



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

M.3650

(04/97)

SERIE M: RGT Y MANTENIMIENTO DE REDES:
SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, CIRCUITOS
TELEFÓNICOS, TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y CIRCUITOS
ARRENDADOS INTERNACIONALES

Redes digitales de servicios integrados

**Mediciones de la calidad de funcionamiento de
la red para llamadas RDSI**

Recomendación UIT-T M.3650

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE M DEL UIT-T

RGT Y MANTENIMIENTO DE REDES: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, CIRCUITOS TELEFÓNICOS, TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y CIRCUITOS ARRENDADOS INTERNACIONALES

Introducción y principios generales de mantenimiento y organización del mantenimiento	M.10–M.299
Sistemas internacionales de transmisión	M.300–M.559
Circuitos telefónicos internacionales	M.560–M.759
Sistemas de señalización por canal común	M.760–M.799
Circuitos internacionales utilizados para transmisiones de telegrafía y de telefotografía	M.800–M.899
Enlaces internacionales arrendados en grupo primario y secundario	M.900–M.999
Circuitos internacionales arrendados	M.1000–M.1099
Sistemas y servicios de telecomunicaciones móviles	M.1100–M.1199
Red telefónica pública internacional	M.1200–M.1299
Sistemas internacionales de transmisión de datos	M.1300–M.1399
Designaciones e intercambio de información	M.1400–M.1999
Red de transporte internacional	M.2000–M.2999
Red de gestión de las telecomunicaciones	M.3000–M.3599
Redes digitales de servicios integrados	M.3600–M.3999
Sistemas de señalización por canal común	M.4000–M.4999

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

RECOMENDACIÓN UIT-T M.3650

MEDICIONES DE LA CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED PARA LLAMADAS RDSI

Orígenes

La Recomendación UIT-T M.3650 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 4 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 19 de abril de 1997.

PREFACIO

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

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

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

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

NOTA

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 1997

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

ÍNDICE

Página

1	Alcance	1
2	Referencias.....	1
3	Abreviaturas y definiciones	3
3.1	Abreviaturas.....	3
3.2	Definiciones	3
4	Principios de medición de la calidad de funcionamiento de la red.....	4
5	Parámetros de calidad de funcionamiento de la red.....	5
5.1	Retardo de acceso	5
5.1.1	Retardo de establecimiento de conexión	6
5.1.2	Retardo de aviso	8
5.1.3	Retardo de activación de capa 1	10
5.1.4	Retardo de activación de capa 2	11
5.2	Precisión de acceso	11
5.3	Seguridad de acceso.....	12
5.4	Tiempo de transferencia de información	13
5.5	Precisión de la transferencia de información	14
5.6	Seguridad de la transferencia de información.....	14
5.7	Retardo de desocupación	15
5.8	Precisión de la desocupación	16
5.9	Seguridad de la desocupación.....	17
6	Descripción general de los parámetros medidos.....	17
7	Descripción de la información de gestión.....	18
8	Modelo de información de gestión	22
8.1	Clases de objeto gestionado.....	22
8.1.1	Registro cronológico de calidad de llamada.....	23
8.1.2	Registro de fichero registro cronológico de calidad de funcionamiento de capa 1	23
8.1.3	Registro de fichero registro cronológico de calidad de funcionamiento de capa 2.....	24
8.1.4	Registro de fichero registro cronológico de calidad de funcionamiento de capa 3.....	24
8.1.5	Acceso supervisado	24

	Página
8.2 Paquetes	24
8.2.1 Fichero registro cronológico de calidad de llamada.....	24
8.2.2 Registro de fichero registro cronológico de calidad de capa 1	24
8.2.3 Notificación de calidad de capa 1	25
8.2.4 Registro de fichero registro cronológico de calidad de capa 2	25
8.2.5 Notificación de calidad de capa 2.....	25
8.2.6 Retardo de acceso de capa 3	25
8.2.7 Seguridad de acceso de capa 3.....	25
8.2.8 Retardo de desocupación de capa 3.....	26
8.2.9 Seguridad de desocupación de capa 3.....	26
8.2.10 Seguridad de transferencia de información de capa 3	26
8.2.11 Lote de tiempo transferencia de información de capa 3	26
8.2.12 Registro de fichero registro cronológico de calidad de capa 3.....	26
8.2.13 Notificación de calidad de capa 3.....	27
8.2.14 Acceso supervisado	27
8.3 Vinculaciones de nombre.....	27
8.3.1 Fichero registro cronológico de calidad de llamada - Acceso supervisado...	27
8.3.2 Acceso supervisado - Puerto de acceso	27
8.3.3 Acceso supervisado - Canal D.....	28
8.4 Atributos	28
8.4.1 Número llamado	28
8.4.2 Subdirección llamada	28
8.4.3 Número llamante	28
8.4.4 Subdirección llamante	28
8.4.5 Capacidad de transferencia de información.....	28
8.4.6 Modo de transferencia de información.....	29
8.4.7 Velocidad de transferencia de información.....	29
8.4.8 Retardo de acceso de capa 1	29
8.4.9 Seguridad de acceso de capa 1.....	29
8.4.10 Seguridad de transferencia de información de capa 1	29
8.4.11 Retardo de acceso de capa 2	30
8.4.12 Seguridad de acceso de capa 2.....	30
8.4.13 Retardo de acceso de capa 3	30
8.4.14 Seguridad de acceso de capa 3.....	30
8.4.15 Retardo de desocupación de capa 3	30
8.4.16 Seguridad de desocupación de capa 3.....	31

	Página
8.4.17 Seguridad de transferencia de información de capa 3	31
8.4.18 Tiempo de transferencia de información de capa 3	31
8.4.19 Identificación de acceso supervisado.....	31
8.4.20 Tipo de llamada	31
8.4.21 Supervisión de tipos.....	31
8.5 Acciones.....	32
8.5.1 Supervisión de comienzo.....	32
8.5.2 Supervisión de parada.....	32
8.6 Notificaciones	32
8.6.1 Calidad de capa 1 registrada.....	32
8.6.2 Calidad de capa 2 registrada.....	32
8.6.3 Calidad de capa 3 registrada.....	33
8.7 Módulo de definiciones de tipo ASN.1	33
9 Objetos de apoyo de otras Recomendaciones.....	36
10 Unidad funcional.....	36
10.1 Definición de unidades funcionales.....	36
10.2 Negociación de unidades funcionales.....	38
11 Conformidad	38
Anexo A – Formularios de MCS y MOCS	39
A.0 MCS proforma	39
A.0.1 Introduction.....	39
A.0.2 Identification of the implementation	39
A.0.3 Identification of the document in which the management information is defined	40
A.0.4 Management conformance summary.....	41
A.1 MOCS proforma	42
A.1.1 Introduction.....	42
A.1.2 CallPerformanceLog.....	43
A.2 layer1PerformanceLogRecord	55
A.3 layer2PerformanceLogRecord	59
A.4 layer3PerformanceLogRecord	64
A.5 monitoredAccess.....	70
Anexo B – Nivel de gestión de red	77

Recomendación M.3650

MEDICIONES DE LA CALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED PARA LLAMADAS RDSI

(Ginebra, 1977)

1 Alcance

En esta Recomendación se definen mediciones en servicio de llamadas RDSI y la información de gestión correspondiente que estará disponible en las interfaces de gestión de las centrales RDSI locales. Esta información podrá utilizarla la red de gestión de las telecomunicaciones (RGT) para actividades de gestión de la calidad de funcionamiento. Las mediciones en servicio específicas de la RDSI se definen para varios parámetros de la Recomendación I.350 [4] a fin de proporcionar a la RGT una aproximación de la perspectiva que tiene el usuario de esos parámetros. Las capacidades RGT definidas en esta Recomendación serán aplicables a todos los canales D de la RDSI. Las mediciones reales se efectuarán en un subconjunto seleccionable de los canales D disponibles.

La presente Recomendación se ha formulado para:

- ofrecer a los proveedores de redes o servicios un medio para obtener información sobre la calidad de funcionamiento de las llamadas RDSI en la medida en que están relacionadas con el acceso de cliente y la parte pública de la RDSI.

En la presente Recomendación:

- se proporcionan las descripciones de servicio de la medición de calidad de funcionamiento de la red en la capa de gestión del elemento de red de la RGT, según se define en la Recomendación M.3010 [6];
- se especifica el modelo de información de gestión para sustentar este servicio de medición de la calidad de funcionamiento de la red. Esta especificación se efectuará en términos de clases de objeto gestionado, paquetes, atributos, notificaciones, acciones y comportamiento, utilizando los patrones de gestión OSI definidos en la Recomendación X.722 como instrumento de notación y la ASN.1 para definiciones de tipo. Se reutilizarán al máximo las especificaciones de gestión OSI de las Recomendaciones de las serie X.700.

En la presente Recomendación sólo se definen actualmente mediciones en llamadas separadas. No se facilita información sobre cómo determinar los resultados estadísticos de varias llamadas.

En la presente Recomendación sólo se proporciona información de calidad de funcionamiento en los canales D seleccionados. Deberá utilizarse junto con la Recomendación M.3641 en la cual se proporciona información sobre todos los canales D. Por otra parte, esta Recomendación sólo trata de los aspectos de calidad de funcionamiento de la parte pública de la red. Para la información sobre calidad de funcionamiento o sobre los fallos en el lado de usuario, se ha de utilizar la información de gestión de la Recomendación M.3641.

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.

- [1] Recomendación UIT-T E.800 (1994), *Términos y definiciones relativos a la calidad de servicio y a la calidad de funcionamiento de la red, incluida la seguridad de funcionamiento.*
- [2] Recomendación E.845 del CCITT (1988), *Objetivo de accesibilidad de una conexión para el servicio telefónico internacional.*
- [3] Recomendación UIT-T G.960 (1993), *Sección digital para el acceso a velocidad básica a la red digital de servicios integrados.*
- [4] Recomendación UIT-T I.350 (1993), *Aspectos generales de calidad de servicio y de calidad de funcionamiento en las redes digitales incluidas las redes digitales de servicios integrados.*
- [5] Recomendación UIT-T I.352 (1993), *Objetivos de calidad de funcionamiento de la red para los retardos de procesamiento de la conexión en una red digital de servicios integrados.*
- [6] Recomendación UIT-T M.3010 (1996), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones.*
- [7] Recomendación UIT-T M.2100 (1995), *Límites de calidad de funcionamiento para la puesta en servicio y el mantenimiento de trayectos, secciones y sistemas de transmisión de jerarquía digital plesiócrona.*
- [8] Recomendación UIT-T M.3100 (1995), *Modelo genérico de información de red.*
- [9] Recomendación M.3640 del CCITT (1992), *Gestión del canal D – Capa de enlace de datos y capa de red.*
- [10] Recomendación UIT-T M.3641 (1994), *Modelo de información de gestión para la gestión de enlace de datos y capa del canal D de la red digital de servicios integrados.*
- [11] Recomendación UIT-T Q.764 (1993), *Procedimientos de señalización de la parte usuario de la red digital de servicios integrados del sistema de señalización N.º 7.*
- [12] Recomendación UIT-T Q.824.0 (1995), *Descripción de la etapa 2 y de la etapa 3 para la interfaz Q.3 – Administración de los clientes: Información común.*
- [13] Recomendación UIT-T Q.824.1 (1995), *Descripción de la etapa 2 y de la etapa 3 para la interfaz Q.3 – Administración de los clientes: Acceso a velocidad básica y primaria a la red digital de servicios integrados.*
- [14] Recomendación UIT-T Q.850 (1993), *Utilización de los elementos de información causa y ubicación en el sistema de señalización de abonado digital N.º 1 y en la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7.*
- [15] Recomendación X.701 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10040:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas.*
- [16] Recomendación X.710 del CCITT (1991), *Definición del servicio común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*
- [17] Recomendación X.711 del CCITT (1991), *Especificación del protocolo común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*
- [18] Recomendación X.721 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión.*

- [19] Recomendación X.722 del CCITT (1992), *Tecnología de la información de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*
- [20] Recomendación X.734 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de informes de evento.*
- [21] Recomendación X.735 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función control de ficheros registro cronológico.*
- [22] Recomendación UIT-T X.739 (1993), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Objetos métricos y atributos de medición.*

3 Abreviaturas y definiciones

3.1 Abreviaturas

Esta Recomendación utiliza las siguientes siglas.

DS	Sección digital (<i>digital section</i>)
ET	Terminación de central (<i>exchange termination</i>)
FE	Elemento de función (<i>function element</i>)
LEX	Central local (<i>local exchange</i>)
LPN	Red privada que presta servicio al usuario local (<i>private network serving the local user</i>)
LT	Terminación de línea (<i>line termination</i>)
MPI	Punto de medición internacional (<i>measurement point international</i>)
MPT	Punto de medición en la interfaz T (<i>measurement point T interface</i>)
NT	Terminación de red (<i>network termination</i>)
OSF	Función sistema de operaciones (<i>operations system function</i>)
PU-RDSI	Parte de usuario RDSI
RPN	Red privada que presta servicio al usuario distante (<i>private network serving the remote user</i>)
SABME	Paso al modo equilibrado asíncrono extendido (<i>set asynchronous balanced mode extended</i>)
TE	Equipo terminal (<i>terminal equipment</i>)
TEX	Central de tránsito (<i>transit exchange</i>)
U	Usuario (<i>user</i>)
UA	Acuse de recibo no numerado (<i>unnumbered acknowledgement</i>)

3.2 Definiciones

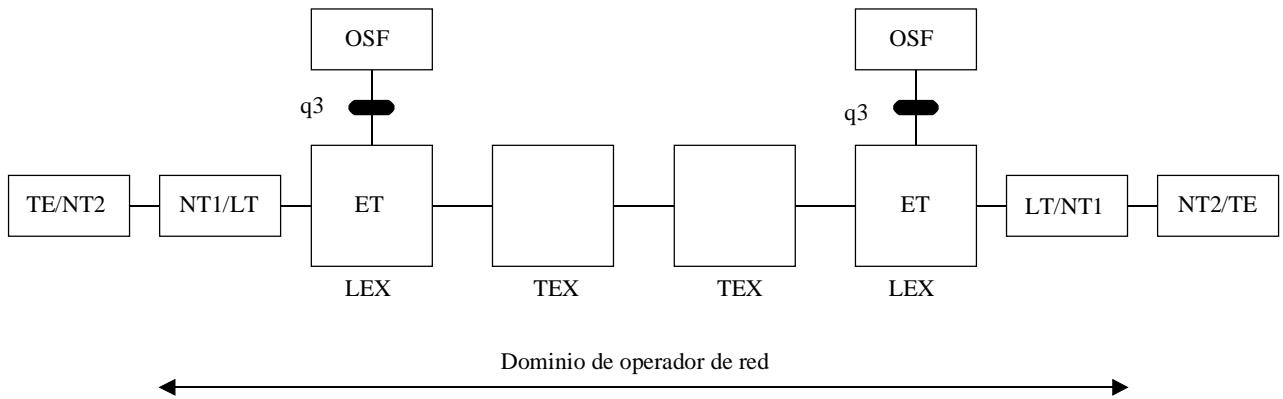
Esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.2.1 Llamada entrante: Llamada establecida de la red hacia el usuario y, por lo tanto, con destino al usuario.

3.2.2 Llamada saliente: Llamada establecida del usuario a la red y, por lo tanto, procedente del usuario.

4 Principios de medición de la calidad de funcionamiento de la red

Las mediciones de calidad de funcionamiento de la red se han de efectuar en las centrales locales RDSI (LEX). Las mediciones se pueden efectuar en llamadas entrantes y llamadas salientes. En la figura 1 se presenta un ejemplo de arquitectura.



T0406490-96

Figura 1/M.3650 – Arquitectura funcional RGT para mediciones de calidad de funcionamiento de llamadas RDSI

A nivel de gestión de red, se puede recopilar información de varias LEX. En esta Recomendación no se define cómo se puede relacionar la información de las LEX de origen y de destino con una sola llamada a nivel de gestión de red. Para más información, véase el anexo B.

Se podrán efectuar mediciones de calidad de funcionamiento de llamadas RDSI en canales D seleccionados. Se puede activar o desactivar la medición de un canal D específico. Unos mecanismos de filtrado más precisos se pueden realizar en una OSF y, por lo tanto, quedan fuera del alcance de esta Recomendación.

La calidad de funcionamiento de una llamada RDSI debe expresarse mediante parámetros. Para ello, en esta Recomendación se utilizarán las definiciones de la serie I.350. La Recomendación I.352 trata de los retardos de procesamiento de la conexión. Se definen dos puntos de medición en los cuales se detectan eventos de protocolo (por ejemplo, transferencia de un mensaje): MPT en la interfaz T y MPI en la frontera internacional. En las MPT se puede medir la calidad de funcionamiento de la red de extremo a extremo entre dos interfaces T. Esto se efectúa en el límite de la red del operador.

En el contexto de esta Recomendación, una RGT necesita obtener información de gestión para determinar la calidad de funcionamiento de llamadas RDSI, es decir información sobre el tráfico real, a partir de información desde *dentro* de la red de los operadores. Las horas de llegada de los mensajes en la interfaz T no se pueden extraer de una LEX ya que la interfaz T no es accesible directamente por una LEX. En el caso de esta Recomendación, se miden las horas de llegada de los mensajes de capa 2 y de capa 3 en la terminación de central (ET) de una LEX. De este modo, un proveedor de servicio o de red obtiene una aproximación precisa de los retardos de procesamiento de la conexión definidos en la Recomendación I.352. Cabe observar que se puede obtener una aproximación aún mejor cuando los tiempos de transmisión entre las interfaces T y las LEX se

deducen sobre la base de la longitud de la línea de acceso. Estos tiempos de transmisión también se pueden deducir a partir de pruebas de bucle.

Las mediciones en una LEX son necesarias en los protocolos de canal D y en el protocolo PU-RDSI del sistema de señalización N.º 7, véase [7].

5 Parámetros de calidad de funcionamiento de la red

En la Recomendación I.350 se enumeran parámetros genéricos que se pueden utilizar para obtener parámetros específicos y mediciones necesarias aplicando los tres aspectos siguientes a cada una de las tres funciones de comunicación: *acceso*, *transferencia de información* y *desvinculación*:

1) Retardo

El retardo describe el intervalo de tiempo utilizado para realizar la función de comunicación.

2) Precisión

La precisión describe el grado de corrección con el cual se realiza la función.

3) Seguridad

La seguridad describe el grado de certidumbre con el cual se realiza la función, independientemente de retardo o de la precisión.

Esto resulta en los siguientes parámetros:

- retardo de acceso¹;
- precisión de acceso;
- seguridad de acceso;
- tiempo² de transferencia de información;
- precisión de transferencia de información;
- seguridad de transferencia de información;
- retardo de desvinculación;
- precisión de desvinculación;
- seguridad de desvinculación.

En las subcláusulas siguientes se definirán específicamente estos parámetros genéricos para fines de mediciones de la calidad de funcionamiento de llamadas RDSI. Para cada aspecto se recomiendan requisitos específicos de información de gestión.

5.1 Retardo de acceso

El retardo de acceso es el tiempo necesario para establecer una conexión. Se distinguen dos tipos de retardo de acceso: el retardo de establecimiento de conexión y el retardo de aviso. El retardo de establecimiento de conexión es el periodo que comienza inmediatamente después de que el usuario haya completado la petición de conexión y finaliza cuando el usuario tiene conocimiento de que la conexión ha sido establecida. El retardo de aviso (en el caso de los terminales de respuesta manual y algunos terminales de respuesta automática) es el periodo que comienza inmediatamente después de

¹ En lugar del término "velocidad" utilizado en la Recomendación I.350 se utiliza el término "retardo" porque el retardo se expresa en unidades de tiempo.

² En lugar del término "velocidad" utilizado en la Recomendación I.350, se utiliza el término "tiempo", porque el usuario no experimenta la velocidad de transferencia de información, sino el tiempo de transferencia de información.

que el usuario haya completado la petición de conexión y termina cuando el usuario tiene conocimiento de que se ha iniciado el aviso al usuario llamado.

Los retardos de establecimiento de conexión y de aviso se determinan en la LEX de destino para entradas llamantes porque podrían utilizarse para corregir retardos medidos en el lado de la LEX de origen. La relación entre mediciones en las centrales de entrada y salida podrían formar parte de una aplicación RGT.

5.1.1 Retardo de establecimiento de conexión

Las mediciones en la capa 3 del canal D en las LEX de origen y de destino pueden utilizarse para este fin.

Los periodos de tiempo para las llamadas salientes medidos en las LEX de origen comprenden el retardo en el equipo de usuario llamado y el retardo causado por el propio usuario llamado. Estos retardos se pueden medir para las llamadas entrantes en las LEX de destino.

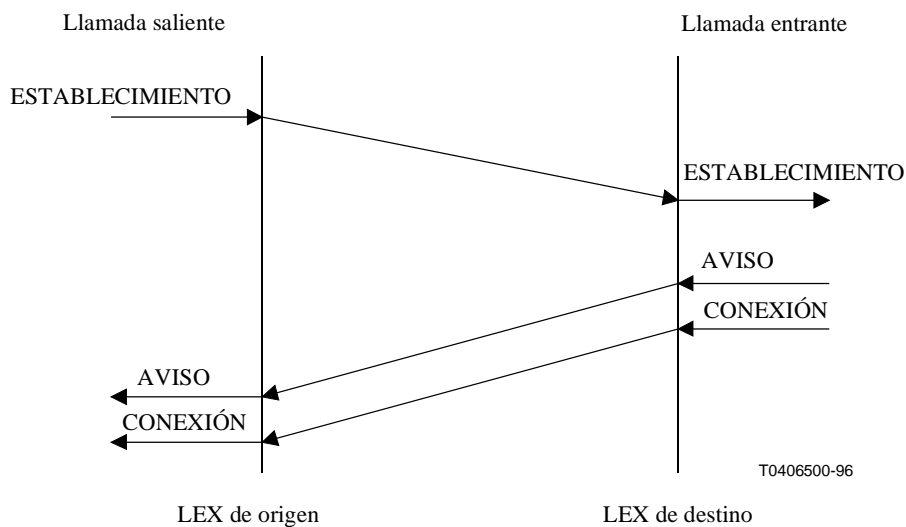


Figura 2/M.3650 – Retardos de establecimiento de conexión para envío y recepción en bloque

En caso de envío en bloque, el periodo que se ha de medir para las llamadas salientes es:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe en la LEX de origen un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 del usuario llamante y el momento en que se envía un mensaje CONEXIÓN de capa 3 de la LEX de origen al usuario llamante.

En caso de recepción en bloque, el periodo que se ha de medir para llamadas entrantes es:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se envía un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 de la LEX de destino al usuario llamado y el momento en que se recibe en la LEX de destino un mensaje CONEXIÓN de capa 3 del usuario llamado.

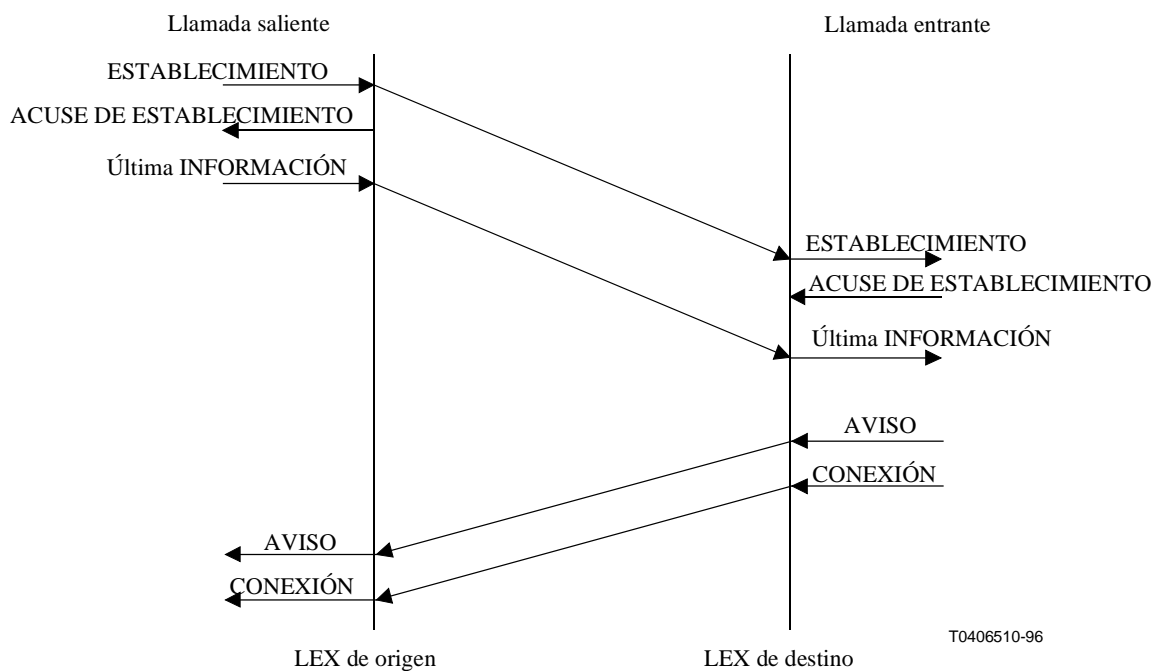


Figura 3/M.3650 – Retardos de establecimiento de conexión para envío y recepción con superposición

En caso de envío con superposición se han de medir y sumar los periodos de tiempo siguientes para llamadas salientes:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe en la LEX de origen un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 del usuario llamante y el momento en que se envía un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO de capa 3 de la LEX de origen al usuario llamante;
- el tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe en la LEX de origen el *último* mensaje INFORMACIÓN de capa 3 del usuario llamante y el momento en que se envía el mensaje CONEXIÓN de capa 3 de la LEX de origen al usuario llamante. Para la hora de recepción de la última trama INFORMACIÓN, se toma la hora en que se produce el primero de los siguientes eventos:
 - recepción en la LEX de origen de un mensaje INFORMACIÓN del usuario llamante con "indicación envío completo";
 - envío de un mensaje LLAMADA EN CURSO de la LEX de origen al usuario llamante.

En caso de recepción con superposición, se han de medir y sumar los siguientes periodos de tiempo para las llamadas entrantes:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se envía un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 de la LEX de destino al usuario llamado y el momento en que se recibe en la LEX de destino un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO de capa 3 del usuario llamado;
- el tiempo transcurrido entre el momento en que se envía el último mensaje INFORMACIÓN de capa 3 de la LEX de destino al usuario llamado y el momento en que se recibe en la LEX de destino un mensaje CONEXIÓN de capa 3 del usuario llamado. Para la hora de envío de la última trama INFORMACIÓN, se toma la hora en que se produce el primero de los siguientes eventos:
 - envío de un mensaje INFORMACIÓN de la LEX de destino al usuario llamado con "indicación envío completo";

- recepción en la LEX de destino de un mensaje LLAMADA EN CURSO, AVISO o CONEXIÓN del usuario llamado³.

5.1.2 Retardo de aviso

Las mediciones efectuadas en la capa 3 del canal D en las LEX de origen y de destino se pueden utilizar para este fin. Los periodos de tiempo medidos para las llamadas salientes en la LEX de origen comprenden el retardo en el equipo del usuario llamado pero no el retardo causado por el propio usuario llamado. El retardo en el equipo del usuario llamado se puede medir en las llamadas entrantes a las LEX de destino.

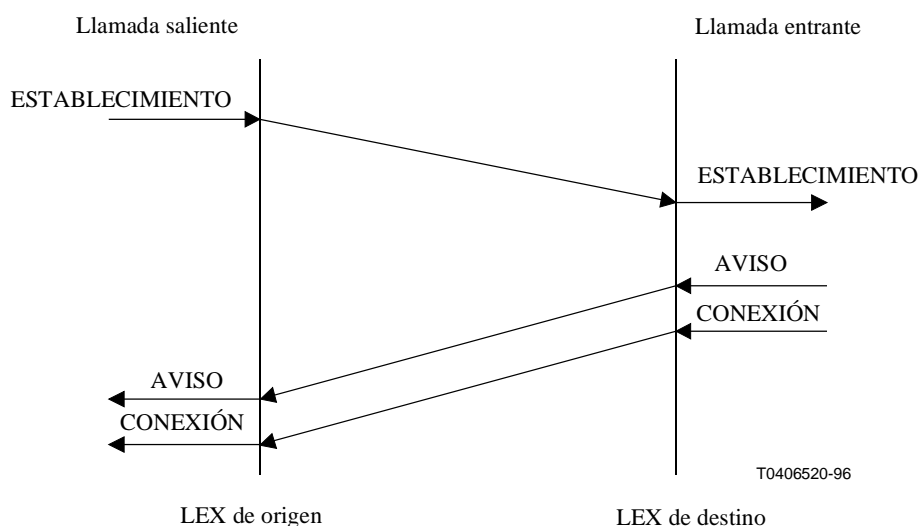


Figura 4/M.3650 – Retardos de aviso para envío y recepción en bloque

En caso de envío en bloque, el periodo que se ha de medir para las llamadas salientes es:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe en la LEX de origen un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 del usuario llamante y el momento en que se envía un mensaje AVISO de capa 3 de la LEX de origen al usuario llamante.

En caso de recepción en bloque, el periodo que se ha de medir para las llamadas entrantes es:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se envía un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 de la LEX de destino al usuario llamado y el momento en que se recibe en la LEX de destino un mensaje AVISO de capa 3 del usuario llamado.

³ Obsérvese que el intervalo de tiempo total puede ser 0 segundos si el primer evento es la recepción del mensaje CONEXIÓN.

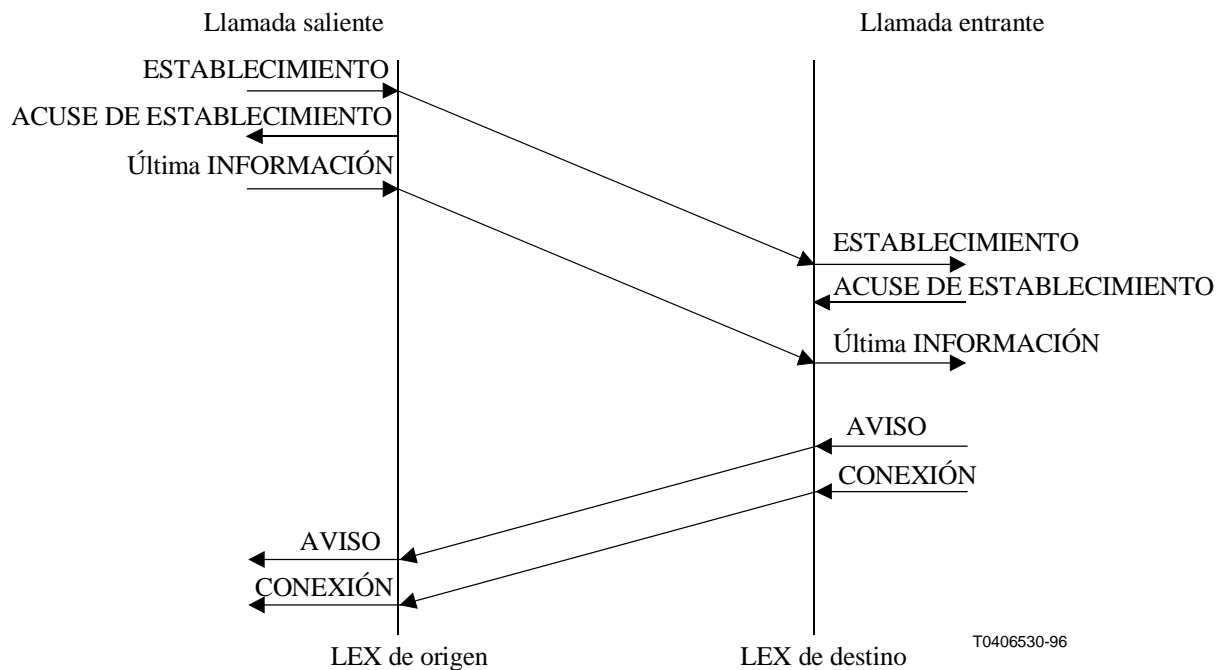


Figura 5/M.3650 – Retardos de aviso para envío y recepción con superposición

En caso de envío con superposición, se han de medir y sumar los siguientes periodos de tiempo para las llamadas salientes:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe en la LEX de origen un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 del usuario llamante y el momento en que se envía un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO de capa 3 de la LEX de origen al usuario llamante;
- el tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe en la LEX de origen el último mensaje INFORMACIÓN de capa 3 del usuario llamante y el momento en que se envía un mensaje AVISO de capa 3 de la LEX de origen al usuario llamante. Para la hora de recepción de la última trama INFORMACIÓN, se toma la hora en que se produce el primero de los siguientes eventos:
 - recepción en la LEX de origen de un mensaje INFORMACIÓN del usuario llamante con "indicación de envío completo";
 - envío de un mensaje LLAMADA EN CURSO de la LEX de origen al usuario llamante.

En caso de recepción con superposición, se han de medir y sumar los siguientes periodos de tiempo para las llamadas entrantes:

- el tiempo transcurrido entre el momento en que se envía un mensaje ESTABLECIMIENTO de capa 3 de la LEX de destino al usuario llamado y el momento en que se recibe en la LEX de destino un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO de capa 3 del usuario llamado;
- el tiempo transcurrido entre el momento en que se envía un mensaje INFORMACIÓN de capa 3 de la LEX de destino al usuario llamado y el momento en que se recibe en la LEX de destino un mensaje AVISO de capa 3 del usuario llamado. Para la hora de envío de la última trama INFORMACIÓN, se toma la hora en que se produce el primero de los siguientes eventos:
 - envío de un mensaje INFORMACIÓN de la LEX de destino al usuario llamado con "indicación de envío completo";

- recepción en la LEX de destino de un mensaje LLAMADA EN CURSO o AVISO del usuario llamado⁴.

5.1.3 Retardo de activación de capa 1

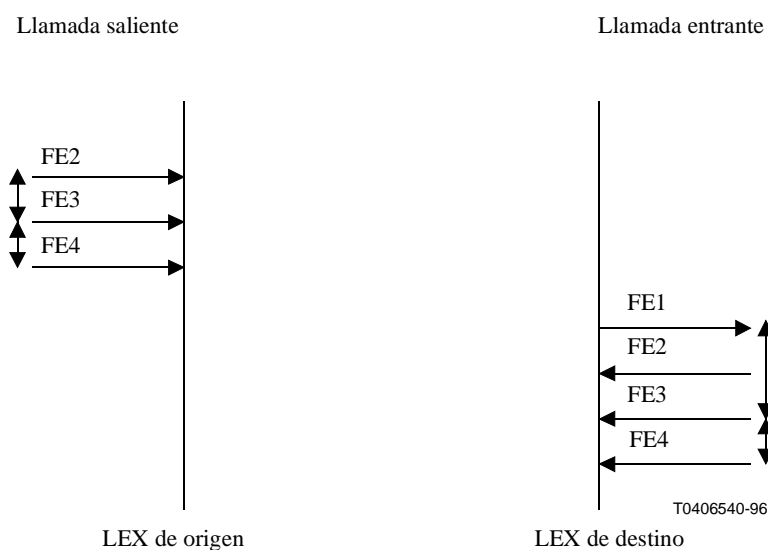


Figura 6/M.3650 – Retardo de activación de capa 1

De la Recomendación G.960 se desprende que, en las llamadas salientes, se han de medir los siguientes tiempos para obtener el retardo de activación de acceso de capa 1:

- Tiempo de activación de la sección digital (DS): Tiempo transcurrido entre el momento en que la LEX de origen recibe FE2 de la dirección del usuario llamante (activación de acceso iniciada) y el momento en que recibe FE3 (sección digital activada) de la dirección del usuario llamante. Obsérvese que la recepción de FE2 de la dirección del usuario llamante va acompañada por la emisión de la primitiva MPH-AWI (indicación vigilia, *awake indication*) y que la recepción de FE3 de la dirección del usuario llamante va acompañada por la emisión de la primitiva MPH-DSAI (indicación activación sección digital, *digital section activate indication*).
- Tiempo de activación del equipo terminal (TE): Tiempo transcurrido entre el momento en que la LEX de origen recibe FE3 (sección digital activada) y el momento en que recibe FE4 (la interfaz usuario-red en el punto de referencia T es activada o se establece un bucle). Obsérvese que la recepción de FE3 de la dirección del usuario llamante va acompañada por la emisión de la primitiva MPH-DSAI (indicación activación sección digital) y que la recepción de FE4 de la dirección del usuario llamante va acompañada por la emisión de la primitiva MPH-AI (indicación activación, *activate indication*).

Para las llamadas entrantes se han de medir los siguientes tiempos:

- Tiempo de activación de sección digital: Tiempo transcurrido entre el momento en que la LEX de destino emite FE1 (activar acceso) hacia la dirección del usuario llamado y el momento en que recibe FE3 (sección digital activada) de la dirección del usuario llamado. Obsérvese que la emisión de FE1 hacia la dirección del usuario llamado va acompañada por

⁴ Obsérvese que el intervalo de tiempo total puede ser 0 segundos si el primer evento es la recepción del mensaje AVISO.

la emisión de la primitiva MPH-AR (petición activación, *activate request*) y que la recepción de FE3 de la dirección del usuario llamado va acompañada por la emisión de la primitiva MPH-DSAI (indicación activación sección digital).

- Tiempo de activación de equipo terminal: Tiempo transcurrido entre el momento en que la LEX de destino recibe FE3 (sección digital activada) y el momento en que recibe FE4 (la interfaz usuario-red en el punto de referencia es activada o se establece un bucle). Obsérvese que la recepción de FE3 de la dirección del usuario llamado va acompañada por la emisión de la primitiva MPH-DSAI (indicación activación sección digital) y que la recepción de FE4 de la dirección del usuario llamado va acompañada por la emisión de la primitiva MPH-AI (indicación activación).

El tiempo de activación de la sección digital está determinado por el comportamiento del equipo de red. El tiempo de activación del equipo terminal está determinado por el comportamiento del equipo terminal.

5.1.4 Retardo de activación de capa 2

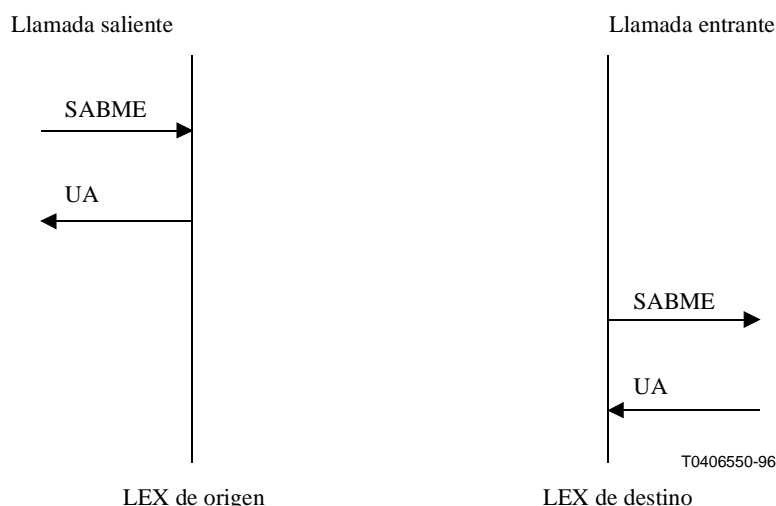


Figura 7/M.3650 – Retardo de activación de capa 2

Para el retardo de acceso de las llamadas salientes en la capa 2 se ha de medir lo siguiente:

- El tiempo transcurrido entre el momento en que se recibe en la LEX de origen una trama SABME del usuario llamante y el momento en que se envía un UA de la LEX de origen al usuario llamante. Este tiempo está determinado por el comportamiento del equipo de red.

Para el retardo de acceso de llamadas entrantes en la capa 2 se ha de medir lo siguiente:

- El tiempo transcurrido entre el momento en que se emite una trama SABME de la LEX de destino al usuario llamado y el momento en que se envía un UA del usuario llamado a la LEX de destino. Este tiempo está determinado por el comportamiento del equipo terminal.

5.2 Precisión de acceso

La precisión de acceso se enmarca en el aspecto de seguridad. (Como se considera que una función de acceso al servicio tiene éxito o no, no se considera útil un grado de corrección.)

5.3 Seguridad de acceso

Para determinar la seguridad de acceso, en esta Recomendación se medirá si un establecimiento de llamada ha tenido éxito o no. Un establecimiento de conexión no tiene éxito si un intento de establecimiento de conexión no da como resultado la conexión deseada, cuando el establecimiento de la conexión no ha sido interrumpido por la parte llamante o la parte llamada o se debe a un fallo del equipo. Un parámetro de seguridad de acceso que puede obtenerse es el de "probabilidad de fallo de conexión". Este parámetro se define en [2] como "probabilidad de que una conexión deseada no se establezca debido a un fallo de la red". Ésta es la relación entre llamadas con éxito y sin éxito.

Un establecimiento de conexión sin éxito puede ser:

- un establecimiento de conexión con un destino equivocado;
- una terminación no deseada del establecimiento de conexión.

El establecimiento de conexión con un destino equivocado no se examinará en esta Recomendación porque se necesitarían métodos de detección muy complejos para probablemente un escaso número de establecimientos de conexión fracasados.

Cuando un establecimiento de conexión no tiene éxito debido a un fallo de la red, se ha de registrar el motivo. Una vez registrados esos motivos, se puede dar una indicación de lo que hay que mejorar para aumentar la calidad del acceso RDSI.

Para determinar la seguridad de acceso sólo se realizan mediciones para llamadas salientes.

Para determinar los establecimientos de conexión sin éxito causados por un fallo de la red, las mediciones de los protocolos de capa 2 y capa 3 del canal D en el acceso de cliente pueden dar informaciones útiles. En el contexto de esta Recomendación, los establecimientos de llamada sólo se consideran sin éxito si el campo ubicación del elemento de información causa indica una ubicación en la red pública, es decir que la ubicación no está en el usuario (U), en la red privada que presta servicio al usuario local (LPN) ni en la red privada que presta servicio al usuario distante (RPN) (véase la Recomendación Q.850 [14]). En las situaciones siguientes el establecimiento de la conexión no tiene éxito a causa de un fallo de la red:

- Se recibe en la LEX de origen un mensaje ESTABLECIMIENTO o INFORMACIÓN del usuario llamante, al cual se responde con un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA con valor de causa N.º 58 "*capacidad de portador no disponible actualmente*".
- Cuando la LEX de origen ha recibido un mensaje ESTABLECIMIENTO o INFORMACIÓN del usuario llamante, no se establece llamada porque ese mensaje no es contestado con un mensaje de respuesta permitido de la LEX de origen al usuario llamante.
- Un establecimiento de llamada es terminado por un mensaje LIBERACIÓN, LIBERACIÓN COMPLETA o DESCONEXIÓN que contiene el valor de causa N.º 38 "*red fuera de servicio*".
- Las llamadas en el modo de envío con superposición se liberan cuando la capa 3 es informada de un restablecimiento de capa de enlace de datos. En ese caso, un mensaje DESCONEXIÓN es enviado con el valor de causa N.º 41 "*fallo temporal*".
- Una llamada es liberada (iniciada por PU-RDSI) con el valor de causa N.º 42 "*congestión en el equipo de conmutación*".
- Una llamada es liberada con el valor de causa N.º 97 "*tipo de mensaje inexistente o no establecido, descartado*" como resultado de un mensaje PU-RDSI no reconocido.
- Una llamada es liberada con el valor de causa N.º 99 "*parámetro inexistente o no establecido, descartado*" como resultado de un parámetro PU-RDSI no reconocido.

Cuando el control de calidad de la seguridad de acceso conforme a esta Recomendación no es sustentado, la seguridad de acceso por llamada se puede controlar de otra forma. Se pueden procesar los registros de fichero registro cronológico de la Recomendación M.3641 [10] y extraer la información pertinente. Este procesamiento se puede efectuar en el sistema de operaciones. Será complicado relacionar los eventos de la Recomendación M.3641 con una sola llamada. Se necesitan indicaciones de tiempo precisas para los eventos de retardo de acceso M.3650. Se pueden seleccionar eventos M.3641 en la fase de establecimiento de la llamada utilizando estas indicaciones de tiempo, pero se necesitan indicaciones de tiempo precisas para los eventos M.3641 y la sincronización de tiempo con los eventos M.3650.

Los siguientes eventos PU-RDSI son indicaciones de establecimientos de llamada sin éxito:

- Cuando expira el temporizador T7 de la PU-RDSI, la LEX de origen no ha recibido ningún mensaje dirección PU-RDSI completa ni conexión PU-RDSI después de haber emitido el último mensaje dirección.
- Cuando expira el temporizador T8 de la PU-RDSI, la LEX de origen no ha recibido ningún mensaje continuidad PU-RDSI después de haber emitido una petición comprobación de continuidad de PU-RDSI.

Los errores de capa 1 y 2 también pueden resultar en un establecimiento de conexión sin éxito. Los errores de capa 1 y capa 2 sólo se consideran durante los periodos de tiempo en que no existe la capa 3. Cuando ésta existe, se supone que los establecimientos de conexión sin éxito se pueden detectar en esa capa 3.

El evento de capa 1 siguiente es una indicación de establecimientos de llamada sin éxito. En la capa 1 no se puede ver si una llamada está establecida, activa o liberada. Lo único lógico es que un acceso a velocidad básica puede ser activado cuando se establece una llamada. Por lo tanto, una activación de acceso a velocidad básica sin éxito se puede considerar como un establecimiento de conexión sin éxito:

- Cuando la LEX de origen ha recibido FE2 de la dirección del usuario llamante (activación de acceso iniciada), no recibe FE3 (sección digital activada) de la dirección del usuario llamante.

El evento de capa 2 siguiente es una indicación de establecimientos de llamada sin éxito. La capa 2 puede causar un establecimiento de conexión sin éxito en el periodo entre el envío de una trama SABME del usuario llamante a la LEX de origen y el envío de un mensaje ESTABLECIMIENTO del usuario llamante a la LEX de origen:

- Una trama SABME correcta, recibida en la LEX de origen, no es respondida con una trama UA, sino con una respuesta DM con el bit F puesto al mismo valor binario que el bit P en la instrucción SABME recibida.

5.4 Tiempo de transferencia de información

El tiempo de transferencia de información es el tiempo necesario para enviar información de usuario a través de la red. Este periodo es el tiempo transcurrido entre el momento en que la información de usuario (vía el canal D o B) es recibida en la LEX de origen y el momento en que es emitida de la LEX de destino al usuario en el otro extremo.

La PU-RDSI permite determinar el retardo de propagación y contar el número de saltos de satélite. En el mensaje de conexión PU-RDSI, se devuelve la información opcional de historial de llamada que contiene el retardo de propagación de la llamada. Este retardo de propagación se determina aumentando un contador en función del circuito seleccionado. En la PU-RDSI también se ha definido un contador de saltos que contendrá el número de saltos del satélite.

5.5 Precisión de la transferencia de información

La precisión de la transferencia de información se mide determinando la diferencia entre la información ofrecida a la LEX por uno de los usuarios y la información entregada por la LEX par al o a los usuarios de destino.

En la Recomendación M.2100 [7], se presenta un método para obtener parámetros de precisión de la transferencia de información a partir de mediciones efectuadas durante el servicio. Para la gestión de la calidad de funcionamiento de la red se han de medir los siguientes eventos en la capa 1, en las LEX, las centrales de tránsito y las centrales internacionales:

- Pérdida de señal (LOS, *loss of signal*);
- Pérdida de alineación de trama (LOF, *loss of frame alignment*);
- Error de verificación por redundancia cíclica (CRC-error, *cyclic redundancy check error*);
- Indicación de alarma distante (RAI, *remote alarm indication*);
- Señal de indicación de alarma (AIS, *alarm indication signal*);
- Fallo de activación/desactivación.

No se dispone de soluciones normalizadas para determinar en el servicio estos parámetros de precisión de transferencia de información y eventos mediante simples mediciones en las LEX. Sólo se dispone de métodos para determinar la calidad de transmisión de enlaces únicos (trayectos de velocidad primaria), pero no para determinar la precisión de transmisión global de, por ejemplo, trayectos de extremo a extremo a 64 kbit/s.

La precisión de la transferencia de información se puede determinar de forma estadística, pero este particular no entra en esta Recomendación. Obsérvese que la precisión de la transferencia de información se puede considerar satisfactoria para todas las llamadas cuando todos los trayectos de velocidad primaria que intervienen en un trayecto de extremo a extremo cumplen los requisitos de la Recomendación M.2100.

5.6 Seguridad de la transferencia de información

Para determinar la seguridad de la transferencia de información, en esta Recomendación se medirá si una llamada se ha liberado prematuramente o no. Las llamadas liberadas prematuramente son llamadas que son liberadas por una razón ajena a la voluntad de cualquiera de las partes que intervienen en la comunicación. Un parámetro de seguridad de transferencia de información que se puede obtener es el de "probabilidad de liberación prematura". Este parámetro se define en [1] como "probabilidad de que una conexión establecida se libere por una razón ajena a la voluntad de cualquiera de las partes que intervienen en la comunicación". Ésta es la relación entre llamadas liberadas prematuramente y llamadas con éxito.

Con respecto a la seguridad de la transferencia de información, las mismas mediciones se efectúan en las llamadas entrantes y salientes. En el contexto de la presente Recomendación, las llamadas sólo se consideran liberadas prematuramente si el campo de ubicación del elemento de información causa indica una ubicación en la red pública, es decir que la ubicación no está en el usuario (U), en la red privada que presta servicio al usuario local (LPN) ni en la red privada que presta servicio al usuario distante (RPN) (véase Q.850 [14]).

En las situaciones siguientes, las conexiones son liberadas prematuramente si se producen cuando una llamada está en el estado activo (establecido):

- Cuando se recibe una primitiva DL-INDICACIÓN-LIBERACIÓN de la capa 2, se arranca el temporizador T309. Al expirar ese temporizador, se libera la conexión de red. El usuario distante es informado por un mensaje DESCONEXIÓN con valor de causa N.º 27 "destino

fuera de servicio". Esto no se debe necesariamente a un fallo de red, pero también puede deberse a un fallo en el lado de usuario.

- Cuando un mensaje ESTADO no es devuelto por una LEX después del número máximo de retransmisiones del mensaje PREGUNTA ESTADO recibido del usuario. En ese caso, la conexión de red es liberada por un mensaje DESCONEXIÓN, con el valor de causa N.º 41 *"fallo temporal"*.
- Un mensaje REANUDACIÓN es recibido del usuario en la red, pero no se ha devuelto ACUSE REANUDACIÓN o RECHAZO REANUDACIÓN antes de la expiración de T318. En ese caso, el usuario libera la llamada enviando un mensaje LIBERACIÓN con el valor de causa N.º 102 *"recuperación cuando expira el temporizador"* (T318).

Cuando no se sustenta el control de calidad de la seguridad de la información conforme a esta Recomendación, la seguridad de la transferencia de información por llamada se puede controlar de otra forma. Se pueden procesar los registros de fichero registro cronológico de la Recomendación M.3641 [10] y extraer la información pertinente. Este procesamiento se puede efectuar en el sistema de operaciones. Será complicado relacionar los eventos de la Recomendación M.3641 con una sola llamada. Se necesitan indicaciones de tiempo precisas para los eventos de retardo de acceso M.3650 y los eventos de retardo de desocupación. En ese caso, se conoce el tiempo durante el cual ha existido la llamada. Se pueden utilizar eventos M.3641 en ese intervalo de tiempo, pero se necesitan indicaciones de tiempo precisas para los eventos M.3641 y la sincronización de tiempo con los eventos M.3650.

El siguiente evento de capa 1 causa la liberación prematura de una conexión cuando una llamada está en el estado activo:

- FE7, véase [3], es recibido de la dirección del usuario llamante en la LEX de origen o de la dirección del usuario llamado en la LEX de destino, y es seguida por la emisión de FE5 (acceso está desactivado) de la LEX a la dirección de la cual se ha recibido FE7. En este caso se ha producido una pérdida de señal o una pérdida de alineación de trama en el sistema de transmisión, o se ha perdido energía en la NT.

No hay eventos de capa 2 que sirvan para indicar una conexión liberada prematuramente.

5.7 Retardo de desocupación

El retardo de desocupación se mide con el tiempo necesario para liberar una conexión. Es el tiempo transcurrido entre el momento en que el usuario emite la solicitud de terminación y el momento en que el usuario tiene conocimiento de que la conexión ha sido liberada y los mismos recursos pueden utilizarse para establecer una nueva conexión. El retardo de desocupación se mide en el o los lados en que el usuario inicia la liberación de la llamada (lado desconectante) y el lado en que en la red inicia la liberación de la llamada (lado desconectado). Es importante porque los recursos utilizados por la red pueden ser reclamados durante más tiempo de lo previsto por el usuario.

Las mediciones en la capa 3 del canal D en el acceso de cliente se pueden utilizar para este fin.

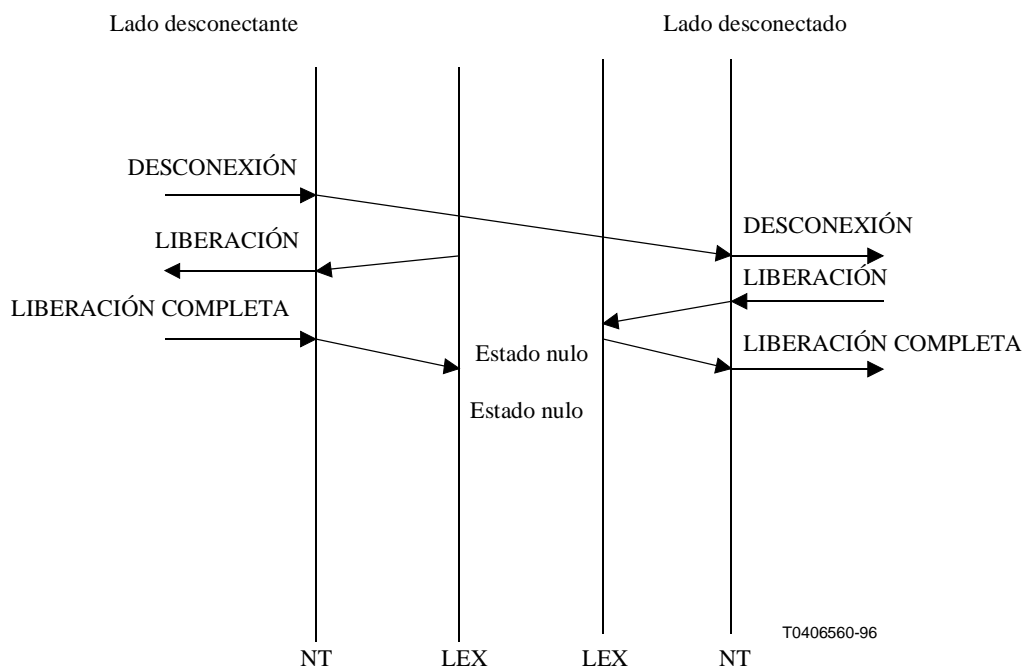


Figura 8/M.3650 – Retardos de desocupación

El periodo que ha de medirse en el lado en que el usuario inicia la liberación de la llamada es el siguiente:

- tiempo transcurrido entre la recepción en la LEX de un mensaje DESCONEXIÓN de capa 3 y el momento en que se envía un mensaje LIBERACIÓN de capa 3 de vuelta al terminal que envió la petición de terminación.

Se ha de añadir el siguiente periodo de tiempo:

- tiempo transcurrido entre la recepción en la LEX de un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA de capa 3 y el momento en que el canal B es liberado por la LEX⁵.

De este modo se efectúa una corrección para el retardo, causada por el equipo de usuario. Es el tiempo transcurrido entre el momento en que un mensaje LIBERACIÓN es enviado de la LEX al usuario y el momento en que un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA es recibido en la LEX.

El periodo que se ha de medir en el lado en que la red inicia la liberación de la llamada es el siguiente:

- tiempo transcurrido entre el momento en que un mensaje LIBERACIÓN de capa 3 es enviado por el usuario y el momento en que un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA es enviado al usuario.

5.8 Precisión de la desocupación

La precisión de la desocupación se enmarca en el aspecto de seguridad. (Como se considera que una función de desocupación de servicio tiene éxito o no, no se considera útil un grado de corrección.)

⁵ La detección precisa del momento en que los recursos de canal B son liberados por la LEX sólo puede efectuarla la LEX. Por lo tanto, conviene tomar precauciones para que la medición de este momento no interfiera con la liberación efectiva de los recursos.

5.9 Seguridad de la desocupación

Para determinar la seguridad de la desocupación, en esta Recomendación se medirá si una terminación de llamada tiene éxito o no. Una liberación de conexión falla si se ha emitido una solicitud de liberación pero los recursos atribuidos no están realmente liberados. Se distingue entre una liberación de llamada iniciada por el usuario y una liberación de llamada iniciada por la red (usuario distante). No se distingue entre llamadas salientes y entrantes.

Liberación de llamada iniciada por el usuario

Un fallo de liberación de conexión causado por un fallo de red se detecta cuando:

- el usuario envía a la LEX un mensaje DESCONEJIÓN de capa 3 correcto que no da como resultado el envío de por lo menos un mensaje LIBERACIÓN de capa 3 de la LEX a ese usuario. Obsérvese que este evento no es probable.

Liberación de la llamada iniciada por la red (usuario distante)

Un fallo de liberación de conexión causado por un fallo de red se detecta cuando:

- después de que la LEX envíe un mensaje DESCONEJIÓN al usuario, el usuario envía a la LEX un mensaje LIBERACIÓN de capa 3 que no da como resultado el envío de por lo menos un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA de capa 3 de la LEX al usuario.

6 Descripción general de los parámetros medidos

En la primera columna del cuadro 1 se indican los parámetros genéricos de calidad de funcionamiento utilizados en esta Recomendación. Los parámetros precisión de acceso, precisión de la transferencia de información y precisión de la desocupación no figuran en el cuadro porque no se han definido las mediciones correspondientes. En la segunda columna se indican los aspectos que se pueden determinar cuando se efectúan mediciones para llamadas salientes. En la tercera columna se indican los aspectos que se pueden determinar cuando se realizan mediciones para llamadas entrantes.

Cuadro 1/M.3650 – Descripción general de los parámetros medidos

	Mediciones efectuadas en llamadas salientes; se pueden determinar los siguientes aspectos:	Mediciones efectuadas en llamadas entrantes; se pueden determinar los siguientes aspectos:
Retardo de acceso	Retardo de establecimiento de conexión y retardo de aviso sin corrección para retardos causados por el usuario llamado o el equipo del usuario llamado.	No se pueden medir los retardos de establecimiento de conexión y de aviso. Se pueden determinar los retardos causados por el usuario llamado o el equipo del usuario llamado.
Seguridad de acceso	Se pueden determinar los fallos de establecimiento de conexión debidos a fallos de red.	No aplicable.
Tiempo de transferencia de información	Si se sustenta la opción PU-RDSI para determinar el retardo de propagación, se puede determinar este parámetro. También se puede contar el número de saltos de satélite.	Si se sustenta la opción PU-RDSI para determinar el retardo de propagación, se puede determinar este parámetro. También se puede contar el número de saltos de satélite.
Seguridad de la transferencia de información	Se pueden detectar las conexiones liberadas prematuramente debido a un fallo de red, pero no en todos los casos.	Se pueden detectar las conexiones liberadas prematuramente debido a un fallo de red, pero no en todos los casos.
Retardo de desocupación	Se puede determinar el retardo de liberación de una conexión.	Se puede determinar el retardo de liberación de una conexión.
Seguridad de la desocupación	Se pueden detectar conexiones liberadas sin éxito debido a un fallo de red.	Se pueden detectar conexiones liberadas sin éxito debido a un fallo de red.

7 Descripción de la información de gestión

Para los canales D seleccionados, se creará un registro de fichero registro cronológico para cada una de las llamadas salientes y entrantes. El registro de fichero registro cronológico contiene la información especificada a continuación. La GDMO y la ASN.1 son normativas y se hallan en la cláusula 8. A nivel de elemento de red, los registros de calidad de funcionamiento de las llamadas salientes y los registros de calidad de funcionamiento de las llamadas entrantes se definen para las capas 1, 2 y 3. Los correspondientes objetos gestionados figurarán en el objeto gestionado de canal D Q.824.1 o en el objeto gestionado accessPortISDN Q.824.1. Tendrán por lo menos los contenidos siguientes:

Información para el registro de calidad de funcionamiento de llamada saliente de capa 1	
Nombre de atributo	Tipo de valor de atributo
<i>Para el retardo de acceso</i>	
FE2 de capa 1 recibido	Indicación de tiempo
FE3 de capa 1 recibido	Indicación de tiempo
FE4 de capa 1 recibido	Indicación de tiempo
<i>Para la seguridad de acceso</i>	
Causas de la falta de éxito:	Fallo de activación de capa 1
<i>Para la seguridad de la transferencia de información</i>	
Causas de la falta de éxito:	FE7 recibido, capa 1 desactivada

Información para el registro de calidad de funcionamiento de llamada entrante de capa 1	
Nombre de atributo	Tipo de valor de atributo
<i>Para el retardo de acceso</i> FE1 de capa 1 enviado FE2 de capa 1 recibido FE3 de capa 1 recibido FE4 de capa 1 recibido	Indicación de tiempo Indicación de tiempo Indicación de tiempo Indicación de tiempo
<i>Para la seguridad de acceso</i> Causas de la falta de éxito:	Fallo de activación de capa 1
<i>Para la seguridad de la transferencia de información</i> Causas de la falta de éxito	FE7 recibido, capa 1 desactivada
Información para el registro de calidad de funcionamiento de llamada saliente de capa 2	
Nombre de atributo	Tipo de valor de atributo
<i>Para el retardo de acceso</i> SABME de capa 2 recibido UA de capa 2 emitido	Indicación de tiempo Indicación de tiempo
<i>Para la seguridad de acceso</i> Causas de la falta de éxito:	Fallo de establecimiento de capa 2
Información para el registro de calidad de funcionamiento de llamada entrante de capa 2	
Nombre de atributo	Tipo de valor de atributo
<i>Para el retardo de acceso</i> SABME de capa 2 emitido UA de capa 2 recibido	Indicación de tiempo Indicación de tiempo
Información para el registro de calidad de funcionamiento de llamada saliente de capa 3	
Nombre de atributo	Tipo de valor de atributo
<i>Información general</i> Número llamado Número llamante Subdirección llamada Subdirección llamante Capacidad de transferencia de información	Número de directorio Número de directorio Cadena numérica Cadena numérica Voz Audio a 3,1 kHz Información digital no restringida etc.
Modo de transferencia de información	Modo circuito Modo paquete
Velocidad de transferencia de información	64 kbit/s etc.

<i>Para el retardo de acceso</i>	
Hora de comienzo de iniciación de llamada (ESTABLECIMIENTO recibido)	Indicación de tiempo
Confirmación de establecimiento de llamada (emisión de ACUSE ESTABLECIMIENTO)	Indicación de tiempo
Toda la información de dirección recibida (último INFORMACIÓN recibido)	Indicación de tiempo
Hora de comienzo ruta preparada (CONEXIÓN o AVISO emitidos, el que llegue primero)	Indicación de tiempo
Hora de comienzo conexión establecida (CONEXIÓN emitido)	Indicación de tiempo
<i>Para la seguridad de acceso</i>	
Causas de la falta de éxito	Capacidad de portador no disponible actualmente Sin respuesta a ESTABLECIMIENTO o INFORMACIÓN Red fuera de servicio Fallo temporal Temporizador T7 PU-RDSI expirado Temporizador T8 PU-RDSI expirado Congestión en el equipo de conmutación Tipo de mensaje PU-RDSI inexistente o no establecido, descartado Tipo de parámetro PU-RDSI inexistente o no establecido, descartado
<i>Para el tiempo de transferencia de información</i>	
Tiempo de transferencia de información	Número de saltos de satélite Retardo de propagación
<i>Para la seguridad de la transferencia de información</i>	
Causas de la falta de éxito	FE7 recibido, capa 1 desactivada T309 expirado, destino fuera de servicio Fallo temporal, ninguna respuesta ESTADO Red fuera de servicio Recuperación cuando expira el temporizador T318
<i>Para el retardo de desocupación</i>	
Iniciación de desocupación (DESCONEXIÓN recibido)	Indicación de tiempo
Lado central liberado (LIBERACIÓN emitido)	Indicación de tiempo
Lado de usuario liberado (LIBERACIÓN COMPLETA recibido)	Indicación de tiempo
Hora de fin de llamada (canal B está liberado)	Indicación de tiempo
<i>Para la seguridad de desocupación</i>	
Causas de la falta de éxito	Ningún LIBERACIÓN emitido por la LEX Ningún LIBERACIÓN COMPLETA emitido por la LEX

Información para el registro de calidad de funcionamiento de llamada entrante de capa 3	
Nombre de atributo	Tipo de valor de atributo
<i>Información general</i>	
Número llamado	Número de directorio
Número llamante	Número de directorio
Subdirección llamada	Cadena numérica
Subdirección llamante	Cadena numérica
Capacidad de transferencia de información	Voz Audio a 3,1 kHz Información digital no restringida etc.
Modo de transferencia de información	Modo circuito Modo paquete
Velocidad de transferencia de información	64 kbit/s etc.
<i>Para el retardo de acceso</i>	
Hora de comienzo de iniciación de llamada (ESTABLECIMIENTO enviado a la parte llamada)	Indicación de tiempo
Confirmación de establecimiento de llamada (ACUSE ESTABLECIMIENTO recibido)	Indicación de tiempo
Toda la información de dirección emitida (último INFORMACIÓN emitido)	Indicación de tiempo
Hora de comienzo ruta preparada (CONEXIÓN o AVISO recibido, el que llegue primero)	Indicación de tiempo
Hora de comienzo conexión establecida (CONEXIÓN recibido)	Indicación de tiempo
<i>Para el tiempo de transferencia de información</i>	
Tiempo de transferencia de información	Número de saltos de satélite Retardo de propagación
<i>Para la seguridad de la transferencia de información</i>	
Causas de la falta de éxito	T309 expirado, destino fuera de servicio Fallo temporal, ninguna respuesta ESTADO Red fuera de servicio Recuperación cuando expira el temporizador T318 Temporizador T33 PU-RDSI expirado Temporizador T36 PU-RDSI expirado
<i>Para el retardo de desocupación</i>	
Iniciación desocupación (DESCONEXIÓN recibido)	Indicación de tiempo
Lado de central liberado (LIBERACIÓN emitido)	Indicación de tiempo
Lado de usuario liberado (LIBERACIÓN COMPLETA recibido)	Indicación de tiempo
Hora de fin de llamada (el canal B es liberado)	Indicación de tiempo
<i>Para la seguridad de desocupación</i>	
Causas de la falta de éxito	Ningún LIBERACIÓN emitido por la LEX Ningún LIBERACIÓN COMPLETA emitido por la LEX

Para atender la necesidad de indicar en las LEX para qué canales D se han de realizar las mediciones de la presente Recomendación, se definirá un objeto gestionado `monitoredAccess` que será contenido por el objeto gestionado de canal D `Q.824.1` o por el objeto gestionado `accessPortISDNBasicRate` o `accessPortISDNPrimaryRate`. El objeto gestionado `monitoredAccess` realizará acciones para comenzar y finalizar el control de la calidad de funcionamiento de la llamada y contendrá la siguiente información:

Control de hora de comienzo: Indicación de fecha y tiempo

Control de hora de fin: Indicación de fecha y tiempo

Tipos de llamadas a controlar: Capa 1 saliente
Capa 1 entrante
Capa 2 saliente
Capa 2 entrante
Capa 3 saliente
Capa 3 entrante

8 Modelo de información de gestión

8.1 Clases de objeto gestionado

En la presente Recomendación se definen los objetos gestionados enmarcados en los cuadros de trazo discontinuo.

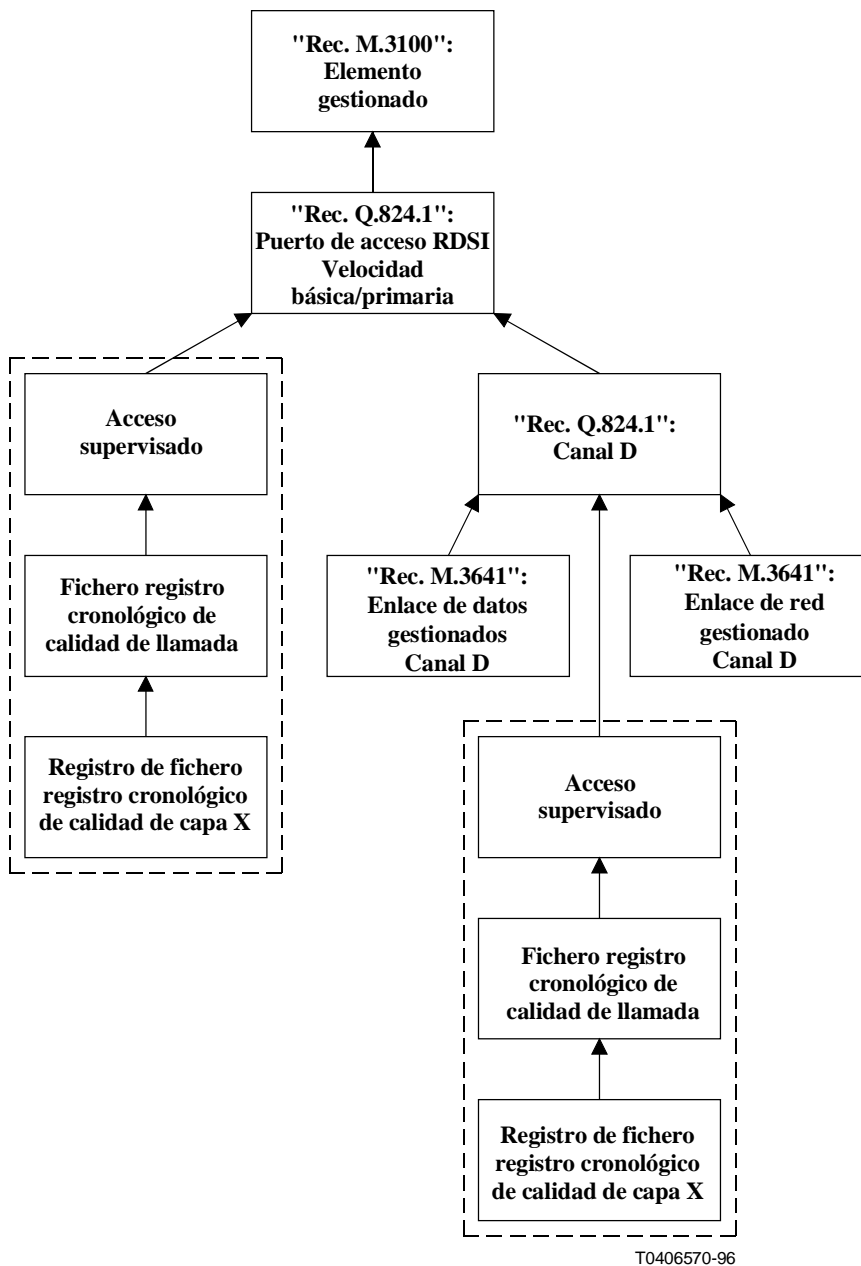


Figura 9/M.3650 – Ilustración del método de denominación

8.1.1 Registro cronológico de calidad de llamada

callPerformanceLog MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":log;

CHARACTERIZED BY callPerformanceLog-package;

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 1 };

8.1.2 Registro de fichero registro cronológico de calidad de funcionamiento de capa 1

layer1PerformanceLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY layer1PerformanceLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 2 };

8.1.3 Registro de fichero registro cronológico de calidad de funcionamiento de capa 2

layer2PerformanceLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY layer2PerformanceLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 3 };

8.1.4 Registro de fichero registro cronológico de calidad de funcionamiento de capa 3

layer3PerformanceLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY layer3PerformanceLogRecord-package;

CONDITIONAL PACKAGES

layer3AccessDelay-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 3 access delay",

layer3AccessDependability-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 3 access dependability",

layer3InformationTransferTime-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer time",

layer3InformationTransferDependability-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer dependability",

layer3DisengagementDelay-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement delay",

layer3DisengagementDependability-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement dependability";

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 4 };

8.1.5 Acceso supervisado

monitoredAccess MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY monitoredAccess-package;

CONDITIONAL PACKAGES

layer1PerformanceNotification-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 1",

layer2PerformanceNotification-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 2",

layer3PerformanceNotification-package PRESENT IF

"The implementation supports monitoring of layer 3";

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 5 };

8.2 Paquetes

8.2.1 Fichero registro cronológico de calidad de llamada

callPerformanceLog-package PACKAGE

BEHAVIOUR

callPerformanceLogBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"The callPerformanceLog contains all log records for performance management of ISDN calls.";;

REGISTERED AS { m3650Package 1 };

8.2.2 Registro de fichero registro cronológico de calidad de capa 1

layer1PerformanceLogRecord-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer1PerformanceLogRecordBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package characterizes the layer 1 performance log record object and contains information on the performance of layer 1 establishment. The layer1PerformanceLogRecord managed object is used to represent logged information from the layer1PerformanceRecorded notification received from the monitoredAccess managed object.";;

ATTRIBUTES

typeOfCall GET,
layer1AccessDelay GET,
layer1AccessDependability GET,
layer1InformationTransferDependability GET;

REGISTERED AS { m3650Package 2 };

8.2.3 Notificación de calidad de capa 1

layer1PerformanceNotification-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer1PerformanceNotificationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package defines the layer1PerformanceRecorded notification.";;

NOTIFICATIONS

layer1PerformanceRecorded;

REGISTERED AS { m3650Package 3 };

8.2.4 Registro de fichero registro cronológico de calidad de capa 2

layer2PerformanceLogRecord-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer2PerformanceLogRecordBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package characterizes the layer 2 performance log record object and contains information on the performance of layer 2 establishment. The layer2PerformanceLogRecord managed object is used to represent logged information from the layer2PerformanceRecorded notification received from the monitoredAccess managed object.";;

ATTRIBUTES

typeOfCall GET,
layer2AccessDelay GET,
layer2AccessDependability GET;

REGISTERED AS { m3650Package 4 };

8.2.5 Notificación de calidad de capa 2

layer2PerformanceNotification-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer2PerformanceNotificationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package defines the layer2PerformanceRecorded notification.";;

NOTIFICATIONS

layer2PerformanceRecorded;

REGISTERED AS { m3650Package 5 };

8.2.6 Retardo de acceso de capa 3

layer3AccessDelay-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3AccessDelayPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package contains information on the layer 3 access delay.";;

ATTRIBUTES

layer3AccessDelay GET;

REGISTERED AS { m3650Package 6 };

8.2.7 Seguridad de acceso de capa 3

layer3AccessDependability-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3AccessDependabilityPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package contains information on the layer 3 access dependability.";;

ATTRIBUTES

layer3AccessDependability GET;
REGISTERED AS { m3650Package 7 };

8.2.8 Retardo de desocupación de capa 3

layer3DisengagementDelay-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3DisengagementDelayPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package contains information on the layer 3 disengagement delay.";

ATTRIBUTES

layer3DisengagementDelay GET;
REGISTERED AS { m3650Package 8 };

8.2.9 Seguridad de desocupación de capa 3

layer3DisengagementDependability-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3DisengagementDependabilityPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package contains information on the layer 3 disengagement dependability.";

ATTRIBUTES

layer3DisengagementDependability GET;
REGISTERED AS { m3650Package 9 };

8.2.10 Seguridad de transferencia de información de capa 3

layer3InformationTransferDependability-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3InformationTransferDependabilityPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package contains information on the layer 3 information transfer dependability.";

ATTRIBUTES

layer3InformationTransferDependability GET;
REGISTERED AS { m3650Package 10 };

8.2.11 Lote de tiempo transferencia de información de capa 3

layer3InformationTransferTime-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3InformationTransferTimePackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package characterizes the layer 3 performance log record object and contains information on the performance of layer 3 establishment.";

ATTRIBUTES

layer3InformationTransferTime GET;
REGISTERED AS { m3650Package 11 };

8.2.12 Registro de fichero registro cronológico de calidad de capa 3

layer3PerformanceLogRecord-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3PerformanceLogRecordBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package characterizes the layer 3 performance log record object and contains information on ISDN layer 3 parameters and on the performance results of call. The layer3PerformanceLogRecord managed object is used to represent logged information from the layer3PerformanceRecorded notification received from the monitoredAccess managed object.";

ATTRIBUTES

typeOfCall GET,
callingNumber GET,
calledNumber GET,
callingSubaddress GET,
calledSubaddress GET,

```

informationTransferCapability      GET,
informationTransferMode           GET,
informationTransferRate           GET;
REGISTERED AS { m3650Package 12 };

```

8.2.13 Notificación de calidad de capa 3

```

layer3PerformanceNotification-package PACKAGE
BEHAVIOUR
    layer3PerformanceNotificationBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "This package defines the layer3PerformanceRecorded notification.";;
NOTIFICATIONS
    layer3PerformanceRecorded;
REGISTERED AS { m3650Package 13 };

```

8.2.14 Acceso supervisado

```

monitoredAccess-package PACKAGE
BEHAVIOUR
    monitoredAccessBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "This package is used by the Monitored Access managed object class. It contains actions to start and
    stop call performance monitoring for a specific ISDN access.";;
ATTRIBUTES
    monitoredAccessId GET,
    typesMonitoring      INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialTypesMonitoring
                        GET-REPLACE;
ACTIONS
    startMonitoring,
    stopMonitoring;
REGISTERED AS { m3650Package 14 };

```

8.3 Vinculaciones de nombre

8.3.1 Fichero registro cronológico de calidad de llamada - Acceso supervisado

```

callPerformanceLog-monitoredAccess NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS    callPerformanceLog AND SUBCLASSES;
NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS    monitoredAccess
    AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE           "Recommendation X.721 : 1992":logId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { m3650NameBinding 1 };

```

8.3.2 Acceso supervisado - Puerto de acceso

```

monitoredAccess-accessPortISDN NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS    monitoredAccess AND SUBCLASSES;
NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS    "Recommendation Q.824.1:1995":accessPort
    AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE           monitoredAccessId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { m3650NameBinding 2 };

```

8.3.3 Acceso supervisado - Canal D

```
monitoredAccess-dChannel NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS monitoredAccess AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommendation Q.824.1:1995":dChannel
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE monitoredAccessId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { m3650NameBinding 3 };
```

8.4 Atributos

8.4.1 Número llamado

```
calledNumber ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DirectoryNumber;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
calledNumberBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute contains the called party number.>";
REGISTERED AS { m3650Attribute 1 };
```

8.4.2 Subdirección llamada

```
calledSubaddress ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Subaddress;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
calledSubaddressBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute contains the called party subaddress.>";
REGISTERED AS { m3650Attribute 2 };
```

8.4.3 Número llamante

```
callingNumber ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DirectoryNumber;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
callingNumberBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute contains the calling party number.>";
REGISTERED AS { m3650Attribute 3 };
```

8.4.4 Subdirección llamante

```
callingSubaddress ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Subaddress;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
callingSubaddressBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute contains the calling party subaddress.>";
REGISTERED AS { m3650Attribute 4 };
```

8.4.5 Capacidad de transferencia de información

```
informationTransferCapability ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InformationTransferCapability;
MATCHES FOR EQUALITY;
```

BEHAVIOUR**informationTransferCapabilityBehaviour** **BEHAVIOUR****DEFINED AS****"This attribute contains the information transfer capability of the call, see Recommendation Q.931.";;****REGISTERED AS { m3650Attribute 5 };****8.4.6 Modo de transferencia de información****informationTransferMode ATTRIBUTE****WITH ATTRIBUTE SYNTAX** **ASN1TypeModule.InformationTransferMode;****MATCHES FOR** **EQUALITY;****BEHAVIOUR****informationTransferModeBehaviour** **BEHAVIOUR****DEFINED AS****"This attribute contains the information transfer mode of the call, see Recommendation Q.931.";;****REGISTERED AS { m3650Attribute 6 };****8.4.7 Velocidad de transferencia de información****informationTransferRate ATTRIBUTE****WITH ATTRIBUTE SYNTAX** **ASN1TypeModule.InformationTransferRate;****MATCHES FOR** **EQUALITY;****BEHAVIOUR****informationTransferRateBehaviour** **BEHAVIOUR****DEFINED AS****"This attribute contains the information transfer capability of the call, see Recommendation Q.931.";;****REGISTERED AS { m3650Attribute 7 };****8.4.8 Retardo de acceso de capa 1****layer1AccessDelay ATTRIBUTE****WITH ATTRIBUTE SYNTAX** **ASN1TypeModule.Layer1AccessDelay;****MATCHES FOR** **EQUALITY;****BEHAVIOUR****layer1AccessDelayBehaviour** **BEHAVIOUR****DEFINED AS****"This attribute contains the several important events for layer 1 access delay. The events that did not happen in an aborted call get a value -1 for all integers in the TimeStamp type.";;****REGISTERED AS { m3650Attribute 8 };****8.4.9 Seguridad de acceso de capa 1****layer1AccessDependability ATTRIBUTE****WITH ATTRIBUTE SYNTAX** **ASN1TypeModule.Layer1AccessDependability;****MATCHES FOR** **EQUALITY;****BEHAVIOUR****layer1AccessDependabilityBehaviour** **BEHAVIOUR****DEFINED AS****"This attribute indicates successful or unsuccessful layer 1 establishment.";;****REGISTERED AS { m3650Attribute 9 };****8.4.10 Seguridad de transferencia de información de capa 1****layer1InformationTransferDependability ATTRIBUTE****WITH ATTRIBUTE SYNTAX** **ASN1TypeModule.Layer1InformationTransferDependability;****MATCHES FOR** **EQUALITY;****BEHAVIOUR****layer1InformationTransferDependabilityBehaviour** **BEHAVIOUR**

DEFINED AS

"This attribute indicates successful or unsuccessful layer 1 information transfer. In the latter case, it contains the cause of the unsuccessful information transfer. For a call that was not successfully established, this attribute gets the value not applicable.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 10 };

8.4.11 Retardo de acceso de capa 2

layer2AccessDelay ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer2AccessDelay;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer2AccessDelayBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute contains the several important events for layer 2 access delay. The events that did not happen in an aborted call get a value 0 for all digits in the GeneralizedTime type.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 11 };

8.4.12 Seguridad de acceso de capa 2

layer2AccessDependability ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer2AccessDependability;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer2AccessDependabilityBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute indicates successful or unsuccessful layer 2 establishment.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 12 };

8.4.13 Retardo de acceso de capa 3

layer3AccessDelay ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3AccessDelay;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer3AccessDelayBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute contains the several important events for layer 3 access delay. The events that did not happen in an aborted call get a value -1 for all integers in the TimeStamp type.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 13 };

8.4.14 Seguridad de acceso de capa 3

layer3AccessDependability ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3AccessDependability;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer3AccessDependabilityBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute indicates successful or unsuccessful layer 3 establishment.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 14 };

8.4.15 Retardo de desocupación de capa 3

layer3DisengagementDelay ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3DisengagementDelay;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer3DisengagementDelayBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute contains the several important events for layer 3 disengagement delay. The events that did not happen in an aborted call get a value -1 for all integers in the TimeStamp type.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 15 };

8.4.16 Seguridad de desocupación de capa 3

layer3DisengagementDependability ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3DisengagementDependability;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
layer3DisengagementDependabilityBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute indicates successful or unsuccessful layer 3 disengagement. In the latter case, it contains the cause of the unsuccessful disengagement. For a call that was not successfully established, this attribute gets the value not applicable.";;
REGISTERED AS { m3650Attribute 16 };

8.4.17 Seguridad de transferencia de información de capa 3

layer3InformationTransferDependability ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3InformationTransferDependability;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
layer3InformationTransferDependabilityBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute indicates successful or unsuccessful information transfer. In the latter case, it contains the cause of the unsuccessful information transfer. For a call that was not successfully established, this attribute gets the value not applicable.";;
REGISTERED AS { m3650Attribute 17 };

8.4.18 Tiempo de transferencia de información de capa 3

layer3InformationTransferTime ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3InformationTransferTime;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
layer3InformationTransferTimeBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute contains the relevant parameters of the information transfer time of a call.";;
REGISTERED AS { m3650Attribute 18 };

8.4.19 Identificación de acceso supervisado

monitoredAccessId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR
monitoredAccessIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute represents the identification of the monitoredAccess managed object class.";;
REGISTERED AS { m3650Attribute 19 };

8.4.20 Tipo de llamada

typeOfCall ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypeOfCall;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
typeOfCallBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute specifies whether the monitored call was an incoming or an outgoing call.";;
REGISTERED AS { m3650Attribute 20 };

8.4.21 Supervisión de tipos

typesMonitoring ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypesMonitoring;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
typesMonitoringBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute specifies whether layer 1, 2 and 3 outgoing calls and incoming calls have to be monitored or not.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 21 };

8.5 Acciones

8.5.1 Supervisión de comienzo

startMonitoring ACTION

BEHAVIOUR

startMonitoringBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This action initiates performance monitoring of the calls at the ISDN access at the specified time. When the action is performed while performance monitoring was already active, performance monitoring is continued. If the value of the TypesMonitoring attribute had been changed, the ISDN access or D-channel is now monitored according to the modified TypesMonitoring.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.MonitoringTimeStamp;

REGISTERED AS { m3650Action 1 };

8.5.2 Supervisión de parada

stopMonitoring ACTION

BEHAVIOUR

stopMonitoringBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This action ends performance monitoring of the calls at the ISDN access at the specified time.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.MonitoringTimeStamp;

REGISTERED AS { m3650Action 2 };

8.6 Notificaciones

8.6.1 Calidad de capa 1 registrada

layer1PerformanceRecorded NOTIFICATION

BEHAVIOUR

layer1PerformanceRecordedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is emitted when layer 1 is terminated or not successfully established.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.Layer1PerformanceRecorded

AND ATTRIBUTE IDS

typeOfCall

layer1AccessDelay

layer1AccessDependability

layer1InformationTransferDependability

typeOfCall,

layer1AccessDelay,

layer1AccessDependability,

layer1InformationTransferDependability;

REGISTERED AS { m3650Notification 1 };

8.6.2 Calidad de capa 2 registrada

layer2PerformanceRecorded NOTIFICATION

BEHAVIOUR

layer2PerformanceRecordedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is emitted when layer 2 is terminated or not successfully established.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.Layer2PerformanceRecorded

AND ATTRIBUTE IDS

typeOfCall

layer2AccessDelay

layer2AccessDependability

typeOfCall,

layer2AccessDelay,

layer2AccessDependability;

REGISTERED AS { m3650Notification 2 };

8.6.3 Calidad de capa 3 registrada

layer3PerformanceRecorded NOTIFICATION

BEHAVIOUR

layer3PerformanceRecordedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is emitted when layer 3 is terminated or not successfully established.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3PerformanceRecorded

AND ATTRIBUTE IDS

typeOfCall	typeOfCall,
callingNumber	callingNumber,
calledNumber	calledNumber,
callingSubaddress	callingSubaddress,
calledSubaddress	calledSubaddress,
informationTransferCapability	informationTransferCapability,
informationTransferMode	informationTransferMode,
informationTransferRate	informationTransferRate,
layer3AccessDelay	layer3AccessDelay,
layer3AccessDependability	layer3AccessDependability,
layer3InformationTransferTime	layer3InformationTransferTime,
layer3InformationTransferDependability	layer3InformationTransferDependability,
layer3DisengagementDelay	layer3DisengagementDelay,
layer3DisengagementDependability	layer3DisengagementDependability;

REGISTERED AS { m3650Notification 3 };

8.7 Módulo de definiciones de tipo ASN.1

Esta subcláusula contiene la sintaxis abstracta en ASN.1 para la información de gestión definida en la presente Recomendación.

```
ASN1TypeModule { itu-t(0) recommendation(0) m(13) m3650(3650) informationModel(0) asn1Module(2)
asn1TypeModule(0) }
```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTS everything

IMPORTS

```
DirectoryNumber FROM CAISDNModule {itu-t(0) recommendation(0) q(17) q824(824) informationModel(0)
asn1Module(2) asn1DefinedTypesModule(0) }
```

```
NameType FROM ASN1DefinedTypesModule {ccitt(0) recommendation(0) m(13) gnm(3100)
informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0) }
```

```
TimePeriod FROM MetricModule {joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part11(11) asn1Module(2) 0};
```

```
m3650InformationModel OBJECT IDENTIFIER ::= { itu-t(0) recommendation(0) m(13) m3650(3650)
informationModel(0) }
```

```
m3650StandardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel
standardSpecificExtension (0) }
```

```
m3650ManagedObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel managedObjectClass (3) }
```

```
m3650Package OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel package(4) }
```

```
m3650NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel nameBinding (6) }
```

```
m3650Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel attribute (7) }
```

```
m3650Action OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel action (9) }
```

```
m3650Notification OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel notification (10) }
```

```
initialTypesMonitoring TypesMonitoring ::= { TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE }
```

```

InformationTransferCapability ::= ENUMERATED      {
    speech                (0),
    unrestrictedDigitalInformation (1),
    restrictedDigitalInformation (2),
    threeDotOneKHzAudio   (3),
    sevenKHzAudio         (4),
    video                  (5)}

InformationTransferMode ::= ENUMERATED          {
    circuitMode           (0),
    packetMode            (1)}

InformationTransferRate ::= ENUMERATED         {
    packetMode            (0),
    kBits64               (1),
    kBits2x64             (2),
    kBits384              (3),
    kBits1536             (4),
    kBits1920             (5)}

Layer1AccessDelay ::= SEQUENCE {
    layer1FE1            TimeStamp,
    layer1FE2            TimeStamp,
    layer1FE3            TimeStamp,
    layer1FE4            TimeStamp}

Layer1AccessDependability ::= ENUMERATED      {
    successfulLayer1AccessDependability (0),
    layer1Failure                (1)}

Layer1InformationTransferDependability ::= ENUMERATED {
    successfulInformationTransfer (0),
    layer1Failure                (1)}

Layer1PerformanceRecorded ::= SEQUENCE {
    typeOfCall                TypeOfCall,
    layer1AccessDelay          Layer1AccessDelay,
    layer1AccessDependability Layer1AccessDependability,
    layer1InformationTransferDependability Layer1InformationTransferDependability}

Layer2AccessDelay ::= SEQUENCE {
    layer2SABME            TimeStamp,
    layer2UA                TimeStamp}

Layer2AccessDependability ::= ENUMERATED      {
    successfulLayer2AccessDependability (0),
    layer2Failure                (1)}

Layer2PerformanceRecorded ::= SEQUENCE {
    typeOfCall                TypeOfCall,
    layer2AccessDelay          Layer2AccessDelay,
    layer2AccessDependability Layer2AccessDependability}

Layer3AccessDelay ::= SEQUENCE {
    layer3SETUP            [0] TimeStamp,
    layer3SETACK           [1] TimeStamp    OPTIONAL,
    layer3INF              [2] TimeStamp    OPTIONAL,
    layer3ALERT            [3] TimeStamp    OPTIONAL,
    layer3CONNECT          [4] TimeStamp    OPTIONAL}

```

Layer3AccessDependability ::= ENUMERATED {
 successfulLayer3AccessDependability (0),
 bearerCapabilityNotAvailable (1),
 noResponseSETUPorINF (2),
 networkOutOfOrder (3),
 temporaryFailure (4),
 iSUPT7Expired (5),
 iSUPT8Expired (6),
 switchingEquipmentCongestion (7),
 iSUPMessageError (8),
 iSUPParameterError (9),
 otherUnsuccessful (10)}

Layer3DisengagementDelay ::= SEQUENCE {
 layer3DISCONNECT TimeStamp,
 layer3RELEASE TimeStamp,
 layer3RELCOMP TimeStamp,
 bChannelFree TimeStamp}

Layer3DisengagementDependability ::= ENUMERATED {
 successfulDisengagement (0),
 noRELEASE (1),
 noRELCOMP (2),
 otherUnsuccessful (3),
 notApplicable (4)}

Layer3InformationTransferDependability ::= ENUMERATED {
 successfulInformationTransfer (0),
 destinationOutOfOrder (1),
 t318Expired (2),
 temporaryFailure (3),
 networkOutOfOrder (4),
 otherUnsuccessful (5),
 notApplicable (6)}

Layer3InformationTransferTime ::= SEQUENCE {
 numberOfSatelliteHops INTEGER OPTIONAL,
 propagationDelay TimePeriod OPTIONAL}

Layer3PerformanceRecorded ::= SEQUENCE {
 typeOfCall TypeOfCall,
 callingNumber DirectoryNumber,
 calledNumber DirectoryNumber,
 callingSubaddress Subaddress,
 calledSubaddress Subaddress,
 informationTransferCapability InformationTransferCapability,
 informationTransferMode InformationTransferMode,
 informationTransferRate InformationTransferRate,
 layer3AccessDelay Layer3AccessDelay,
 layer3AccessDependability Layer3AccessDependability,
 layer3InformationTransferTime Layer3InformationTransferTime,
 layer3InformationTransferDependability Layer3InformationTransferDependability,
 layer3DisengagementDelay Layer3DisengagementDelay,
 layer3DisengagementDependability Layer3DisengagementDependability}

MonitoringTimeStamp ::= GeneralizedTime

Subaddress ::= OCTET STRING

```

TimeStamp ::= SEQUENCE {
    hours      INTEGER,      -- -1 to 23
    minutes   INTEGER,      -- -1 to 59
    seconds   INTEGER,      -- -1 to 59
    milliseconds INTEGER} -- -1 to 999

```

```

TypesMonitoring ::= SEQUENCE {
    outgoingLayer1  BOOLEAN,
    incomingLayer1 BOOLEAN,
    outgoingLayer2 BOOLEAN,
    incomingLayer2 BOOLEAN,
    outgoingLayer3 BOOLEAN,
    incomingLayer3 BOOLEAN}

```

```

TypeOfCall ::= ENUMERATED {
    outgoing          (0),
    incoming          (1)}

```

END

9 Objetos de apoyo de otras Recomendaciones

Las siguientes clases de objetos de apoyo (o sus subclases) se deben utilizar para sustentar las mediciones de calidad de las funciones de gestión de llamadas RDSI especificadas en la presente Recomendación:

- eventForwardingDiscriminator (definido en la Recomendación X.721 [18]);
- eventLogRecord (definido en la Recomendación X.721 [18]);
- log (definido en la Recomendación X.721 [18]).

Las siguientes funciones de gestión de sistema definen capacidades de gestión que se utilizan en el modelo de información de gestión de las mediciones de calidad de llamadas RDSI:

- función gestión de informe de evento [20];
- función control de fichero registro cronológico [21].

10 Unidad funcional

10.1 Definición de unidades funcionales

En la presente Recomendación se definen tres unidades funcionales para mediciones de calidad de llamadas RDSI:

- *Unidad funcional iSDNLayer1PerfMeasurements*
Esta unidad funcional sustenta el siguiente servicio de informe de evento:
 - Servicio de informe grabado de calidad de capa 1;
- *Unidad funcional iSDNLayer2PerfMeasurements*
Esta unidad funcional sustenta el siguiente servicio de informe de evento:
 - Servicio de informe grabado de calidad de capa 2;
- *Unidad funcional iSDNLayer3PerfMeasurements*
Esta unidad funcional sustenta el siguiente servicio de informe de evento:
 - Servicio de informe grabado de calidad de capa 3.

Para proporcionar la correspondencia entre los parámetros para los informes de eventos (resultado de las notificaciones) y la primitiva M-INFORME-EVENTO de CMIS [16], [17], los servicios de informe de evento se definen como sigue:

El servicio de informe grabado de calidad de capa 1, el servicio de informe grabado de calidad de capa 2 y el servicio de informe grabado de calidad de capa 3 permiten a un sistema gestionado informar que una llamada ha sido completada, y dan información detallada sobre la calidad de la llamada.

El cuadro 2 contiene los parámetros para esos servicios de informe de evento. El parámetro información de evento indicará qué servicio de informe de evento es invocado.

Cuadro 2/M.3650 – Parámetros de servicio informe de evento

Nombre de parámetro	pet./ind.	resp./conf.
Identificador de invocación	P	P
Modo	P	–
Clase de objeto gestionado	P	P
Manifestación de objeto gestionado	P	P
Tipo de evento	M	C(=)
Hora del evento	P	–
Información de evento	M	–
Hora actual	–	P
Respuesta al evento	–	C
Errores	–	P
El significado de los símbolos "M", "C" y "(=)" utilizados en este cuadro es el mismo que en los cuadros de la descripción de CMISE [16]. El símbolo "P" significa "a reserva de las limitaciones impuestas al parámetro por la Rec. UIT-T X.710 ISO/CEI 9595".		

Los siguientes parámetros se definen para uso en el servicio informe de evento:

- Identificador de invocación: véase identificador de invocación [16].
- Modo: véase Modo [16]. Los valores de este parámetro están confirmados o no confirmados.
- Clase de objeto gestionado: véase clase de objeto gestionado [16]. Este parámetro indicará la clase de objeto gestionado monitoredAccess.
- Manifestación de objeto gestionado: véase manifestación de objeto gestionado [16].
- Tipo de evento: este parámetro especifica el tipo de evento sobre el que se informa y el valor será conforme a lo indicado en el cuadro 3.

Cuadro 3/M.3650 – Valores de tipo de evento para los servicios de informe de evento

Servicio de informe de evento	Valor de tipo de evento
Calidad de capa 1 registrada	layer1PerformanceRecorded
Calidad de capa 2 registrada	layer2PerformanceRecorded
Calidad de capa 3 registrada	layer3PerformanceRecorded

El parámetro tipo de evento puede estar incluido en la respuesta si el parámetro respuesta al evento está presente en la respuesta.

- Hora del evento: véase hora del evento [16].
- Información de evento: véase información de evento [16]. Este parámetro contiene un subparámetro. El subparámetro especifica la información siguiente según se indica en el cuadro 4.

Cuadro 4/M.3650 – Información incluida en el subparámetro información de evento

Nombre del subparámetro	Información
Layer1PerformanceRecorded	Tipo de llamada, retardo de acceso de capa 1, seguridad de acceso de capa 1, seguridad de transferencia de información de capa 1
Layer2PerformanceRecorded	Tipo de llamada, retardo de acceso de capa 2, seguridad de acceso de capa 2
Layer3PerformanceRecorded	Tipo de llamada, número llamante, número llamado, subdirección llamante, subdirección llamada, capacidad de transferencia de información, modo de transferencia de información, velocidad de transferencia de información, retardo de acceso de capa 3, seguridad de acceso de capa 3, tiempo de transferencia de información de capa 3, seguridad de transferencia de información de capa 3, retardo de desocupación de capa 3, seguridad de desocupación de capa 3

- Hora actual: véase hora actual [16].
- Respuesta al evento: véase respuesta al evento [16]. La inclusión de este parámetro en la respuesta depende de la recepción con éxito del informe de evento en el modo confirmado.
- Errores: véase errores [16]. Este parámetro se incluirá en una confirmación de fallo.

10.2 Negociación de unidades funcionales

Esta especificación asigna el siguiente valor identificador de objeto:

{itu(0) recommendation (0) m(13) m3650(3650) functionalUnitPackage(1)} como valor para el tipo ASN.1 **FunctionalUnitPackageID** definido en la Recomendación X.701 | ISO/CEI 10040 [15] que se utilizará para negociar las siguientes unidades funcionales:

- 0** iSDNLayer1PerfMeasurements
- 1** iSDNLayer2PerfMeasurements
- 2** iSDNLayer3PerfMeasurements

donde los números (0), (1) y (2) identifican la posición de los bits en la CADENA DE BITS asignada a la unidad funcional.

El mecanismo para negociar las unidades funcionales se describe en la Recomendación X.701 | ISO/CEI 10040 [15].

11 Conformidad

El sistema obedecerá a las siguientes declaraciones de conformidad:

- sustento de la función de gestor o agente o ambas, con respecto a las unidades funcionales definidas en la presente Recomendación;

- para cada objeto gestionado accessPortISDNBasicRate y accessPortISDNPrimaryRate de canal D, debe ser posible manifestar exactamente una manifestación del objeto gestionado monitoredAccess;
- para cada objeto gestionado monitoredAccess debe ser posible manifestar el objeto gestionado callPerformanceLog.

Los formularios MCS y MOCS para esta Recomendación se definen en el anexo A.

ANEXO A

Formularios de MCS y MOCS

A.0 MCS proforma

A.0.1 Introduction

A.0.1.1 Purpose and structure

The Management Conformance Summary (MCS) is a statement by a supplier that identifies an implementation and provides information on whether the implementation claims conformance to any of the listed set of documents that specify conformance requirements to OSI management.

The MCS proforma is a document in the form of a questionnaire that when completed by the supplier of an implementation becomes the MCS.

A.0.1.2 Instructions for completing the MCS proforma to produce an MCS⁶

The supplier of the implementation shall enter an explicit statement in each of the boxes provided. Specific instruction is provided in the text which precedes each table.

A.0.2 Identification of the implementation

A.0.2.1 Date of statement

The supplier of the implementation shall enter the date of this statement in the box below. Use the format DD-MM-YYYY.

Date of statement

A.0.2.2 Identification of the implementation

The supplier of the implementation shall enter information necessary to uniquely identify the implementation and the system(s) in which it may reside, in the box below.

--

⁶ Instructions for MCS proforma are specified in ITU-T Rec. X.724 | ISO 10165-6.

A.0.2.3 Contact

The supplier of the implementation shall provide information on whom to contact if there are any queries concerning the content of the MCS, in the box below.

A.0.3 Identification of the document in which the management information is defined

The supplier of the implementation shall enter the title, reference number and date of the publication of the document which specifies the management information to which conformance is claimed in the box below.

Document to which conformance is claimed

A.0.3.1 Technical corrigenda implemented

The supplier of the implementation shall enter the reference numbers of implemented technical corrigenda which modify the specification in the identified document, in the box below.

A.0.3.2 Amendments implemented

The supplier of the implementation shall state the titles and reference numbers of implemented addenda to the identified document, in the box below.

A.0.4 Management conformance summary

The supplier of the implementation shall provide information on whether the implementation claims conformance to any of the set of documents globally representing the implementation under claim. For each document the supplier of the implementation claims conformance to, the corresponding conformance statement(s) shall be filled in, or referenced by, the MCS. Columns 7 (Support), 8 (Table numbers of PICS/MOCS/MRCS) and 9 (Additional information) are to be filled in by the supplier of the implementation.

The following common notations, defined in CCITT Recommendation X.291 | ISO/IEC 9646-2 and ITU-T Recommendation X.296 | ISO/IEC 9646-7 are used for the status value column:

- m mandatory;
- o optional;
- c conditional;
- x prohibited;
- not applicable or out of scope.

NOTE 1 – The notations "c", "m", "o", and "x" are prefixed by a "c:" when nested under a conditional or optional item of the same table.

NOTE 2 – The notation "o" may be suffixed by ".n" (where "n" is a unique number) for mutually exclusive or selectable options among a set of status values. The requirement for this numbered set shall be explicitly stated, preferably in a footnote to the relevant table.

The following common notations, defined in CCITT Recommendation X.291 | ISO/IEC 9646-2 and ITU-T Recommendation X.296 | ISO/IEC 9646-7 are used for the support answer column:

- Y implemented;
- N not implemented;
- no answer required;
- Ig the item is ignored (i.e. processed syntactically but not semantically).

In the status column, the static requirements are stated. The status will be as follows:

- m for characteristics contained in mandatory packages or in conditional packages if the GDMO condition is always true;
- o for characteristics of conditional packages with GDMO conditions that indicate static optionality, e.g. "if an instance supports it";
- cn for all other conditions, where "n" is a unique integer and "cn" is a reference to a conditional status expression.
- x for characteristics explicitly prohibited in the definition;
- for characteristics that are not mentioned in the definition.

Table A.0.1 – PICS support summary

Index	Identification of the document that includes the PICS proforma	Table numbers of PICS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of PICS	Additional information

Table A.0.2 – MOCS support summary

Index	Identification of the document that includes the MOCS proforma	Table numbers of MOCS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MOCS	Additional information
1	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.1.1- A.1.10	callPerformanceLog				A.1.1- A.1.10	
2	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.2.1- A.2.10	layer1PerformanceLogRecord				A.2.1- A.2.10	
3	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.3.1- A.3.10	layer2PerformanceLogRecord				A.3.1- A.3.10	
4	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.4.1- A.4.10	layer3PerformanceLogRecord				A.4.1- A.4.10	
5	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.5.1- A.5.10	monitoredAccess				A.5.1- A.5.10	

Table A.0.3 – MRCS support summary

Index	Identification of the document that includes the MRCS proforma	Table numbers of MRCS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MRCS	Additional information
1	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.1.10	callPerformanceLog- monitoredAccess				A.1.10	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.1.10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992":log-system				A.1.10	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.2.10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992":logRecord- log				A.2.10	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.3.10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992":logRecord- log				A.3.10	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.4.10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992":logRecord- log				A.4.10	
6	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.5.10	monitoredAccess- accessPortISDN				A.5.10	
7	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.5.10	monitoredAccess-dChannel				A.5.10	

A.1 MOCS proforma

A.1.1 Introduction

The purpose of this MOCS proforma is to provide a mechanism for a supplier of an implementation which claims conformance to a managed object class to provide conformance information in a standard form.

A.1.1.1 Instructions for completing the MOCS proforma to produce a MOCS⁷

The supplier of the implementation shall state which items are supported in the tables below and if necessary provide additional information.

A.1.1.2 Statement of conformance to the managed object class

These tables have been prepared without regard to manager or agent role, so they can be used in either situation. An implementation that supports both roles could either use one set of tables if all support details are the same, or a different set of tables for each role.

These tables were generated mechanically from the GDMO templates, with additions and clarifications added by hand.

These tables have columns for the "Base Status" and the "Profile Status", where the entries are identical, allowing the tables to be used directly. Other profiles, such as an Ensemble, may modify these tables by replacing the "Profile Status" entries, using the normal rules for defining a profile.

A.1.2 CallPerformanceLog

Table A.1.1 – callPerformanceLog Managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	callPerformanceLog	{0 0 13 3650 0 3 1}		

Table A.1.2 – callPerformanceLog Actual class support

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

⁷ Instructions for MOCS proforma are specified in ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6.

Table A.1.3 – callPerformanceLog Package support

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": availabilityStatusPackage	{2 9 3 2 4 22}	"any of the scheduling packages (duration, weekly scheduling, external) are present. The presence of this package makes available the off-duty value of the available status attribute to the object."	c1		
3	callPerformanceLog-package	{0 0 13 3650 0 4 1}	Mandatory	m		
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": dailyScheduling	{2 9 3 2 4 25}	"both the weekly scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and daily scheduling is supported by that instance."	c2		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": duration	{2 9 3 2 4 26}	"the logging function is scheduled to start at a specified time and stop at either a specified time or function continuously."	c3		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": externalScheduler	{2 9 3 2 4 27}	"both the daily scheduling package and weekly scheduling packages are not present in an instance and external scheduling is supported by that instance."	c4		
7	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": finiteLogSizePackage	{2 9 3 2 4 12}	"an instance supports it"	o		
8	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logAlarmPackage	{2 9 3 2 4 13}	"a log is of finite size and halts logging when the availability status has the log full value."	c5		
9	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logPackage		Mandatory	m		
10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package has been instantiated"	c6		
11	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		
12	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": weeklyScheduling	{2 9 3 2 4 29}	"both the daily scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and weekly scheduling is supported by that instance."	c7		

Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": administrativeState	{2 9 3 2 7 31}	ENUMERATED	m		m		m	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": availabilityStatus	{2 9 3 2 7 33}	SET OF INTEGER	–		m		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": availabilityStatus	{2 9 3 2 7 33}	SET OF INTEGER	–		–		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": capacityAlarmThreshold	{2 9 3 2 7 52}	SET OF INTEGER	c5		c5		c5	
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": currentLogSize	{2 9 3 2 7 54}	INTEGER	–		o		–	
7	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": discriminatorConstruct	{2 9 3 2 7 56}	CHOICE	m		m		m	
8	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": intervalsOfDay	{2 9 3 2 7 57}	SET OF SEQUENCE	c2		c2		c2	
9	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logFullAction	{2 9 3 2 7 58}	ENUMERATED	m		m		m	
10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logId	{2 9 3 2 7 2}	CHOICE	–		m		–	
11	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": maxLogSize	{2 9 3 2 7 62}	INTEGER	o		o		o	
12	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	

Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support (continued)

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
13	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": numberOfRecords	{2 9 3 2 7 64}	INTEGER	–		o		–	
14	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
15	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": operationalState	{2 9 3 2 7 35}	ENUMERATED	–		m		–	
16	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c6		–	
17	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": schedulerName	{2 9 3 2 7 67}	CHOICE	–		c4		–	
18	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": startTime	{2 9 3 2 7 68}	GeneralizedTime	c3		c3		c3	
19	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": stopTime	{2 9 3 2 7 69}	CHOICE	c3		c3		c3	
20	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": weekMask	{2 9 3 2 7 71}	SET OF SEQUENCE	c7		c7		c7	

Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support (concluded)

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	c5		c5		–		
6	–		–		–		
7	–		–		–		
8	c2		c2		c2		
9	–		–		–		
10	–		–		–		

Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support (concluded)

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
11	–		–		–		
12	–		–		–		
13	–		–		–		
14	–		–		–		
15	–		–		–		
16	–		–		–		
17	–		–		–		
18	–		–		–		
19	–		–		c3		
20	c7		c7		c7		

Table A.1.5 – callPerformanceLog Attribute group support

There are no attribute groups specified for this managed object class.

Table A.1.6 – callPerformanceLog Action support

There are no actions specified for this managed object class.

Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support

Index	Notification type template label	Value of object identifier for notification type	Constraints and values	Status	Support		Additional information
					Confirmed	Non-confirmed	
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": attributeValueChange	{2 9 3 2 10 1}		m			
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectCreation	{2 9 3 2 10 6}		m			
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectDeletion	{2 9 3 2 10 7}		m			
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": processingErrorAlarm	{2 9 3 2 10 10}		m			
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": stateChange	{2 9 3 2 10 14}		m			

Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeValueChangeInfo		Information Syntax SEQUENCE	m		
	1.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	1.1.2	attributeIdentifierList	{2 9 3 2 7 8}	SET OF CHOICE	o		
	1.1.2.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.1		
	1.1.2.2	localForm	–	INTEGER	c:o.1		
	1.1.3	attributeValueChangeDefinition	{2 9 3 2 7 10}	SET OF SEQUENCE	m		
	1.1.3.1	attributeID	–	CHOICE	m		
	1.1.3.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	o.2		
	1.1.3.1.2	localForm	–	INTEGER	o.2		
	1.1.3.2	oldAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	o		
	1.1.3.3	newAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	m		
	1.1.4	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	1.1.5	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	1.1.5.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	1.1.5.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	1.1.5.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.3		
	1.1.5.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	1.1.5.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	1.1.5.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.3		
	1.1.5.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.3		
	1.1.5.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	1.1.5.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	1.1.6	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	1.1.7	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	1.1.7.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	1.1.7.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
1.1.7.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m			

Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
2	2.1	ObjectInfo		Information Syntax SEQUENCE	m		
	2.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	2.1.2	attributeList	{2 9 3 2 7 9}	SET OF SEQUENCE	o		
	2.1.2.1	attributeId	–	CHOICE	c:m		
	2.1.2.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.4		
	2.1.2.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.4		
	2.1.2.2	attributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeId	c:m		
	2.1.3	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	2.1.4	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	2.1.4.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	2.1.4.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	2.1.4.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.5		
	2.1.4.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	2.1.4.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	2.1.4.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.5		
	2.1.4.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.5		
	2.1.4.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	2.1.4.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	2.1.5	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	2.1.6	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
2.1.6.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m			
2.1.6.2	significance	–	BOOLEAN	c:o			
2.1.6.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m			
3	3.1	ObjectInfo		Information Syntax SEQUENCE	m		
	3.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	3.1.2	attributeList	{2 9 3 2 7 9}	SET OF SEQUENCE	o		
	3.1.2.1	attributeId	–	CHOICE	c:m		
	3.1.2.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.6		

Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	3.1.2.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.6		
	3.1.2.2	attributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeId	c:m		
	3.1.3	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	3.1.4	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	3.1.4.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	3.1.4.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	3.1.4.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.7		
	3.1.4.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	3.1.4.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	3.1.4.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.7		
	3.1.4.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.7		
	3.1.4.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	3.1.4.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	3.1.5	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	3.1.6	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	3.1.6.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	3.1.6.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	3.1.6.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		
4	4.1	AlarmInfo		Information Syntax SEQUENCE	m		
	4.1.1	probableCause	{2 9 3 2 7 18}	CHOICE	m		
	4.1.1.1	globalValue	–	OBJECT IDENTIFIER	o.8		
	4.1.1.2	localValue	–	INTEGER	o.8		
	4.1.2	specificProblems	{2 9 3 2 7 27}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		
	4.1.3	perceivedSeverity	{2 9 3 2 7 17}	ENUMERATED	m		
	4.1.4	backedUpStatus	{2 9 3 2 7 11}	BOOLEAN	o		
	4.1.5	backUpObject	{2 9 3 2 7 40}	CHOICE	o		
	4.1.5.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.9		
	4.1.5.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.5.1.2	value	–	ANY	c:m		

Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	4.1.5.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.9		
	4.1.5.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.9		
	4.1.5.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.5.3.2	value	–	ANY	c:m		
	4.1.6	trendIndication	{2 9 3 2 7 30}	ENUMERATED	o		
	4.1.7	thresholdInfo	{2 9 3 2 7 29}	SEQUENCE	o		
	4.1.7.1	triggeredThreshold	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.10		
	4.1.7.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.10		
	4.1.7.2	observedValue	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.2.1	integer	–	INTEGER	c:o.11		
	4.1.7.2.2	real	–	REAL	c:o.11		
	4.1.7.3	thresholdLevel	–	CHOICE	c:o		
	4.1.7.3.1	up	–	SEQUENCE	c:o.12		
	4.1.7.3.1.1	high	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.3.1.1.1	integer	–	INTEGER	c:o.13		
	4.1.7.3.1.1.2	real	–	REAL	c:o.13		
	4.1.7.3.1.2	low	–	CHOICE	c:o		
	4.1.7.3.1.2.1	integer	–	INTEGER	c:o.14		
	4.1.7.3.1.2.2	real	–	REAL	c:o.14		
	4.1.7.3.2	down	–	SEQUENCE	c:o.12		
	4.1.7.3.2.1	high	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.3.2.1.1	integer	–	INTEGER	c:o.15		
	4.1.7.3.2.1.2	real	–	REAL	c:o.15		
	4.1.7.3.2.2	low	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.3.2.2.1	integer	–	INTEGER	c:o.16		
	4.1.7.3.2.2.2	real	–	REAL	c:o.16		
	4.1.7.4	armTime	–	GeneralizedTime	c:o		
	4.1.8	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	4.1.9	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.9.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	4.1.9.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	4.1.9.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.17		
	4.1.9.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.9.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	4.1.9.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.17		

Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	4.1.9.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.17		
	4.1.9.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.9.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	4.1.10	stateChangeDefinition	{2 9 3 2 7 28}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.10.1	attributeID	–	CHOICE	c:m		
	4.1.10.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.18		
	4.1.10.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.18		
	4.1.10.2	oldAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	c:o		
	4.1.10.3	newAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	c:m		
	4.1.11	monitoredAttributes	{2 9 3 2 7 15}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.11.1	attributeId	–	CHOICE	c:m		
	4.1.11.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.19		
	4.1.11.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.19		
	4.1.11.2	attributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeId	c:m		
	4.1.12	proposedRepairActions	{2 9 3 2 7 19}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		
	4.1.13	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	4.1.14	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.14.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.14.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	4.1.14.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		
5	5.1	StateChangeInfo		Information Syntax SEQUENCE	m		
	5.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	5.1.2	attributeIdentifierList	{2 9 3 2 7 8}	SET OF CHOICE	o		
	5.1.2.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.20		
	5.1.2.2	localForm	–	INTEGER	c:o.20		
	5.1.3	stateChangeDefinition	{2 9 3 2 7 28}	SET OF SEQUENCE	m		
	5.1.3.1	attributeID	–	CHOICE	m		
	5.1.3.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	o.21		

Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	5.1.3.1.2	localForm	–	INTEGER	o.21		
	5.1.3.2	oldAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	o		
	5.1.3.3	newAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	m		
	5.1.4	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	5.1.5	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	5.1.5.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	5.1.5.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	5.1.5.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.22		
	5.1.5.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	5.1.5.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	5.1.5.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.22		
	5.1.5.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.22		
	5.1.5.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	5.1.5.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	5.1.6	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	5.1.7	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	5.1.7.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	5.1.7.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	5.1.7.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		

Table A.1.8 – callPerformanceLog Parameter support

There are no parameters specified for this managed object class.

Table A.1.9 – callPerformanceLog Conditions

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 1.3/2 THEN m ELSE –	"any of the scheduling packages (duration, weekly scheduling, external) are present. The presence of this package makes available the off-duty value of the available status attribute to the object."
c2	IF 1.3/4 THEN m ELSE –	"both the weekly scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and daily scheduling is supported by that instance."
c3	IF 1.3/5 THEN m ELSE –	"the logging function is scheduled to start at a specified time and stop at either a specified time or function continuously."
c4	IF 1.3/6 THEN m ELSE –	"both the daily scheduling package and weekly scheduling packages are not present in an instance and external scheduling is supported by that instance."
c5	IF 1.3/8 THEN m ELSE –	"a log is of finite size and halts logging when the availability status has the log full value."
c6	IF 1.3/10 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"
c7	IF 1.3/12 THEN m ELSE –	"both the daily scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and weekly scheduling is supported by that instance."

Table A.1.10 – callPerformanceLog Name Binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	callPerformanceLog-monitoredAccess	{0 0 13 3650 0 6 1}	Superior class: monitoredAccess AND SUBCLASSES	o		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": log-system	{2 9 3 2 6 2}	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": system AND SUBCLASSES	o		

Table A.1.10 – callPerformanceLog Name Binding support (concluded)

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		c:m		
	1.2	Create with reference object		c:m		
	1.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:x		
	1.6	Delete contained objects		c:m		
2	2.1	Create support		c:m		
	2.2	Create with reference object		c:m		
	2.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	2.4	Delete support		c:m		
	2.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	2.6	Delete contained objects		c:x		

A.2 layer1PerformanceLogRecord

Table A.2.1 – layer1PerformanceLogRecord Managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	layer1PerformanceLogRecord	{0 0 13 3650 0 3 2}		

Table A.2.2 – layer1PerformanceLogRecord Actual class support

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

Table A.2.3 – layer1PerformanceLogRecord Package support

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformationPackage	{2 9 3 2 4 18}	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c1		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalTextPackage	{2 9 3 2 4 19}	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c2		
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotificationsPackage	{2 9 3 2 4 23}	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c3		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventLogRecordPackage		Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTimePackage	{2 9 3 2 4 11}	"the event time parameter was present in the received event report"	c4		
7	layer1PerformanceLogRecord-package	{0 0 13 3650 0 4 2}	Mandatory	m		
8	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordPackage		Mandatory	m		

Table A.2.3 – layer1PerformanceLogRecord Package support (continued)

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
9	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifierPackage	{2 9 3 2 4 24}	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c5		
10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c6		
11	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	–		c1		–	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	–		c2		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	–		c3		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTime	{2 9 3 2 7 13}	GeneralizedTime	–		c4		–	
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventType	{2 9 3 2 7 14}	CHOICE	–		m		–	
7	layer1AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 8}	SEQUENCE	–		m		–	
8	layer1AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 9}	ENUMERATED	–		m		–	
9	layer1InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 10}	ENUMERATED	–		m		–	

Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support (continued)

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordId	{2 9 3 2 7 3}	CHOICE	–		m		–	
11	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": loggingTime	{2 9 3 2 7 59}	GeneralizedTime	–		m		–	
12	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectClass	{2 9 3 2 7 60}	CHOICE	–		m		–	
13	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectInstance	{2 9 3 2 7 61}	CHOICE	–		m		–	
14	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	
15	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	–		c5		–	
16	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
17	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c6		–	
18	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	–		m		–	

Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	–		–		–		
6	–		–		–		
7	–		–		–		
8	–		–		–		
9	–		–		–		

Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
10	–		–		–		
11	–		–		–		
12	–		–		–		
13	–		–		–		
14	–		–		–		
15	–		–		–		
16	–		–		–		
17	–		–		–		
18	–		–		–		

Table A.2.5 – layer1PerformanceLogRecord Attribute group support

There are no attribute groups specified for this managed object class.

Table A.2.6 – layer1PerformanceLogRecord Action support

There are no actions specified for this managed object class.

Table A.2.7 – layer1PerformanceLogRecord Notification support

There are no notifications specified for this managed object class.

Table A.2.8 – layer1PerformanceLogRecord Parameter support

There are no parameters specified for this managed object class.

Table A.2.9 – layer1PerformanceLogRecord Conditions

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 2.3/1 THEN m ELSE –	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c2	IF 2.3/2 THEN m ELSE –	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c3	IF 2.3/4 THEN m ELSE –	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c4	IF 2.3/6 THEN m ELSE –	"the event time parameter was present in the received event report"
c5	IF 2.3/9 THEN m ELSE –	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c6	IF 2.3/10 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package has been instantiated"

Table A.2.10 – layer1PerformanceLogRecord Name Binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecord-log	{2 9 3 2 6 3 }	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": log AND SUBCLASSES	o		

Table A.2.10 – layer1PerformanceLogRecord Name Binding support (concluded)

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		–		
	1.2	Create with reference object		–		
	1.3	Create with automatic instance naming		–		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	1.6	Delete contained objects		c:x		

A.3 layer2PerformanceLogRecord

Table A.3.1 – layer2PerformanceLogRecord Managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	layer2PerformanceLogRecord	{0 0 13 3650 0 3 3 }		

Table A.3.2 – layer2PerformanceLogRecord Actual class support

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

Table A.3.3 – layer2PerformanceLogRecord Package support

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformationPackage	{2 9 3 2 4 18}	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c1		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalTextPackage	{2 9 3 2 4 19}	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c2		
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotificationsPackage	{2 9 3 2 4 23}	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c3		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventLogRecordPackage		Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTimePackage	{2 9 3 2 4 11}	"the event time parameter was present in the received event report"	c4		
7	layer2PerformanceLogRecord-package	{0 0 13 3650 0 4 4}	Mandatory	m		
8	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordPackage		Mandatory	m		
9	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifierPackage	{2 9 3 2 4 24}	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c5		
10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c6		
11	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

Table A.3.4 – layer2PerformanceLogRecord Attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	–		c1		–	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	–		c2		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	–		c3		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTime	{2 9 3 2 7 13}	GeneralizedTime	–		c4		–	
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventType	{2 9 3 2 7 14}	CHOICE	–		m		–	
7	layer2AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 11}	SEQUENCE	–		m		–	
8	layer2AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 12}	ENUMERATED	–		m		–	
9	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordId	{2 9 3 2 7 3}	CHOICE	–		m		–	
10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": loggingTime	{2 9 3 2 7 59}	GeneralizedTime	–		m		–	
11	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectClass	{2 9 3 2 7 60}	CHOICE	–		m		–	
12	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectInstance	{2 9 3 2 7 61}	CHOICE	–		m		–	
13	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	

Table A.3.4 – layer2PerformanceLogRecord Attribute support (continued)

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
14	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	–		c5		–	
15	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
16	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c6		–	
17	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	–		m		–	

Table A.3.4 – layer2PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	–		–		–		
6	–		–		–		
7	–		–		–		
8	–		–		–		
9	–		–		–		
10	–		–		–		
11	–		–		–		
12	–		–		–		
13	–		–		–		
14	–		–		–		
15	–		–		–		
16	–		–		–		
17	–		–		–		

Table A.3.5 – layer2PerformanceLogRecord Attribute group support

There are no attribute groups specified for this managed object class.

Table A.3.6 – layer2PerformanceLogRecord Action support

There are no actions specified for this managed object class.

Table A.3.7 – layer2PerformanceLogRecord Notification support

There are no notifications specified for this managed object class.

Table A.3.8 – layer2PerformanceLogRecord Parameter support

There are no parameters specified for this managed object class.

Table A.3.9 – layer2PerformanceLogRecord Conditions

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 3.3/1 THEN m ELSE –	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c2	IF 3.3/2 THEN m ELSE –	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c3	IF 3.3/4 THEN m ELSE –	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c4	IF 3.3/6 THEN m ELSE –	"the event time parameter was present in the received event report"
c5	IF 3.3/9 THEN m ELSE –	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c6	IF 3.3/10 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"

Table A.3.10 – layer2PerformanceLogRecord Name Binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecord-log	{2 9 3 2 6 3}	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": log AND SUBCLASSES	o		

Table A.3.10 – layer2PerformanceLogRecord Name Binding support (concluded)

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		–		
	1.2	Create with reference object		–		
	1.3	Create with automatic instance naming		–		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	1.6	Delete contained objects		c:x		

A.4 layer3PerformanceLogRecord

Table A.4.1 – layer3PerformanceLogRecord Managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	layer3PerformanceLogRecord	{0 0 13 3650 0 3 4}		

Table A.4.2 – layer3PerformanceLogRecord Actual class support

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

Table A.4.3 – layer3PerformanceLogRecord Package support

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformationPackage	{2 9 3 2 4 18}	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c1		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalTextPackage	{2 9 3 2 4 19}	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c2		
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		

Table A.4.3 – layer3PerformanceLogRecord Package support (continued)

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotificationsPackage	{2 9 3 2 4 23}	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c3		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventLogRecordPackage		Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTimePackage	{2 9 3 2 4 11}	"the event time parameter was present in the received event report"	c4		
7	layer3AccessDelay-package	{0 0 13 3650 0 4 6}	"The implementation supports monitoring of layer 3 access delay"	c5		
8	layer3AccessDependability-package	{0 0 13 3650 0 4 7}	"The implementation supports monitoring of layer 3 access dependability"	c6		
9	layer3DisengagementDelay-package	{0 0 13 3650 0 4 8}	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement delay"	c7		
10	layer3Disengagement Dependability-package	{0 0 13 3650 0 4 9}	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement dependability"	c8		
11	layer3InformationTransfer Dependability-package	{0 0 13 3650 0 4 10}	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer dependability"	c9		
12	layer3InformationTransfer Time-package	{0 0 13 3650 0 4 11}	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer time"	c10		
13	layer3PerformanceLog Record-package	{0 0 13 3650 0 4 12}	Mandatory	m		
14	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordPackage		Mandatory	m		
15	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifierPackage	{2 9 3 2 4 24}	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c11		
16	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c12		
17	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

Table A.4.4 – layer3PerformanceLogRecord Attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	–		c1		–	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	–		c2		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
4	calledNumber	{0 0 13 3650 0 7 1}	SEQUENCE	–		m		–	
5	calledSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 2}	OCTET STRING	–		m		–	
6	callingNumber	{0 0 13 3650 0 7 3}	SEQUENCE	–		m		–	
7	callingSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 4}	OCTET STRING	–		m		–	
8	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	–		c3		–	
9	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTime	{2 9 3 2 7 13}	GeneralizedTime	–		c4		–	
10	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventType	{2 9 3 2 7 14}	CHOICE	–		m		–	
11	informationTransfer Capability	{0 0 13 3650 0 7 5}	ENUMERATED	–		m		–	
12	informationTransferMode	{0 0 13 3650 0 7 6}	ENUMERATED	–		m		–	
13	informationTransferRate	{0 0 13 3650 0 7 7}	ENUMERATED	–		m		–	
14	layer3AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 13}	SEQUENCE	–		c5		–	
15	layer3AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 14}	ENUMERATED	–		c6		–	
16	layer3DisengagementDelay	{0 0 13 3650 0 7 15}	SEQUENCE	–		c7		–	
17	layer3Disengagement Dependability	{0 0 13 3650 0 7 16}	ENUMERATED	–		c8		–	
18	layer3InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 17}	ENUMERATED	–		c9		–	

Table A.4.4 – layer3PerformanceLogRecord Attribute support (continued)

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
19	layer3InformationTransferTime	{0 0 13 3650 0 7 18}	SEQUENCE	–		c10		–	
20	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordId	{2 9 3 2 7 3}	CHOICE	–		m		–	
21	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": loggingTime	{2 9 3 2 7 59}	GeneralizedTime	–		m		–	
22	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectClass	{2 9 3 2 7 60}	CHOICE	–		m		–	
23	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectInstance	{2 9 3 2 7 61}	CHOICE	–		m		–	
24	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	
25	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	–		c11		–	
26	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
27	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c12		–	
28	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	–		m		–	

Table A.4.4 – layer3PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	-		-		-		
2	-		-		-		
3	-		-		-		
4	-		-		-		
5	-		-		-		
6	-		-		-		
7	-		-		-		
8	-		-		-		
9	-		-		-		
10	-		-		-		
11	-		-		-		
12	-		-		-		
13	-		-		-		
14	-		-		-		
15	-		-		-		
16	-		-		-		
17	-		-		-		
18	-		-		-		
19	-		-		-		
20	-		-		-		
21	-		-		-		
22	-		-		-		
23	-		-		-		
24	-		-		-		
25	-		-		-		
26	-		-		-		
27	-		-		-		
28	-		-		-		

Table A.4.5 – layer3PerformanceLogRecord Attribute group support

There are no attribute groups specified for this managed object class.

Table A.4.6 – layer3PerformanceLogRecord Action support

There are no actions specified for this managed object class.

Table A.4.7 – layer3PerformanceLogRecord Notification support

There are no notifications specified for this managed object class.

Table A.4.8 – layer3PerformanceLogRecord Parameter support

There are no parameters specified for this managed object class.

Table A.4.9 – layer3PerformanceLogRecord Conditions

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 4.3/1 THEN m ELSE –	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c2	IF 4.3/2 THEN m ELSE –	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c3	IF 4.3/4 THEN m ELSE –	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c4	IF 4.3/6 THEN m ELSE –	"the event time parameter was present in the received event report"
c5	IF 4.3/7 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 access delay"
c6	IF 4.3/8 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 access dependability"
c7	IF 4.3/9 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement delay"
c8	IF 4.3/10 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement dependability"
c9	IF 4.3/11 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer dependability"
c10	IF 4.3/12 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer time"
c11	IF 4.3/15 THEN m ELSE –	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c12	IF 4.3/16 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"

Table A.4.10 – layer3PerformanceLogRecord Name Binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecord-log	{2 9 3 2 6 3}	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": log AND SUBCLASSES	o		

Table A.4.10 – layer3PerformanceLogRecord Name Binding support (concluded)

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		–		
	1.2	Create with reference object		–		
	1.3	Create with automatic instance naming		–		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	1.6	Delete contained objects		c:x		

A.5 monitoredAccess

Table A.5.1 – monitoredAccess Managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	monitoredAccess	{0 0 13 3650 0 3 5}		

Table A.5.2 – monitoredAccess Actual class support

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

Table A.5.3 – monitoredAccess Package support

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		
2	layer1Performance Notification-package	{0 0 13 3650 0 4 3}	"The implementation supports monitoring of layer 1"	c1		
3	layer2Performance Notification-package	{0 0 13 3650 0 4 5}	"The implementation supports monitoring of layer 2"	c2		
4	layer3Performance Notification-package	{0 0 13 3650 0 4 13}	"The implementation supports monitoring of layer 3"	c3		

Table A.5.3 – monitoredAccess Package support (continued)

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
5	monitoredAccess-package	{0 0 13 3650 0 4 14}	Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c4		
7	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
2	monitoredAccessId	{0 0 13 3650 0 7 19}	CHOICE	–		m		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992) ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c4		–	
6	typesMonitoring	{0 0 13 3650 0 7 21}	SEQUENCE	m		m		m	

Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support (concluded)

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	–		–		–		
6	–		–		–		

Table A.5.5 – monitoredAccess Attribute group support

There are no attribute groups specified for this managed object class.

Table A.5.6 – monitoredAccess Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	startMonitoring	{0 0 13 3650 0 9 1}		m		
2	stopMonitoring	{0 0 13 3650 0 9 2}		m		

Table A.5.6 – monitoredAccess Action support (concluded)

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	MonitoringTimeStamp	Information Syntax GeneralizedTime	m		
2	2.1	MonitoringTimeStamp	Information Syntax GeneralizedTime	m		

Table A.5.7 – monitoredAccess Notification support

Index	Notification type template label	Value of object identifier for notification type	Constraints and values	Status	Support		Additional information
					Confirmed	Non-confirmed	
1	layer1PerformanceRecorded	{0 0 13 3650 0 10 1}		c1			
2	layer2PerformanceRecorded	{0 0 13 3650 0 10 2}		c2			
3	layer3PerformanceRecorded	{0 0 13 3650 0 10 3}		c3			

Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Layer1PerformanceRecorded		Information Syntax SEQUENCE	c1		
	1.1.1	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	c:m		
	1.1.2	layer1AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 8}	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.1	layer1FE1	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2	layer1FE2	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3	layer1FE3	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.3.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.4	layer1FE4	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.4.1	hours	–	INTEGER	c:m		
1.1.2.4.2	minutes	–	INTEGER	c:m			
1.1.2.4.3	seconds	–	INTEGER	c:m			
1.1.2.4.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m			
1.1.3	layer1AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 9}	ENUMERATED	c:m			
1.1.4	layer1InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 10}	ENUMERATED	c:m			
2	2.1	Layer2PerformanceRecorded		Information Syntax SEQUENCE	c2		
	2.1.1	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	c:m		
	2.1.2	layer2AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 11}	SEQUENCE	c:m		
	2.1.2.1	layer2SABME	–	SEQUENCE	c:m		
	2.1.2.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.2	layer2UA	–	SEQUENCE	c:m		
	2.1.2.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		

Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	2.1.2.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.3	layer2AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 12}	ENUMERATED	c:m		
3	3.1	Layer3PerformanceRecorded		Information Syntax SEQUENCE	c3		
	3.1.1	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.2	callingNumber	{0 0 13 3650 0 7 3}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.2.1	countryCode	–	NumericString	c:o		
	3.1.2.2	nationalSignificantNumber	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.2.2.1	nationalDestinationNumber	–	NumericString	c:o		
	3.1.2.2.2	subscriberNumber	–	NumericString	c:m		
	3.1.3	calledNumber	{0 0 13 3650 0 7 1}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.3.1	countryCode	–	NumericString	c:o		
	3.1.3.2	nationalSignificantNumber	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.3.2.1	nationalDestinationNumber	–	NumericString	c:o		
	3.1.3.2.2	subscriberNumber	–	NumericString	c:m		
	3.1.4	callingSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 4}	OCTET STRING	c:m		
	3.1.5	calledSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 2}	OCTET STRING	c:m		
	3.1.6	informationTransferCapability	{0 0 13 3650 0 7 5}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.7	informationTransferMode	{0 0 13 3650 0 7 6}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.8	informationTransferRate	{0 0 13 3650 0 7 7}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.9	layer3AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 13}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.9.1	layer3SETUP	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.9.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2	layer3SETACK	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.3	layer3INF	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.3.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.3.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.3.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.3.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		

Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	3.1.9.4	layer3ALERT	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.4.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.4.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.4.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.4.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5	layer3CONNECT	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.5.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.10	layer3AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 14}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.11	layer3InformationTransferTime	{0 0 13 3650 0 7 18}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.11.1	numberOfSatelliteHops	–	INTEGER	c:o		
	3.1.11.2	propagationDelay	–	CHOICE	c:o		
	3.1.11.2.1	days	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.2	hours	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.3	minutes	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.4	seconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.5	milliseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.6	microseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.7	nanoseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.8	picoseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.12	layer3InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 17}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.13	layer3DisengagementDelay	{0 0 13 3650 0 7 15}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.1	layer3DISCONNECT	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2	layer3RELEASE	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.3	layer3RELCOMP	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.3.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.3.2	minutes	–	INTEGER	c:m		

Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support (concluded)

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	3.1.13.3.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.3.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4	bChannelFree	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.4.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.14	layer3Disengagement Dependability	{0 0 13 3650 0 7 16}	ENUMERATED	c:m		

Table A.5.8 – monitoredAccess Parameter support

There are no parameters specified for this managed object class.

Table A.5.9 – monitoredAccess Conditions

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 5.3/2 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 1"
c2	IF 5.3/3 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 2"
c3	IF 5.3/4 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3"
c4	IF 5.3/6 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"

Table A.5.10 – monitoredAccess Name Binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	monitoredAccess-accessPortISDN	{0 0 13 3650 0 6 2}	Superior class: "Recommendation Q.824.1:1995": accessPort AND SUBCLASSES	o		
2	monitoredAccess-dChannel	{0 0 13 3650 0 6 3}	Superior class: "Recommendation Q.824.1:1995": dChannel AND SUBCLASSES	o		

Table A.5.10 – monitoredAccess Name Binding support (concluded)

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		c:m		
	1.2	Create with reference object		c:m		
	1.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:x		
	1.6	Delete contained objects		c:m		
2	2.1	Create support		c:m		
	2.2	Create with reference object		c:m		
	2.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	2.4	Delete support		c:m		
	2.5	Delete only if no contained objects		c:x		
	2.6	Delete contained objects		c:m		

ANEXO B

Nivel de gestión de red

En este momento no se pueden relacionar mediciones en las LEX de origen y de destino con una llamada en la capa de gestión de red. El principal inconveniente es que no hay identificador de llamada de extremo a extremo para llamadas RDSI.

A continuación se indican dos métodos para relacionar mediciones en las LEX de origen y de destino. No están normalizados en la presente Recomendación, dada su complejidad:

- 1) Seguimiento de la llamada consultando todos los nodos de red que intervienen en la misma.
- 2) Utilizar las combinaciones de los números de las partes llamada y llamante junto con las indicaciones de tiempo.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación