil de configuración de canal VDSL: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada perfil de configuración de canal VDSL que contiene los datos necesarios para la canalización de una conexión VDSL. El valor 0x00 se utiliza para indicar que esta ME no señala un perfil de configuración de canal. Se utiliza el valor por defecto 0x00 cuando la creación de esta ME es autónoma. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

ID de perfil de configuración del plan de bandas VDSL: Este atributo proporciona un puntero en la instancia de la entidad gestionada perfil de configuración del plan de bandas VDSL que contiene los datos necesario para el establecimiento de una conexión VDSL. Se utiliza el valor 0x00 para indicar que esta ME no señala un perfil de configuración de plan de bandas. Se utiliza el valor por defecto 0x00 cuando la creación de esta ME es autónoma. (R, W) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificación

Cambio de valor de atributo: Esta notificación se utiliza para informar cambios autónomos de atributos de esta entidad gestionada. La notificación deberá identificar un atributo y su nuevo valor. En el cuadro 10 se encuentra la lista de AVC para esta entidad gestionada.

**Cuadro 10/G.983.10 – Lista de AVC para UNI VDSL
de punto de terminación de trayecto físico**

Número	Cambio de valor de atributo	Descripción
1-2	N/A	
3	OpState	Estado operativo
4-11	N/A	
12-16	Reservado	

Alarmas: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado o solucionado una alarma. Tanto la ONU como la OLT debe conocer la lista de alarmas utilizada por esta entidad. En el cuadro 11 se encuentra la lista de alarmas para esta entidad.

**Cuadro 11/G.983.10 – Lista de alarmas para UNI VDSL
de punto de terminación de trayecto físico**

Número	Alarma	Descripción
0	NE_LOF	Pérdida de tramas (VTU-O) en el extremo cercano
1	NE_LOS	Pérdida de señal (VTU-O) en el extremo cercano
2	NE_LOP	Pérdida de potencia (VTU-O) en el extremo cercano
3	NE_LOSQ	Pérdida de calidad de la señal (VTU-O) en el extremo cercano
4	NE_LOL	Pérdida de enlace (VTU-O) en el extremo cercano
5	FE_LOF	Pérdida de tramas (VTU-R) en el extremo distante
6	FE_LOS	Pérdida de señal (VTU-R) en el extremo distante
7	FE_LOP	Pérdida de potencia (VTU-R) en el extremo distante
8	FE_LOSQ	Pérdida de calidad de la señal (VTU-R) en el extremo distante

8.2.2 Datos físicos de VTU-O de VDSL

Esta entidad gestionada representa el estado físico de la unidad de terminación VDSL (ONU) (VTU-O) en una conexión VDSL en la ONU.

La ONU creará/suprimirá automáticamente una instancia de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado del tipo VDSL.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en la instancia de la ME tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo VDSL.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es el ID de ranura. El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255). (R) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de transmisión de la línea: Indica la velocidad actual de transmisión de la línea VTU-O en kbit/s. Este valor será inferior o igual a la velocidad alcanzable actual.

NOTA – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Número de serie, parte 1: Se trata de una cadena de caracteres específica del vendedor que identifica el equipo del vendedor. Está formado por hasta 32 caracteres ASCII. Este atributo contiene los primeros 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de serie, parte 2: Se trata de una cadena de caracteres específica del vendedor que identifica el equipo del vendedor. Está formado por hasta 32 caracteres ASCII. Este atributo contiene los últimos 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

ID de vendedor: El código ID de vendedor es una copia del campo de identificación de vendedor binario expresado en caracteres legibles en notación hexadecimal. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de versión: Es un número de versión específico del vendedor que envía esta VTU como parte de los mensajes de inicialización. Es una copia del campo número de versión binario expresado en caracteres legibles en notación hexadecimal. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Estado actual: Indica el estado actual de la VTU-O. Se trata de un mapa de bits de condiciones posibles. Las distintas posiciones de bits son:

0 – noDefect – No hay defectos en la línea.

1 – ossOfFraming – Fallo de la VTU-O debido a que no se recibe una trama válida.

2 – lossOfSignal – Fallo de la VTU-O debido a que no se recibe una señal.

3 – lossOfPower – Fallo de la VTU-O debido a la pérdida de potencia.

4 – lossOfSignalQuality – La pérdida de calidad de señal se declara cuando el margen de ruido es inferior al margen de ruido mínimo, o la tasa de errores en los bits supera 10^{-7} .

5 – lossOfLink – Fallo de la VTU-O debido a la imposibilidad de establecer un enlace con una VTU par. Este estado se utiliza en cualquier momento en que el transceptor esté en estado "arranque en caliente".

6 – dataInitFailure – Fallo de la VTU-O durante la inicialización debido a errores en los bits que corrompen el inicio de intercambio de datos.

7 – configInitFailure – Fallo de la VTU-O durante la inicialización debido a que la VTU par no soporta la configuración requerida.

8 – protocolInitFailure – Fallo de la VTU-O durante la inicialización debido a que la VTU par utiliza un protocolo incompatible.

9 – noPeerVtuPresent – Fallo de la VTU-O durante la inicialización debido a que no se detecta una secuencia de activación procedente de una VTU par.

(R) (obligatorio) (2 bytes).

Potencia de salida actual: Potencia de salida total medida transmitida por esta VTU en pasos de 0,1 dBm. Ésta es la medición que se constata durante la última secuencia de activación. La gama efectiva va de 0 (0) a +16 (160) dBm. (R) (obligatorio) (1 byte).

Margen relación señal/ruido actual: Es el margen de ruido visto desde la VTU con respecto a su señal recibida en pasos de 0,25 dB. La gama efectiva va de -31,75 (-127) a +31,75 (127) dB. (R) (obligatorio) (1 byte).

Atenuación actual: Es la diferencia medida entre la potencia total transmitida por la VTU par y la potencia total recibida por esta VTU. La gama efectiva va de 0 (0) a +63,75 (255) dB. (R) (obligatorio) (1 byte).

Velocidad alcanzable actual: Indica la velocidad de transmisión máxima que puede alcanzar actualmente en la línea la VTU-O en kbit/s. Este valor será igual o superior a la velocidad de línea actual.

NOTA – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Longitud del bucle estimada actual: Es la longitud del bucle estimada, en pies, suponiendo que se trata de un bucle de 26 AWG (0,4 mm). (R) (obligatorio) (2 bytes).

Actions

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.2.3 Datos físicos de la VTU-R de VDSL

Esta entidad gestionada representa el estado físico de la unidad de terminación VDSL (extremo distante) (VTU-R) en una conexión VDSL de la ONU.

La ONU creará/suprimirá automáticamente una instancia de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo VDSL.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo VDSL.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es el ID de ranura. El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255). (R) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de transmisión de la línea: Indica la velocidad de transmisión de la línea VTU-R actual en kbit/s. Este valor será igual o inferior a la velocidad alcanzable actual.

NOTA – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Número de serie, parte 1: Es una cadena de caracteres específica del vendedor que identifica el equipo del vendedor. Este atributo contiene los primeros 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de serie, parte 2: Es una cadena de una cadena de caracteres específica del vendedor que identifica el equipo del vendedor. Está formado por hasta 32 caracteres ASCII. Este atributo contiene los últimos 16 caracteres. (R) (obligatorio) (16 bytes).

ID de vendedor: El código ID de vendedor es una copia del campo de identificación de vendedor binario expresado en caracteres legibles en notación hexadecimal. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Número de versión: Es el número de versión específico del vendedor que envía esta VTU como parte de los mensajes de inicialización. Es una copia del campo número de versión binario expresado en caracteres legibles en notación hexadecimal. (R) (obligatorio) (16 bytes).

Estado actual: Indica el estado actual de la línea VTU. Se trata de un mapa de bit de condiciones posibles. Las distintas posiciones de bit son:

0 – noDefect – No hay defectos en la línea.

1 – lossOfFraming – Fallo de la VTU debido a que no se recibe una trama válida.

2 – lossOfSignal – Fallo de la VTU debido a que no se recibe la señal.

3 – lossOfPower – Fallo de la VTU debido a la pérdida de potencia.

4 – lossOfSignalQuality – Se declara la pérdida de calidad de señal cuando el margen de ruido es inferior al margen de ruido mínimo o la tasa de errores en los bits supera 10^{-7} .

(R) (obligatorio) (1 bytes).

Potencia de salida actual: Es la potencia de salida total medida transmitida por esta VTU en pasos de 0,1 dBm. Es la medición realizada durante la última secuencia de activación. La gama efectiva va de 0 (0) a +16 (160) dBm. (R) (obligatorio) (1 byte).

Margen de relación señal/ruido actual: Es el margen de ruido desde el punto de vista de la VTU con respecto a su señal recibida en pasos de 0,25 dB. La gama efectiva se sitúa entre -31,75 (-127) y +31,75 (127) dB. (R) (obligatorio) (1 byte).

Atenuación actual: Es la diferencia medida entre la potencia total transmitida por la VTU par y la potencia total recibida por esta VTU. La gama efectiva va de 0 (0) a +63,75 (255) dB. (R) (obligatorio) (1 byte).

Velocidad alcanzable actual: Indica la velocidad de transmisión máxima alcanzable actualmente en la línea por la VTU-R en kbit/s. Este valor es igual o superior a la velocidad de línea actual.

NOTA – 1 kbit/s = 1 000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.2.4 Datos del canal VDSL

Esta entidad gestionada representa el estado físico en los canales rápido y lento de VDSL en una conexión VDSL de la ONU.

La ONU creará/suprimirá automáticamente una instancia de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una tarjeta de línea de abonado de tipo VDSL.

Relaciones

Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una instancia de la tarjeta de línea de abonado clasificada como de tipo VDSL.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 byte está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es el ID de ranura. El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama de 0x01 a 0xFF (1 a 255). (R) (obligatorio) (2 bytes).

Retardo de entrelazado actual descendente: Es el retardo de entrelazado descendente de este canal en milisegundos. El retardo de entrelazado define la correspondencia (espaciamiento relativo) entre los bytes de entrada subsiguientes en la entrada del entrelazador y su ubicación en el tren de bits en el entrelazador de salida. Los números más altos proporcionan una mayor separación entre bytes de entrada consecutivos en el tren de bit de salida permitiendo una mejor inmunidad al ruido impulsivo a expensas de la latencia de la cabida útil. (R) (obligatorio) (1 byte).

Velocidad de cabida útil en el canal rápido descendente actual: Es la velocidad de datos real del canal rápido descendente en kbit/s.

NOTA – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de cabida útil en el canal lento descendente actual: Es la velocidad de datos real del canal lento descendente en kbit/s.

NOTA – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Longitud de bloques con CRC en el canal rápido descendente actual: Indica en bytes la longitud de los bloques de datos del canal rápido descendente cuando se realiza la CRC. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Longitud de bloques con CRC en el canal lento descendente actual: Indica en bytes la longitud de los bloques de datos del canal lento descendente cuando se realiza la CRC. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Protección contra las ráfagas en el canal lento descendente actual: Es el nivel real en microsegundos de protección contra el ruido impulsivo (ráfagas) descendente, en el canal lento. (R) (obligatorio) (2 bytes).

FEC en el canal rápido descendente actual: Es la redundancia real en porcentaje de corrección de errores en recepción (FEC, *forward error correction*) descendente, con respecto a la tara del canal rápido. (R) (obligatorio) (1 byte).

Retardo entrelazado ascendente actual: Es el retardo entrelazado ascendente de este canal en milisegundos. El retardo de entrelazado se aplica únicamente al canal de entrelazado (lento) y define la correspondencia (espacio relativo) entre los bytes de entrada subsiguientes en el entrelazador de entrada y su ubicación en el tren de bits en el entrelazador de salida. Los números más altos proporcionan una mayor separación entre bytes de entrada consecutivos en el tren de bits de salida permitiendo una mejor inmunidad al ruido impulsivo a expensas de la latencia de la cabida útil.

Cuando la interfaz es de tipo rápido, se devuelve un valor cero. (R) (obligatorio) (1 byte).

Velocidad de cabida útil en el canal rápido ascendente actual: Es la velocidad de datos real del canal rápido ascendente en kbit/s.

NOTA – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Velocidad de cabida útil en el canal lento ascendente actual: Es la velocidad de datos real del canal lento ascendente en kbit/s.

NOTA – 1 kbit/s = 1000 bit/s.

(R) (obligatorio) (4 bytes).

Longitud de bloques con CRC en el canal rápido ascendente actual: Indica la longitud en bytes de los bloques de datos del canal rápido ascendente cuando se realiza la CRC. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Longitud de bloques con CRC en el canal lento ascendente actual: Indica la longitud en bytes de los bloques de datos del canal lento ascendente cuando se realiza la CRC. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Protección contra las ráfagas en el canal lento ascendente actual: Es el nivel real en microsegundos de protección contra el ruido impulsivo (ráfagas) ascendente en el canal lento. (R) (obligatorio) (2 bytes).

FEC en el canal rápido ascendente actual: Es la redundancia real en porcentaje de corrección de errores en recepción (FEC) ascendente con respecto a la tara del canal rápido. (R) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.2.5 Perfil de configuración de línea VDSL

Una instancia de esta entidad gestionada representa un perfil de configuración de línea VDSL soportado en la ONU. Ninguno o más puntos de terminación de trayecto físico VDSL pueden referirse a una instancia de la entidad de gestión perfil de configuración de línea VDSL.

La ONU crea y suprime instancias de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Ninguna o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en la ONU. Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una ONU que contenga instancias de la ME UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Modo de velocidad descendente: Este atributo especifica la selección de velocidad para la línea en sentido descendente. Manual(1) fuerza la velocidad a la velocidad configurada y adaptAtInit(2) adapta la línea de acuerdo con su calidad. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Modo de velocidad ascendente: Este atributo especifica la selección de velocidad para la línea en sentido ascendente. Manual(1) fuerza la velocidad a la velocidad configurada y adaptAtInit(2) adapta la línea de acuerdo con su calidad. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Potencia máxima descendente: Especifica el nivel de potencia global máximo descendente en la gama de 0 (0) a 14,5 dBm (58) en intervalos de 0,25 dBm. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Potencia máxima ascendente: Especifica el nivel de potencia global máximo ascendente en la gama de 0 (0) a 14,5 dBm (58) en intervalos de 0,25 dBm. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de relación señal/ruido máximo descendente: Especifica el margen de la relación señal/ruido máximo descendente en unidades de 0,25 dB en la gama de 0 (0) a 31,75 dB (127). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de relación señal/ruido mínimo descendente: Especifica el margen de la relación señal/ruido mínimo descendente en unidades de 0,25 dB en la gama de 0 (0) a 31,75 dB (127). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de relación señal/ruido objetivo descendente: Especifica el margen de la relación señal/ruido objetivo descendente en unidades de 0,25 dB en la gama 0 (0) a 31,75 dB (127). Se trata del margen de ruido que deben alcanzar los transceptores con una BER de 10^{-7} o inferior para completar con éxito la inicialización. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de relación señal/ruido máximo ascendente: Especifica el margen de la relación señal/ruido máximo ascendente en unidades de 0,25 dB en la gama de 0 (0) a 31,75 dB (127). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de relación señal/ruido mínimo ascendente: Especifica el margen de la relación señal/ruido mínimo ascendente en unidades de 0,25 dB en la gama de 0 (0) a 31,75 dB (127). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Margen de relación señal/ruido objetivo ascendente: Especifica el margen específica el margen de la relación señal/ruido objetivo ascendente en unidades de 0,25 dB en la gama 0 (0) a 31,75 dB (127). Se trata del margen de ruido que deben alcanzar los transceptores con una BER de 10^{-7} o inferior para completar con éxito la inicialización. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Control de reducción de potencia descendente: Se trata del control de la reducción de potencia (PBO, *power backoff*) descendente de esta línea. Para los transceptores que no soporten el control de PBO descendente, este objeto DEBE ponerse a disabled(1) (inhabilitado). Si se selecciona auto(2), el transceptor ajustará automáticamente la reducción de potencia. Si se selecciona manual(3), el transceptor utilizará el nivel de PBO descendente. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Control de reducción de potencia ascendente: Se trata del control de la reducción de potencia (PBO) ascendente de esta línea. Para los transceptores que no soporten el control de PBO descendente, este objeto DEBE ponerse a disabled(1) (inhabilitado). Si se selecciona auto(2), el transceptor ajustará automáticamente la reducción de potencia. Si se selecciona manual(3), el transceptor utilizará el nivel de PBO descendente. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Nivel de reducción de potencia descendente: Especifica el nivel de reducción descendente que ha de utilizarse cuando el control de PBO descendente se fija a manual(3). La gama válida se encuentra entre 0 dB (0) a 40 dB (160) en intervalos de 0,25 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Nivel de reducción de potencia ascendente: Especifica el nivel de reducción ascendente que ha de utilizarse cuando el control de PBO ascendente se fija a manual(3). La gama válida se encuentra entre 0 dB (0) a 40 dB (160) en intervalos de 0,25 dB. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Tipo de línea: Este parámetro aprovisiona la entidad física VDSL en el arranque definiendo si la línea ha de canalizarse y de qué manera, es decir, qué tipos de canales se soportan. Si la línea ha de canalizarse, el valor será distinto de noChannel(1).

Los valores definidos son noChannel(1) – no hay canal; fastOnly(2) – sólo hay canales rápidos; slowOnly(3) – sólo hay canales lentos; fastOrSlow(4) – hay canales rápidos o lentos, pero sólo de un tipo a la vez; fastAndSlow(5) – hay canales rápidos y lentos. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.2.6 Perfil de configuración de canal VDSL

Una instancia de esta entidad gestionada representa el perfil de configuración del canal VDSL soportado en la ONU. Ninguno o más puntos de terminación del trayecto físico VDSL harán referencia a una instancia de la entidad de gestión perfil de configuración de canal VDSL.

La ONU crea y suprime estas entidades gestionadas a petición de la OLT.

Relaciones

Ninguna o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una ONU. Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una ONU que contenga instancias de la ME UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Relación de velocidad descendente: Este atributo es la relación de atribución del excedente de ancho de banda de transmisión descendente entre los canales lento y rápido. Sólo se aplica cuando se soportan el modo bicanal y adaptAtInit. Se distribuye en cada canal el ancho de banda excedente de la velocidad binaria transmisión mínima correspondiente de manera que:

$$\text{Relación de cambio de velocidad} = [\text{rápido}/(\text{rápido} + \text{lento})] \times 100$$

Dicho de otro modo, este valor es el porcentaje de canal rápido. La gama válida se sitúa entre 0 y 100. (R, W, fijado por crear) (opcional) (1 byte).

Relación de velocidad ascendente: Este atributo es la relación de atribución del excedente de ancho de banda de transmisión ascendente entre los canales lento y rápido. Sólo se aplica cuando se soportan el modo bicanal y adaptAtInit. Se distribuye en cada canal el ancho de banda excedente de la velocidad binaria transmisión mínima correspondiente de manera que:

$$\text{Relación de cambio de velocidad} = [\text{rápido}/(\text{rápido} + \text{lento})] \times 100$$

Dicho de otro modo, este valor es el porcentaje de canal rápido. La gama válida se sitúa entre 0 y 100. (R, W, fijado por crear) (opcional) (1 byte).

Velocidad de datos máxima en el canal lento descendente: Especifica la velocidad de datos máxima del canal lento descendente en pasos de 64 kbits/s. La velocidad de transmisión global máxima descendente de la línea puede obtenerse de la suma de las velocidades de datos máximas de los canales rápido y lento descendentes. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos mínima en el canal lento descendente: Especifica la velocidad de datos mínima del canal lento descendente en pasos de 64 kbits/s. La velocidad de transmisión global mínima descendente de la línea puede obtenerse de la suma de las velocidades de datos mínimas de los canales rápido y lento descendentes. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos máxima en el canal lento ascendente: Especifica la velocidad de datos máxima del canal lento ascendente en pasos de 64 kbits/s. La velocidad de transmisión global máxima ascendente de la línea puede obtenerse a partir de la suma de las velocidades de datos máximas de los canales lento y rápido ascendentes. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos mínima en el canal lento ascendente: Especifica la velocidad de datos mínima del canal lento ascendente en pasos de 64 kbits/s. La velocidad de transmisión global mínima ascendente de la línea puede obtenerse a partir de la suma de las velocidades de datos mínimas de los canales lento y rápido ascendentes. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Retardo de entrelazado máximo descendente: Especifica retardo de entrelazado máximo, en milisegundos, del canal lento descendente. La gama válida se encuentra entre 0 y 255 ms. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Retardo de entrelazado máximo ascendente: Especifica retardo de entrelazado máximo, en milisegundos, del canal lento ascendente. La gama válida se encuentra entre 0 y 255 ms. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Objetivo de ráfagas en el canal lento descendente: Especifica el nivel objetivo de protección contra el ruido impulsivo (ráfaga), en microsegundos, para el canal lento descendente. La gama válida se encuentra entre 0 y 1 275 μ s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Objetivo de ráfaga en el canal lento ascendente: Especifica el nivel objetivo de protección contra el ruido impulsivo (ráfaga), en microsegundos, para el canal lento ascendente. La gama válida se encuentra entre 0 y 1 275 μ s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos máxima del canal rápido descendente: Especifica la velocidad de datos máxima del canal rápido descendente en pasos de 64 kbits/s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos mínima del canal rápido descendente: Especifica la velocidad de datos mínima del canal rápido descendente en pasos de 64 kbits/s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos máxima del canal rápido ascendente: Especifica la velocidad de datos máxima del canal rápido ascendente en pasos de 64 kbits/s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Velocidad de datos mínima del canal rápido ascendente: Especifica la velocidad de datos mínima del canal rápido ascendente en pasos de 64 kbits/s. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

FEC máxima del canal rápido descendente: Este parámetro proporciona en porcentaje el nivel máximo de redundancia de corrección de errores en recepción (FEC) con respecto a la tara que ha de mantenerse, para el canal rápido descendente. La gama válida va de 0 al 50 por ciento. (R, W, fijado por crear) (opcional) (1 byte).

FEC máxima del canal rápido ascendente: Este parámetro proporciona en porcentaje el nivel máximo de redundancia de corrección de errores en recepción (FEC) con respecto a la tara que ha de mantenerse, para el canal rápido ascendente. La gama válida va de 0 al 50 por ciento. (R, W, fijado por crear) (opcional) (1 byte).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.2.7 Perfil de configuración del plan de bandas VDSL

Una instancia de esta entidad gestionada representa el perfil de configuración del plan de bandas VDSL que soporta la ONU. Ninguno o más puntos de terminación del trayecto físico VDSL pueden referirse a una instancia de la entidad de gestión perfil de configuración del plan de bandas VDSL.

La ONU crea y suprime instancias de esta entidad gestionada a petición de la OLT.

Relaciones

Ninguna o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una ONU. Una o más instancias de esta entidad gestionada estarán contenidas en una ONU que contiene instancias de la UNI VDSL de puntos de terminación del trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado. (R, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Plan de bandas: Es el plan de bandas VDSL que ha de utilizarse en la línea. BandPlan997(1) ha de utilizarse para plan de banda-B, plan de banda ETSI, ANSI Plan 997 de la Rec. UIT-T G.993.1. BandPlan998(2) se utilizará para plan de banda-A, ANSI Plan 998 de la Rec. UIT-T G.993.1. BandPlanFx(3) se utilizará para plan de banda-C de la Rec. UIT-T G.993.1. Other (4) (otros) se utilizará para los planes de bandas no normalizados. Si este objeto se pone a bandPlanFx(3), también DEBE configurarse bandPlan FX. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Plan de bandas FX: Es el límite de frecuencia, en kHz, entre las bandas D2 y U2 cuando el plan de bandas se pone a bandPlanFx(3). La gama válida va de 3 750 a 12 000 kHz. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Utilización de la banda opcional: Define si se utiliza en el enlace VDSL la gama de frecuencias opcional [25-138 kHz] (Opt). unused(1) indica que no se utiliza la banda opcional; upstream(2) indica que se utiliza la banda opcional en sentido ascendente, downstream(3) indica que se utiliza la banda opcional en sentido descendente. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Plantilla de PSD ascendente: Es la plantilla de PSD ascendente que ha de utilizarse en la línea. En este contexto, templateMask1(1) se refiere a una máscara con control de potencia por ranuras que limita a la PSD transmitida en las bandas de radioaficionados (HAM) normalizadas a nivel internacional, mientras que templateMask2(2) se refiere a una máscara sin control de potencia por ranuras. Las máscaras mismas dependen de la norma aplicable que se utilice (applicable standard). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Plantilla de PSD descendente: Es la plantilla de PSD descendente que ha de utilizarse en la línea. En este contexto, templateMask1(1) se refiere a una máscara con control de potencia por ranuras que limita a la PSD transmitida en las bandas de radioaficionados (HAM) normalizadas a nivel internacional, mientras que templateMask2(2) se refiere a una máscara sin control de potencia por ranuras. Las máscaras mismas dependen de la norma aplicable que se utilice (applicable standard). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Máscara de la banda HAM: Es el código de la máscara de densidad espectral de potencia en transmisión utilizada para evitar la interferencia con las bandas de radioaficionados (HAM, *handheld amateur radio*) introduciendo un control de potencia (control de potencia por ranuras) en una o más de estas bandas. El control de potencia por ranuras en la banda de radioaficionados en el espectro VDSL se define de la siguiente manera:

Banda	Frecuencia inicial	Frecuencia final
30 m	1810 kHz	2000 kHz
40 m	3500 kHz	3800 kHz (ETSI); 4000 kHz (ANSI)
80 m	7000 kHz	7100 kHz (ETSI); 7300 kHz (ANSI)
160 m	10 100 kHz	10 150 kHz

El control de potencia por ranuras en cada banda normalizada puede activarse o desactivarse a través de esta máscara de bits. Pueden especificarse dos controles de potencia por ranuras personalizados. Si CustomNotch 1 está activado, DEBEN especificarse **Custom Notch 1 Start** y **Custom Notch 1 Stop**. Si customNotch2 está activado, DEBEN especificarse **Custom Notch 2 Start** y **Custom Notch 2 Stop**. Los valores binarios válidos son los definidos, permitiéndose todas las combinaciones:

customNotch1(0) – control de potencia por ranuras personalizado (específico de la región)

customNotch2(1) – control de potencia por ranuras personalizado (específico de la región)

amateurBand30m(2) – control de potencia por ranuras en la banda de radioaficionados

amateurBand40m(3) – control de potencia por ranuras en la banda de radioaficionados

amateurBand80m(4) – control de potencia por ranuras en la banda de radioaficionados

amateurBand160m(5) – control de potencia por ranuras en la banda de radioaficionados

(R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Control de potencia por ranuras personalizado 1 inicial: Especifica la frecuencia inicial, en kHz, del control de potencia por ranuras personalizado en la banda HAM 1. Este campo DEBE ser inferior o igual a **Custom Notch 1 Stop**. La gama válida va de 0 a 65 535 kHz. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Control de potencia por ranuras personalizado 1 final: Especifica la frecuencia final, en kHz, del control de potencia por ranuras personalizado en la banda HAM 1. Este campo DEBE ser superior o igual a **Custom Notch 1 Start**. La gama válida va de 0 a 65 535 kHz. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Control de potencia por ranuras personalizado 2 inicial: Especifica la frecuencia inicial, en kHz, del control de potencia por ranuras personalizado en la banda HAM 2. Este campo DEBE ser inferior o igual a **Custom Notch 2 Stop**. La gama válida va de 0 a 65 535 kHz. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Control de potencia por ranuras personalizado 2 final: Especifica la frecuencia final, en kHz, del control de potencia por ranuras personalizado en la banda HAM 2. Este campo DEBE ser superior o igual a **Custom Notch 2 Start**. La gama válida va de 0 a 65 535 kHz. (R, W, fijado por crear) (opcional) (2 bytes).

Casos de instalación: Se trata de las posibilidades de instalación de la línea VDSL. Cuando se utiliza fttCab(1), la VTU-C está ubicada en el armario de la calle. Cuando se utiliza fttEx(2), la VTU-C está ubicada en la central. Los cambios en los valores de este atributo no afectan al transceptor (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Presencia de ADSL: Indica la presencia de un servicio ADSL asociado con el haz/vinculador de cable asociado. none(1) indica que no hay ningún servicio ADSL en el haz, adslOverPots(2) indica que en el haz hay un servicio de ADSL sobre POTS; adslOverISDN(3) indica que en el haz hay un servicio ADSL sobre RDSI. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Norma aplicable: Es la norma VDSL que ha de utilizarse en la línea. ansi(1) indica una norma ANSI; etsi(2) indica una norma ETSI, itu(3) indica una norma de la UIT; other(4) indica que se utiliza una norma distinta a las anteriores. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (1 byte).

Acciones

Crear: Crear una instancia a esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia a esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Ninguna.

8.2.8 Datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-O VDSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados durante el último intervalo de 15 minutos completado en una interfaz física VDSL.

La OLT crea/suprime instancias de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una instancia de la entidad de gestión UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Se soportará la gestión de calidad de funcionamiento de las interfaces físicas utilizadas por VDSL. Los fallos/notificaciones incluirán alertas de umbral para la calidad de funcionamiento inaceptable (error). Los datos de calidad de funcionamiento deben incluir cómputos de transmisión de segundos con errores (ES, *errored seconds*), segundos con muchos errores (SES, *severely errored seconds*) y segundos de indisponibilidad (UAS, *unavailable seconds*).

Relaciones

Podrá existir una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es el ID de ranura. El segundo byte es el ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama 0x01 a 0xFF (1 a 255). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y se actualizan los contadores vigentes. El valor de este atributo es 0x01 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x00 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo es igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan la

cuenta directamente. Los contadores de atributo se actualizan al final del intervalo. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada de datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores de umbral para los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de tramas: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de tramas. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de señal: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de señal. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de potencia: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de potencia. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de enlace: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de enlace. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con errores: Cómputo de los segundos con errores de este intervalo. Un segundo con errores es un intervalo de 1 segundo que contiene una o más anomalías de CRC y uno o más defectos LOS o LOF. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con muchos errores: Cómputo de los segundos con muchos errores de este intervalo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de indisponibilidad: Cómputo de los segundos de indisponibilidad de este intervalo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Inicialización de línea: Cómputo de los intentos de inicialización de línea de este intervalo. Este cómputo incluye los intentos con éxito y los fallidos. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado o solucionado una alerta de rebasamiento de umbral (TCA). Se enviará la notificación de cambio del TCA "on" cuando el contador vigente rebase el umbral; se enviará una notificación de cambio de TCA "off" al final del periodo de 15 minutos, ya que en este momento los contadores vigentes son reiniciados a 0x00. Tanto la ONU como la OLT deben conocer la lista de eventos utilizada por esta entidad. En el cuadro 12 puede encontrarse la lista de TCA para esta entidad.

Cuadro 12/G.983.10 – Lista de alarmas para datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-O VDSL

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	LOFS	Rebasamiento de umbral	1
1	LOSS	Rebasamiento de umbral	2
2	LOLS	Rebasamiento de umbral	3
3	LOPS	Rebasamiento de umbral	4
4	ES	Rebasamiento de umbral	5
5	LI	Rebasamiento de umbral	6
6	SES	Rebasamiento de umbral	7
7	UAS	Rebasamiento de umbral	8
8-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza en la entidad gestionada de datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.2.9 Datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-R VDSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados durante el último intervalo de 15 minutos completado para la interfaz física VDSL.

La OLT crea/suprime instancias de esta entidad gestionada cuando se crea/suprime una instancia de la entidad gestionada UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Ha de soportarse la gestión de la calidad de funcionamiento de las interfaces físicas que utiliza la VDSL. Los fallos/notificaciones incluirán alertas de umbral de la calidad de funcionamiento inaceptable (error). Los datos de calidad de funcionamiento incluirán los cómputos de transmisión de segundos con errores (ES), segundos con muchos errores (SES) y segundos sin disponibilidad (UAS).

Relaciones

Podrá haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de identidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. Este número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es el ID de ranura. El segundo byte ID de puerto cuyo valor está comprendido en la gama 0x01 a 0xFF (1 a 255). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y se actualizan los contadores vigentes. El valor de ese atributo es 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan la

cuenta directamente. Los contadores de atributos se actualizan al final del intervalo. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada a datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores de umbral para los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de tramas: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de tramas. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de señal: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de señal. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de potencia: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de potencia. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con pérdida de enlace: Cómputo de los segundos de este intervalo durante los cuales hubo pérdida de enlace. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con errores: Cómputo de los segundos con errores de este intervalo. Un segundo con errores es un intervalo de un segundo que contiene una o más anomalías CRC o uno o más defectos LOS o LOF. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos con muchos errores: Cómputo de los segundos con muchos errores de este intervalo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Segundos de indisponibilidad: Cómputo de los segundos de indisponibilidad de este intervalo. (R) (obligatorio) (2 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada

Obtener: Obtener uno o más atributos

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos

Fijar: Fijar uno o más atributos

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado o solucionado una alerta de rebasamiento de umbral (TCA). Se enviará una notificación de cambio de TCA "on" cuando el contador vigente rebase el umbral; se enviará una notificación de cambio TCA "off" al final del periodo de 15 minutos ya que en este momento los contadores vigentes son reiniciados a 0x00. Tanto la ONU como la OLT deben conocer la lista de eventos utilizada por esta entidad. En el cuadro 13 puede encontrarse la lista de TCA para esta entidad.

Cuadro 13/G.983.10 – Lista de alarmas para datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-R VDSL

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	LOFS	Rebasamiento de umbral	1
1	LOSS	Rebasamiento de umbral	2
2	LOLS	Rebasamiento de umbral	3
3	LOPS	Rebasamiento de umbral	4
4	ES	Rebasamiento de umbral	5
5	SES	Rebasamiento de umbral	6
6	UAS	Rebasamiento de umbral	7
7-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad gestionada datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.2.10 Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-O VDSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados durante el último intervalo de 15 minutos completado para los canales rápido y lento de VDSL desde el punto de vista de la VTU-O.

La OLT creará/suprimirá instancias de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una instancia de la ME UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Relaciones

Podrá haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es la salida de ranura. El segundo byte es la salida de puerto cuyo valor está comprendido en la gama 0x01 a 0xFF (1 a 255). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y se actualizan los contadores vigentes. El valor de este atributo es de 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo es igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan la cuenta directamente. Los contadores de atributo se actualizan al final del intervalo. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores de umbral para los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Bloques corregidos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-O con errores que fueron corregidos en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques erróneos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-O con errores incorregibles en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques transmitidos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques transmitidos por la VTU-O en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques recibidos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-O en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques corregidos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-O con errores que fueron corregidos en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques erróneos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-O con errores incorregibles en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques transmitidos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques transmitidos por la VTU-O en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques recibidos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-O en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada.

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada.

Obtener: Obtener uno o más atributos.

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos.

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado o solucionado una alerta de rebasamiento de umbral (TCA). Se envía la notificación de cambio de TCA "on" cuando el contador vigente rebasa el umbral; enviará una notificación de cambio de TCA "off" al final del periodo de 15 minutos, ya que en este momento los contadores vigentes son reiniciados a 0x00. Tanto la ONU como la OLT deben conocer la lista de eventos utilizados por esta entidad. En el cuadro 14 puede encontrarse la lista de TCA para esta entidad.

Cuadro 14/G.983.10 – Listas de alarmas para datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-O VDSL

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	FCCB	Rebasamiento de umbral	1
1	FCBB	Rebasamiento de umbral	2
2	SCCB	Rebasamiento de umbral	3
3	SCBB	Rebasamiento de umbral	4
	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad gestionada datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

8.2.11 Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-R VDSL

Esta entidad gestionada contiene los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados durante el último intervalo de 15 minutos completado en los canales rápido y lento de VDSL desde el punto de vista de la VTU-R.

La OLT creará/suprimirá instancias de esta entidad gestionada cuando se cree/suprima una instancia de la entidad gestionada UNI VDSL de punto de terminación de un trayecto físico.

Relaciones

Podrá haber una instancia de esta entidad gestionada para cada instancia de la UNI VDSL de punto de terminación de un trayecto físico.

Atributos

ID de entidad gestionada: Este atributo proporciona un número exclusivo para cada instancia de esta entidad gestionada. El número de 2 bytes está directamente asociado con la posición física de la UNI. El primer byte es la salida de ranura. El segundo byte es la salida de puerto cuyo valor está comprendido en la gama 0x01 a 0xFF (1 a 255). (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Tiempo de fin de intervalo: Este atributo identifica el intervalo de 15 minutos finalizado más recientemente. Es un contador cíclico (módulo 0xFF (256)) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y se actualizan los contadores vigentes. El valor de este atributo es de 0x00 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 0x01 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo es igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan la cuenta directamente. Los contadores de atributo se actualizan al final del intervalo. (R) (obligatorio) (1 byte).

ID de datos de umbral_{B-PON}: Este atributo proporciona un puntero a una instancia de la entidad gestionada datos de umbral_{B-PON} que contiene los valores de umbral para los datos de supervisión de la calidad de funcionamiento recopilados por esta entidad gestionada. (R, W, fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes).

Bloques corregidos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-R con errores que fueron corregidos en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes)

Bloques erróneos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-R con errores incorregibles en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques transmitidos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques transmitidos por la VTU-R en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques recibidos en el canal rápido: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-R en el canal rápido durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques corregidos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-R con errores que fueron corregidos en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques erróneos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-R con errores incorregibles en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques transmitidos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques transmitidos por la VTU-R en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Bloques recibidos en el canal lento: Este atributo es el cómputo de todos los bloques recibidos por la VTU-R en el canal lento durante el intervalo de 15 minutos previo. (R) (obligatorio) (4 bytes).

Acciones

Crear: Crear una instancia de esta entidad gestionada

Suprimir: Suprimir una instancia de esta entidad gestionada

Obtener: Obtener uno o más atributos

Obtener datos actuales: Obtener el valor actual de uno o más atributos

Fijar: Fijar uno o más atributos.

Notificaciones

Alerta de rebasamiento de umbral: Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión que se ha detectado o solucionado una alerta de rebasamiento de umbral (TCA). Se envía la notificación de cambio de TCA "on" cuando el contador vigente rebasa el umbral; enviará una notificación de cambio de TCA "off" al final del periodo de 15 minutos ya que en este momento los contadores vigentes son reiniciados a 0x00. Tanto la ONU como la OLT deben conocer la lista de eventos utilizados por esta entidad. En el cuadro 15 puede encontrarse la lista de TCA para esta entidad.

Cuadro 15/G.983.10 – Listas de alarmas para datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-R de VDSL

Número	Evento	Descripción	Número de contador de datos de umbral (Nota)
Alerta de rebasamiento de umbral			
0	FCCB	Rebasamiento de umbral	1
1	FCBB	Rebasamiento de umbral	2
2	SCCB	Rebasamiento de umbral	3
3	SCBB	Rebasamiento de umbral	4
4-255	Reservado		
NOTA – Esta numeración se utiliza con la entidad gestionada datos de umbral _{B-PON} asociada. El contador 1 de datos de umbral indica el primer contador de umbral, etc.			

9 Identificadores de entidad gestionada

El formato de las células del protocolo de gestión y control de la ONT se define en la Rec. UIT-T G.983.2. Puesto que se introducen nuevas entidades gestionadas en las especificaciones de la OMCI, debe definirse el identificador de entidad gestionada que se utiliza en el campo identificador de mensaje. En el cuadro 16 se indican los valores de clase para las nuevas entidades gestionadas. Los valores de clase para las entidades gestionadas existentes pueden encontrarse en el cuadro 21/G.983.2.

Cuadro 16/G.983.10 – Identificadores de entidad gestionada

Valor de clase de entidad gestionada	Entidad gestionada
98	UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1
99	UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 2
100	Datos de estado e inventario de línea ADSL, parte 1
101	Datos de estado e inventario de línea ADSL, parte 2
102	Datos de estado del canal descendente ADSL
103	Datos de estado del canal ascendente ADSL
104	Perfil de configuración de línea ADSL, parte 1
105	Perfil de configuración de línea ADSL, parte 2
106	Perfil de configuración de línea ADSL, parte 3
107	Perfil de configuración de canal ADSL
108	Perfil de enmascaramiento de subportadora descendente de ADSL
109	Perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente de ADSL
110	Perfil de máscara de PSD descendente de ADSL
111	Perfil de bandas RFI descendentes de ADSL
112	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la ATU-C ADSL
113	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la ATU-R ADSL
114	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-C ADSL

Cuadro 16/G.983.10 – Identificadores de entidad gestionada

Valor de clase de entidad gestionada	Entidad gestionada
115	Datos históricos de la calidad de funcionamiento del canal ATU-R ADSL
116	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC de ADSL
117	UNI VDSL de punto de terminación de trayecto físico
118	Datos físicos de la VTU-O VDSL
119	Datos físicos de la VTU-R VDSL
120	Datos del canal VDSL
121	Perfil de configuración de línea VDSL
122	Perfil de configuración de canal VDSL
123	Perfil de configuración del plan de bandas VDSL
124	Datos históricos de supervisión de la interfaz física VTU-O VDSL
125	Datos históricos de supervisión de la interferencia física VTU-R VDSL
126	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-O VDSL
127	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal VTU-R VDSL

BIBLIOGRAFÍA

- [B-1] IETF RFC 2662 (1999), *Definition of Managed Objects for ADSL Lines*.
- [B-2] IETF RFC 3440 (2002), *Definitions of Extension Managed Objects for Asymmetric Digital Subscriber Lines*.
- [B-3] Recomendación UIT-T G.992.1 (1999), *Transceptores de línea de abonado digital asimétrica*.
- [B-4] Recomendación UIT-T G.992.2 (1999), *Transceptores de línea de abonado digital asimétrica sin divisor*.
- [B-5] Recomendación UIT-T G.992.3 (2002), *Transceptores de línea de abonado digital asimétrica – 2*.
- [B-6] Recomendación UIT-T G.992.4 (2002), *Transceptores para línea de abonado digital asimétrica – 2 sin divisor*.
- [B-7] Recomendación UIT-T G.992.5 (2003), *Transceptores para la línea de abonado digital asimétrica – Línea de abonado digital asimétrica 2 de anchura de banda ampliada (ADSL2+)*.
- [B-8] Recomendación UIT-T G.994.1 (2003), *Procedimiento de toma de contacto para transceptores de línea de abonado digital*.
- [B-9] Recomendación UIT-T T.35 (2000), *Procedimiento para la asignación de códigos definidos por el UIT-T para facilidades no normalizadas*.
- [B-10] IETF draft, *Definitions of Managed Object Extensions for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL) Using Single Carrier Modulation (SCM) Line Coding*.
- [B-11] IETF draft, *Definitions of Managed Object Extensions for Very High Speed Digital Subscriber Lines (VDSL) Using Multiple Carrier Modulation (MCM) Line Coding*.
- [B-12] DSL Forum TR-057 (febrero, 2003), *VDSL Network Element Management Requirement*.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación