



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

M.3208.2

(03/99)

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

Red de gestión de las telecomunicaciones

**Servicios de gestión de la RGT para redes de
circuitos especializados y reconfigurables:
Gestión de conexiones de enlaces de servicio
proporcionados previamente para formar un
servicio de circuitos arrendados**

Recomendación UIT-T M.3208.2

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE M

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.3208.2

SERVICIOS DE GESTIÓN DE LA RGT PARA REDES DE CIRCUITOS ESPECIALIZADOS Y RECONFIGURABLES: GESTIÓN DE CONEXIONES DE ENLACES DE SERVICIO PROPORCIONADOS PREVIAMENTE PARA FORMAR UN SERVICIO DE CIRCUITOS ARRENDADOS

Resumen

La presente Recomendación forma parte de la serie de Recomendaciones M.3200 sobre el servicio de gestión de la red de gestión de las telecomunicaciones (RGT) que proporciona descripciones de servicios de gestión, de los objetivos y del contexto de las redes de circuitos dedicados y configurables. La presente Recomendación proporciona un perfil de la Recomendación M.3208.1 para la administración de clientes de servicios de circuitos arrendados que utilizan recursos proporcionados previamente (conexiones de enlaces). Esto se hace utilizando los conjuntos de funciones, funciones y parámetros existentes de la Recomendación M.3208.1 y añadiendo semántica y restricciones adicionales.

Orígenes

La Recomendación UIT-T M.3208.2 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 26 de marzo de 1999.

Palabras clave

Circuitos arrendados, gestión de conexión, red de circuitos dedicados y reconfigurables, red de gestión de las telecomunicaciones (RGT), servicio de gestión RGT, servicios de circuitos arrendados.

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 *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *Administración*, *EER* y *correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT (Ginebra, 1992)*.

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 1999

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 y Recomendaciones conexas.....	1
2.1	Referencias.....	1
2.2	Recomendaciones conexas	2
3	Definiciones	2
3.1	Definiciones relacionadas con servicios	2
3.2	Definiciones relacionadas con el cometido	3
3.3	Definiciones de recursos de red de transporte	3
4	Abreviaturas.....	4
5	Convenios	5
5.1	Leyenda para los cuadros de flujos de información	5
5.2	Formato de conjunto de funciones de acuerdo con la Recomendación M.3208.1	5
6	Seguridad del servicio de gestión de conexiones	5
7	Servicio de gestión de administración de clientes	6
7.1	Descripción del servicio de gestión	6
7.2	Cometidos de gestión.....	7
7.2.1	Requisitos de alto nivel del cliente del servicio para la gestión de conexión	7
7.2.2	Requisitos funcionales específicos	7
7.2.3	Relación con la Recomendación M.3208.1	9
7.3	Descripción del contexto de gestión	10
7.3.1	Cometidos.....	10
7.3.2	Servicios y recursos de telecomunicaciones.....	10
7.3.3	Funciones de gestión	14
8	Escenarios de gestión.....	31
8.1	Escenarios para las funciones de gestión de conexión	31
8.1.1	Escenarios para la creación de servicio de circuitos arrendados de CM	31
8.1.2	Escenarios para la supresión del servicio de circuitos arrendados de CM	32
8.1.3	Escenarios para la modificación del servicio de circuitos arrendados de CM	32
8.2	Escenarios para la administración de estados del servicio de circuitos arrendados de CM	32
8.2.1	Escenarios para el informe de supresión del servicio de circuitos arrendados de CM al cliente del servicio	33
8.2.2	Escenario para la creación de bucles	33
8.2.3	Escenario para la supresión de bucles	33

	Página
8.2.4 Escenario para la modificación de bucles	33
8.2.5 Escenario para identificar LCS bloqueados	34
8.2.6 Escenario para el restablecimiento de un LCS que ha fallado	34
9 Arquitectura	34
9.1 Arquitectura funcional	34
9.2 Arquitectura física	34
Apéndice I – Ejemplo de un servicio de línea privada SONET.....	35
Apéndice II – Proceso para ordenar conexiones de enlace de servicio	36

Introducción

La Recomendación M.3208.1 especifica la gestión de clientes de servicios de circuitos arrendados. La presente Recomendación se basa en los servicios de gestión de la Recomendación M.3208.1 en el caso de recursos proporcionados previamente. Por tanto, la fase previa al servicio (desde el inicio de la petición del cliente de crear el servicio hasta que se completa la creación del servicio) sólo comprende la conexión de recursos existentes proporcionados previamente, y normalmente se completará dentro de un corto periodo de tiempo (casi instantáneo).

La presente Recomendación se basa en la función creación del servicio de circuitos arrendados (LCS) especializados (dedicados) definida en la Recomendación M.3208.1 requiriendo que todas las conexiones de enlaces de servicio que soportan el LCS existan antes de la presentación de la petición de creación. El trabajo futuro versará sobre funciones de gestión de conexión adicionales.

La presente Recomendación soporta la relación entre servicios y la habilitación de tecnologías de transporte descritas en la Recomendación M.3208.1. Por razones de claridad, a continuación se cita el texto de la Recomendación M.3208.1 sobre esta relación: "En general, la definición de un servicio debe ser independiente de la red utilizada para transportarlo. Ello permite que diversas tecnologías puedan soportar dicho servicio. Por lo tanto, la información de la capa de red no debe presentarse a la capa de servicio. No obstante, pueden definirse determinadas características del servicio, de forma que al cliente del servicio se pueda presentar la información de la red o de algún elemento de red. En este caso, se transfiere una abstracción de la información acorde con las características del servicio."

Esta interfaz X en la capa de gestión de servicio RGT permite que los clientes del servicio gestionen servicios de conexión de enlaces proporcionados previamente sin un conocimiento detallado de los elementos de red y de la topología de red del proveedor del servicio. El LCS de gestión de conexión puede ser ofrecido por uno o más proveedores de servicios (SP). El LCS de gestión de conexión se define entre un solo cliente del servicio y un solo proveedor de servicio. El cliente del servicio (SC) puede tener diferentes niveles de visibilidad de la tecnología utilizada para proporcionar las conexiones de enlaces de servicio.

La cláusula 6 presenta los requisitos de seguridad del LCS de gestión de conexión.

La cláusula 7 presenta los requisitos de la administración de clientes, que incluye la configuración, la administración de estados y los conjuntos de funciones de prueba.

El apéndice I muestra un ejemplo de servicio de línea privada SONET.

El apéndice II muestra un proceso de ordenación específico de América del Norte para las conexiones de enlaces de servicio.

Recomendación M.3208.2

SERVICIOS DE GESTIÓN DE LA RGT PARA REDES DE CIRCUITOS ESPECIALIZADOS Y RECONFIGURABLES: GESTIÓN DE CONEXIONES DE ENLACES DE SERVICIO PROPORCIONADOS PREVIAMENTE PARA FORMAR UN SERVICIO DE CIRCUITOS ARRENDADOS

(Ginebra, 1999)

1 Alcance

La presente Recomendación describe un subconjunto de los servicios de gestión de la RGT para la red de circuitos arrendados especializados (dedicados) y reconfigurables identificados en la Recomendación M.3200 como un sector gestionado por la RGT. Se centra principalmente en la gestión de conexiones en tiempo real de conexiones de enlaces de servicio proporcionados previamente. Estos servicios de gestión pueden aplicarse también a interacciones entre sistemas de gestión de diferentes proveedores de servicio o dentro de un proveedor de servicio.

Los servicios de gestión de la RGT indicados en la presente Recomendación especifican los requisitos de interfaz entre sistemas de operaciones (OS, *operation systems*) para ejecutar la gestión de clientes del LCS utilizando recursos proporcionados previamente. Las interfaces tratadas por los servicios de gestión de la RGT en la presente Recomendación son aplicables a las interfaces X y Q3. El soporte de los servicios descritos en la presente Recomendación queda a la discreción del proveedor de servicio.

En la presente Recomendación, los servicios de gestión RGT se describen utilizando la plantilla de las "Directrices para la definición de las funciones de gestión de la RGT" contenida en la Recomendación M.3020 y se basan en los servicios de gestión definidos en la Recomendación M.3208.1.

2 Referencias y Recomendaciones conexas

2.1 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.

- Recomendación UIT-T G.805 (1995), *Arquitectura funcional genérica de las redes de transporte*.
- Recomendación CCITT M.125, (1988), *Mecanismos de establecimiento de bucle digital*.
- Recomendación UIT-T M.3010 (1996), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones*.
- Recomendación UIT-T M.3020 (1995), *Metodología de especificación de la interfaz de la red de gestión de las telecomunicaciones*.

- Recomendación UIT-T M.3200 (1997), *Servicios de gestión de red de gestión de las telecomunicaciones y sectores gestionados de las telecomunicaciones: Panorama general.*
- Recomendación UIT-T M.3208.1 (1997), *Servicios de gestión de la RGT para redes de circuitos dedicados y reconfigurables: Servicios de circuitos arrendados.*
- Recomendación UIT-T M.3320 (1997), *Marco de los requisitos de gestión para la interfaz X de la RGT.*
- Recomendación UIT-T M.3400 (1997), *Funciones de gestión de la red de gestión de las telecomunicaciones.*
- Recomendación CCITT X.721 (1992)|ISO/CEI 10165-2:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión.*
- Recomendación CCITT X.731 (1992)|ISO/CEI 10164-2:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de estados.*

2.2 Recomendaciones conexas

- Recomendación CCITT X.734 (1992)|ISO/CEI 10164-5:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de informes de eventos.*
- Recomendación CCITT X.735 (1992)|ISO/CEI 10164-6:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función control de ficheros registro cronológico.*

3 Definiciones

3.1 Definiciones relacionadas con servicios

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos y/o especializados en la Recomendación M.3208.1:

- punto de conexión;
- servicio de circuitos arrendados dedicados;
- diversidad;
- red de capa;
- servicio de circuitos arrendados;
- conexión de enlace;
- conexión de red;
- servicio de circuitos arrendados reconfigurables;
- grupo de acceso al servicio;
- punto de acceso al servicio;
- característica de servicio;
- cliente del servicio;
- nodo de servicio;
- proveedor de servicio;

- conexión de subred;
- subred;
- punto de conexión de terminación.

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1.1 ruta: Una secuencia de entidades arquitecturales de transporte, por ejemplo, puntos de conexión, enlaces, conexiones de enlaces, subredes, por las cuales se proporciona un servicio de circuitos arrendados. Para la base de esta definición, véase la Recomendación G.805.

NOTA – Esta utilización de ruta no es la definida en la cláusula "Definiciones" de la Recomendación M.3208.1, sino sólo en la definición de un parámetro en dicho documento. Esa utilización no incluye el concepto de conexiones de enlaces. En la gestión de conexiones (CM) se necesita fundamentalmente ese concepto.

3.1.2 calendario de gestión de conexiones: Una lista de periodos de tiempo durante los cuales un LCS de gestión de conexiones tiene el estado de disponibilidad "en servicio" (no "fuera de servicio"). La definición de estado de disponibilidad figura en la Recomendación X.731.

3.1.3 conexión de enlace de servicio: Una conexión de enlace utilizada por la gestión de conexiones para construir una gestión de conexiones del LCS (CM LCS).

3.1.4 conexión de enlace de servicio especializado (dedicado): Una conexión de enlace de servicio que está reservado para el uso exclusivo de un solo cliente del servicio.

3.1.5 conexión de enlace de servicio compartida:¹ Una conexión de enlace de servicio que puede ser utilizada por un conjunto predefinido de clientes del servicio. Es decir, durante un periodo de tiempo específico, sólo un cliente del servicio puede utilizar la conexión de enlace de servicio, y el derecho a utilizarla se asigna según el principio "primero en llegar, primero en ser servido", u otro esquema de prioridad definido por el acuerdo de nivel de servicio.

3.2 Definiciones relacionadas con el cometido

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos o especializados en la Recomendación M.3208.1:

- cliente del servicio – término alternativo para cliente en la Recomendación M.3208.1;
- proveedor de servicio;
- diversidad;
- característica de servicio.

3.3 Definiciones de recursos de red de transporte

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la arquitectura de transporte de red, Recomendación G.805, o especializados en la Recomendación M.3208.1:

- red de capa;
- subred;
- enlace;

¹ La medida en la cual los clientes del servicio que utilizan conexiones de enlace de servicio compartidas conocen las identidades de otros clientes del servicio que utilizan estas conexiones de enlace de servicio compartida está fuera del ámbito de la presente Recomendación. Este asunto ha de ser tratado en el contrato de servicio entre el proveedor del servicio y el cliente del servicio.

- grupo de acceso;
- punto de acceso;
- camino;
- punto de conexión;
- punto de conexión de terminación;
- conexión de enlace;
- conexión de subred;
- conexión de red;
- nodo de servicio.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ADM	Multiplexor de adición/supresión (<i>add drop multiplexer</i>)
ATM	Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>)
BLSR	Anillo conmutado de línea bidireccional (<i>bidirectional line switched ring</i>)
CM	Gestión de conexiones (<i>connection management</i>)
CP	Punto de conexión (<i>connection point</i>)
CPE	Equipo en las dependencias del cliente (<i>customer premise equipment</i>)
DSn	Nivel de señal digital n (<i>digital signal level n</i>)
EAO	Ordenación de acceso electrónico (<i>electronic access ordering</i>)
EB	Puesta a masa electrónica (<i>electronic bonding</i>)
ECCKT ID	ID de circuito de portadora de central (<i>exchange carrier circuit ID</i>)
GDMS	Directrices para la definición de las funciones de gestión de la RGT (<i>guidelines for the definition of TMN managed services</i>)
LCS	Servicio de circuitos arrendados (<i>leased circuit service</i>)
NE	Elemento de red (<i>network element</i>)
NML	Capa de gestión de red (<i>network management layer</i>)
PDH	Jerarquía digital plesiócrona (<i>plesiochronous digital hierarchy</i>)
POP	Punto de presencia (<i>point of presence</i>)
RGT	Red de gestión de las telecomunicaciones
SAD	Dominio de acceso al servicio (<i>service access domain</i>)
SAG	Grupo de acceso al servicio (<i>service access group</i>)
SAP	Punto de acceso al servicio (<i>service access point</i>)
SC	Cliente del servicio (<i>service customer</i>)
SLA	Acuerdo de nivel de servicio (<i>service level agreement</i>)
SLC	Conexión de enlace de servicio (<i>service link connection</i>)
SML	Capa de gestión de servicio (<i>service management layer</i>)

SONET	Red óptica síncrona (<i>synchronous optical network</i>)
SP	Proveedor de servicio (<i>service provider</i>)
TCP	Punto de conexión de terminación (<i>termination connection point</i>)
UPSR	Anillo conmutado de trayecto unidireccional (<i>unidirectional path switched ring</i>)

5 Convenios

5.1 Leyenda para los cuadros de flujos de información

La anotación "Véase la Recomendación M.3208.1," en la columna Notas en un cuadro de flujos de información indica que esa línea es idéntica a la línea equivalente en la Recomendación M.3208.1. Cuando la línea es una versión modificada de la línea de la Recomendación M.3208.1, los cambios se muestran utilizando el convenio de edición tachado/subrayado. Si la columna Notas está en blanco, véase la utilización previa del mismo parámetro en un cuadro previo de la presente Recomendación.

m	Obligatorio.
m(=)	El SP debe indicar en la respuesta el mismo valor que proporciona el SC en la petición.
o	Opcional. La condición opcional está sujeta a lo que defina el acuerdo de nivel de servicio o contrato entre el SC y el SP, es decir, el contrato puede hacer que un parámetro indicado como opcional sea obligatorio.
o(=)	El retorno del valor por el SP es opcional; sin embargo, si el SP elige retornar el valor, éste debe ser el mismo valor suministrado por el SC en su petición. El SP no está autorizado a alterar este campo.
c	Parámetro condicional. La definición de la condición será especificada en la columna "Notas". Se utiliza un sufijo numérico para permitir la reutilización de los enunciados condicionales.
c(=)	Si el SC proporciona el valor en la petición, el SP debe proporcionar el mismo valor en la respuesta.
Guión	Un guión indica que el parámetro no es aplicable.

5.2 Formato de conjunto de funciones de acuerdo con la Recomendación M.3208.1

Para facilitar la comparación, se incluyen todas las funciones de los conjuntos de funciones análogas a las de la Recomendación UIT-T M.3208.1, aunque algunas de ellas no se utilizan en la presente Recomendación. Por ejemplo, las subcláusulas 7.3.3.2 en esta Recomendación corresponden con las subcláusulas 3.3.3.2 de la Recomendación M.3208.1.

6 Seguridad del servicio de gestión de conexiones

Esta cláusula indica los requisitos de seguridad de la Recomendación M.3016.

La seguridad se define entre un SC y un SP. Se requieren varios servicios de seguridad para garantizar el funcionamiento adecuado de la gestión de conexiones de LCS (LCS CM).

Los siguientes servicios son obligatorios para CM:

- Se necesita la autenticación de entidad par y la autenticación de origen de los datos para evitar supercherías e identificar inequívocamente al SC.
- Se necesita la integridad para impedir la modificación no autorizada de los datos en tránsito.

- c) Se necesita el control de acceso para asegurar que un cliente de servicio no accede, maliciosa o accidentalmente, a los datos de otros clientes. El SP puede utilizar la identidad autenticada del SC para proporcionar el control de acceso.

Los tres servicios siguientes son facultativos para la gestión de conexión:

- a) Se puede necesitar la confidencialidad si se intercambia información de carácter privado. Este servicio de seguridad puede no ser necesario para todos los mensajes de gestión LCS.
- b) Se puede necesitar el no repudio de origen, por ejemplo, cuando un SC solicita un servicio que puede requerir que el proveedor del servicio invierta trabajo y/u otros materiales. Este servicio de seguridad puede no ser necesario para todos los mensajes de gestión LCS.
- c) Se puede necesitar el no repudio de entrega, por ejemplo, cuando un SC informa un problema. Este servicio de seguridad puede no ser necesario para todos los mensajes de gestión LCS.

Además, según la Recomendación M.3400, se necesitan funciones de gestión de seguridad para gestionar la información relacionada con la seguridad necesaria para soportar los servicios de seguridad descritos anteriormente. La naturaleza exacta de las funciones de gestión de seguridad depende de la selección de mecanismos de seguridad utilizados para proporcionar los servicios de seguridad. La gestión de seguridad está fuera del ámbito de la presente Recomendación.

7 Servicio de gestión de administración de clientes

7.1 Descripción del servicio de gestión

Este servicio de gestión trata de la interfaz de gestión entre el dominio del SP y el dominio del SC. Se basa en una visión abstracta de los recursos que soportan un determinado servicio, una visión que ampara al usuario del servicio con respecto al conocimiento de la implementación técnica específica que soporta el servicio.

Los clientes del servicio (SC, *service customers*) desean la provisión rápida, mecanizada, sin rechazo y sin errores de los LCS. Los SC desean rebasar el proceso tradicional de ordenación de servicios y reconfigurar directamente sus LCS en tiempo real o casi real. Una manera de hacer esto (supuesta en la presente Recomendación) es que los SC arrienden conexiones de enlace de servicio desde sus puntos de presencia (POP, *points of presence*), sus terminales de acceso, o sus ubicaciones de usuario de extremo a subredes en la red del proveedor del servicio (SP, *service provider*). Los SC arrendarían también conexiones de enlace de servicio entre subredes de SP apropiadas. Los SC utilizarían después las funciones de gestión de conexión definidas en la presente Recomendación para crear en tiempo real o casi real, LCS formados por estas conexiones de enlace de servicio proporcionadas previamente.

Una conexión de enlace de servicio específica puede estar dedicada a un SC específico, o puede ser compartida entre un grupo especificado de SC. Las conexiones de enlace de servicio pueden ser ordenadas utilizando el proceso de orden de servicio existente, o futuros procesos de órdenes (queda en estudio)².

² Para un examen de un proceso de orden de conexiones de enlace de servicio, véase el apéndice II.

7.2 Cometidos de gestión

El cometido de este servicio de gestión es proporcionar al SC la capacidad de crear, modificar o suprimir un CM LCS utilizando conexiones de enlace proporcionadas previamente. Esto complementa también los servicios definidos en la Recomendación M.3208.1 permitiendo que el usuario de CM LCS cree un CM LCS especificando explícitamente el conjunto ordenado de enlaces de conexión que comprende el servicio de extremo a extremo, en tiempo casi real.

7.2.1 Requisitos de alto nivel del cliente del servicio para la gestión de conexión

- 1) Se requiere una interfaz X en la capa de gestión de servicio RTG para que los SC puedan crear CM LCS sin un conocimiento detallado de los elementos de red y de la topología de red del SP.
- 2) Como la CM no es una interfaz autónoma, tiene que ser compatible con otras funciones de nivel de servicio de circuitos arrendados tales como gestión de problemas, provisión del servicio, gestión de configuración, informe de alarmas y supervisión de la calidad de funcionamiento.
- 3) El uso seguro de CM requiere que los usuarios no autorizados no puedan afectar la gestión de los servicios CM u obtener información relativa a los mismos.
- 4) Se requieren conexiones de enlace de servicio especializadas entre subredes de SP o un grupo de conexiones de enlace de servicio que funcionen según el principio "primero en llegar, primero en ser servido", que puedan ser compartidas entre los SC que utilizan CM.

7.2.2 Requisitos funcionales específicos

El cometido de este servicio de gestión es proporcionar al SC la capacidad de crear, modificar o suprimir un LCS. Los proveedores de servicio pueden soportar un subconjunto de los requisitos tratados en la presente Recomendación.

No todos los siguientes requisitos funcionales específicos están dentro del ámbito de la presente Recomendación. Para la identificación de los requisitos tratados en la misma, véase el cuadro 1. Los siguientes requisitos funcionales son aplicables a la gestión de clientes de servicios de circuitos arrendados.

Cuadro 1/M.3208.2 – Funciones CM soportadas en la presente Recomendación

Requisito	Soportada por esta Recomendación
1) Acceso a un inventario de conexiones de enlaces de servicio proporcionados previamente dedicados y compartidos con los cuales crear CM LCS.	Sí
2) Un servicio para especificar conexiones de enlace de servicio y programar un CM LCS para uso futuro.	Sí
3) Un servicio para asignar distintos tipos de prioridades al LCS. Un ejemplo de un tipo de prioridad es la prioridad de respaldo, es decir, el orden en el cual un CM LCS debe ser utilizado como respaldo en caso de fallo del LCS.	Sí
4) Un servicio para especificar CM LCS mediante una secuencia de puntos de acceso al servicio como puntos de conexión y conexiones de enlace de servicio. Una especificación concreta puede contener todos estos elementos, aunque no es necesario.	Especificados como un par de SAP o una secuencia de conexiones de enlace de servicio.
5) Un servicio para seleccionar la "mejor" conexión de enlace de servicio de un conjunto de conexiones de servicio bloqueadas. Por ejemplo, la mejor conexión de servicio puede ser definida como la que tiene el valor más alto o más bajo para un tipo de prioridad específica.	No
6) Un servicio para modificar características de LCS. Los LCS deben ser modificables por lo menos de dos maneras, es decir, volviendo al restablecimiento automático cerrado/abierto y cambiando el valor del parámetro de prioridad.	Se soporta el parámetro de prioridad.
7) Un servicio para suprimir CM LCS.	Sí
8) A reserva de la disponibilidad de conexiones de enlace de servicio, un servicio para especificar periodos de tiempo durante los cuales CM LCS será utilizable.	Sí
9) Un servicio para restablecer los LCS, por ejemplo, restablecer "automáticamente" un CM LCS que ha fallado con el "mejor" LCS proporcionado previamente disponible.	No
10) Un servicio para establecer y terminar bucles en conexiones de enlace de servicio, cuando se admite, para la prueba previa al uso y la localización de problemas.	Sí
11) Un servicio para determinar, para un CM LCS especificado, el primer momento en el cual las conexiones de enlace de servicio proporcionadas previamente que comprenden este CM LCS están disponibles para soportarlo.	No
12) Soporte de servicios punto a punto, punto a multipunto y multipunto a multipunto.	Punto a punto solamente
13) Soporte de servicios simétricos y asimétricos unidireccionales y bidireccionales (la misma anchura de banda en ambos sentidos).	Servicios simétricos solamente
14) Soporte de CM LCS basados en servicios a velocidades inferiores a la primaria.	No
NOTA – Las capacidades no tratadas en la presente Recomendación quedan en estudio.	

7.2.3 Relación con la Recomendación M.3208.1

La relación con la Recomendación M.3208.1 incluye los diez conceptos siguientes:

- 1) Se ha de utilizar el conjunto de funciones de servicio de configuración de conexión de enlace indicado en la Recomendación M.3208.1 o algún otro servicio para proporcionar previamente conexiones de enlace para uso en CM LCS.
- 2) Como se señala en la cláusula 3, Definiciones, la ruta ha sido definida para incluir la posibilidad de que pudiera ser especificada desde el punto de vista de las conexiones de enlace.
- 3) El conjunto de funciones de configuración de dominio de acceso al servicio indicado en la Recomendación M.3208.1 o algunos otros servicios pueden ser utilizados para gestionar la configuración de dominio de acceso al servicio.
- 4) La creación de CM LCS en un servicio instantáneo. En consecuencia, no se necesita el concepto de una petición de servicio, el modelo de estado asociado y el conjunto de funciones de administración de estados, ni el conjunto de funciones de administración de estados de conexión de enlace.
- 5) La gestión de conexión de LCS entraña la creación y supresión de un servicio dedicado. La ampliación proporcionada aquí es permitir que el cliente del servicio especifique las conexiones de enlace dedicados proporcionados previamente que se requieren para crear el servicio.
- 6) No hay una función de reconfiguración atómica definida en el conjunto de funciones de LCS reconfigurables en la Recomendación M.3208.1. La presente Recomendación tampoco especifica esta función, pero en cambio utiliza el mecanismo de creación y supresión identificado en la Recomendación M.3208.1 para ensamblar conexiones de enlaces proporcionadas previamente con un dominio de acceso de servicio. Explícitamente, la presente Recomendación permite la especificación de conexiones de medio enlace además de las conexiones de enlace de extremo.
- 7) Los grupos de puntos extremos están dedicados a un cliente, y los enlaces de extremo sólo pueden ser elegidos desde dentro de ese dominio. Sin embargo, los medios enlaces pudieran ser compartidos entre varios clientes si así lo dispone el acuerdo de nivel de servicio (SLA, *service level agreement*).
- 8) Cada CM LCS es un caso de un LCS dedicado durante el periodo en que está establecido. Es posible compartir las conexiones de enlace de servicio entre CM LCS si no hay superposición en el calendario o programa de utilización.
- 9) El establecimiento del calendario o programa de utilización en CM LCS de las conexiones de enlace es responsabilidad del cliente de servicio, porque CM LCS utiliza conexiones de enlace proporcionadas previamente.
- 10) En la Recomendación M.3208.1 cualquier punto de acceso puede estar conectado a cualquier punto de acceso en el dominio de acceso de servicio (SAD, *service access domain*) del SC para formar un LCS. En CM, los puntos de acceso están limitados a conexiones de enlace de servicio (enlaces de extremo). En el caso típico considerado en CM, los LCS sólo pueden ser creados entre un subconjunto del conjunto de pares de SAP definidos para un SAD porque los medios enlaces apropiados pueden no estar disponibles. En CM, la conectividad sin restricciones entre un par arbitrario de SAP en cualquier momento requeriría que el SC comprase el número de conexiones de enlace de servicio requeridas para asegurar que tales LCS podrán ser creados.

7.3 Descripción del contexto de gestión

7.3.1 Cometidos

Se aplican los siguientes cometidos definidos en la Recomendación M.3208.1:

- cliente del servicio;
- proveedor del servicio.

7.3.2 Servicios y recursos de telecomunicaciones

Enlace

El enlace representa una relación topológica. Representa también la disponibilidad de capacidad de transporte de una característica de servicio específica (por ejemplo, capacidad, calidad de servicio) entre dos subredes o entre una subred y un grupo de acceso.

Enlace de extremo

A los efectos de la presente Recomendación, los enlaces se pueden dividir en dos tipos topológicos: enlaces de extremo y medios enlaces. Un enlace de extremo es una asociación entre un subconjunto de un grupo de acceso al servicio (SAG, *service access group*), es decir, un conjunto de SAP, y un subconjunto de puertos en el borde de una subred.

Conexión de enlace de extremo

La conexión de enlace de extremo es una asociación entre un punto de conexión de terminación y un punto de conexión.

Medio enlace

Un medio enlace es una asociación entre subconjuntos de puertos en el borde de dos subredes. La figura 3 ilustra una red de capa de servicio dividida en dos subredes con enlaces de extremo y medios enlaces.

Conexión de medio enlace

Una conexión de medio enlace es una asociación entre dos puntos de conexión en diferentes subredes.

La figura 1 es una reproducción de la figura 6/M.3208.1 que ilustra la topología del LCS reconfigurable. Se ha añadido leyenda para aclarar la figura. Los conceptos de grupo de acceso al servicio y dominio de acceso al servicio tienen aplicación general, a pesar de que son introducidos en las porciones de LCS reconfigurables de la Recomendación M.3208.1. Para un análisis detallado de estos conceptos, véase dicha Recomendación.

La figura 2 ilustra la perspectiva de CM descrita en la presente Recomendación. Proporciona una visión de la topología general de una red de conexiones de enlace e introduce la idea de que las conexiones de enlace pudieran estar divididas entre las que tocan el borde de una red de un SP y las que son totalmente internas. A continuación se dan las definiciones de los enlaces y conexiones de enlace.

Los puntos de acceso al servicio mostrados en la figura 1 se descomponen más en la figura 2 para indicar la terminación de una conexión de enlace en un punto de conexión de terminación (TCP).

La figura 3 muestra una red de capa de servicio, con grupos de acceso al servicio y subredes, junto con los enlaces que los conectan. También en este caso, muestra que los enlaces pueden ser clasificados como enlaces de extremo y medios enlaces. Estos enlaces son los portadores de las conexiones de enlace (que se muestran en la figura 2) que constituyen el punto central de la presente Recomendación.

Para crear CM LCS, el SC no tiene que conocer los detalles de la red del SP. Los sistemas de transporte específicos, los elementos de transconexión, multiplexores, etc., son sustituidos por el concepto de conexiones de enlace de servicio contiguas y un conjunto de requisitos de compatibilidad en conexiones de enlaces adyacentes.

La figura 4 ilustra estos conceptos y amplía la figura 3 mostrando las conexiones de enlace que comprenden los enlaces. Este ejemplo supone que las conexiones de enlace mostradas son conexiones de enlace proporcionadas previamente, que el SC ha arrendado o comprado y que las conexiones de subred pueden ser hechas y deshechas por procesos de gestión. En la figura 4, un CM LCS entre un SAP en el grupo de acceso al servicio 1 y uno en el grupo de acceso al servicio 3 están formados por la siguiente secuencia de entidades:

- 1) la conexión de enlace de servicio entre TCP1 y CP1;
- 2) la conexión de subred de servicio entre CP1 y CP2;
- 3) la conexión de enlace de servicio entre CP2 y CP3;
- 4) la conexión de subred de servicio entre CP3 y CP4;
- 5) la conexión de enlace de servicio entre CP4 y TCP2.

En CM, el mismo LCS puede ser especificado por una secuencia de conexiones de enlace de servicio o por los SAP en los puntos extremos del LCS. Por ejemplo, la secuencia de conexiones de enlace de servicio que corresponden a los LCS destacados en la figura 4 son:

- 1) conexión de enlace de extremo 1;
- 2) conexión de medio enlace 1;
- 3) conexión de enlace de extremo 2.

El SC desconoce la naturaleza de las subredes 1 y 2 y no pide explícitamente conexiones de subred.

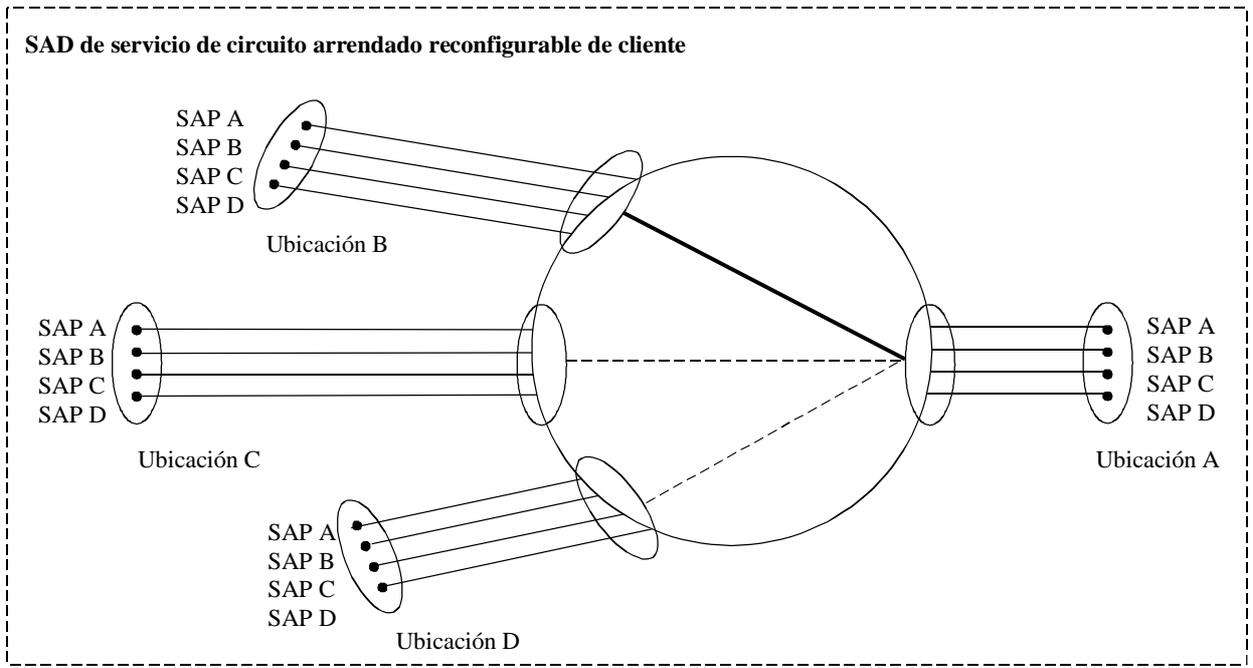
Dos especificaciones alternativas para un CM LCS entre SAG 1 y SAG 3 son:

- 1) TCP1;
 - 2) TCP2;
- o
- 1) TCP1;
 - 2) <uno o más puntos de conexión que intervienen>;
 - 3) TCP2.

Las conexiones de enlace de servicio proporcionadas previamente son los bloques de construcción a partir de los cuales los clientes del servicio pueden construir un CM LCS. En el apéndice II se analiza un proceso por el cual los SC obtienen conexiones de enlace de servicio proporcionadas previamente.

Como se indica en las figuras 1 a 4, las conexiones de enlace de extremo proporcionadas previamente están dedicadas a un SC particular. Las conexiones de medio enlace proporcionadas previamente pueden estar dedicadas a un SC particular o pueden estar en un grupo de recursos compartidos que son utilizados por los SC según el principio "primero en llegar, primero en ser servido".

El modelo de conexión de enlace de nivel de servicio se aplica también a varias tecnologías de red, por ejemplo, LCS basados en ATM, SDH o PDH, o a servicios que son un híbrido de dos o más.



T0409960-98

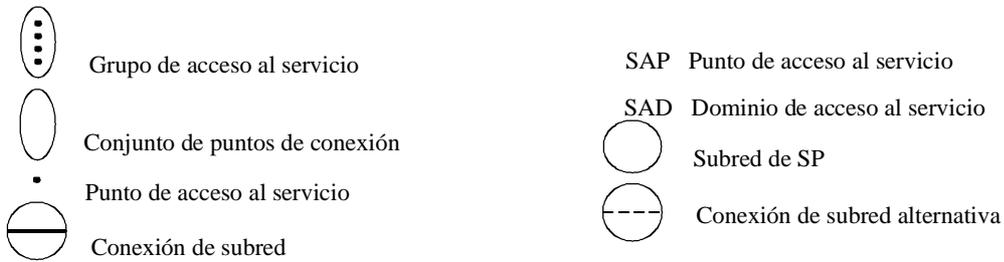


Figura 1/M.3208.2 – Ejemplo de topología del LCS reconfigurable

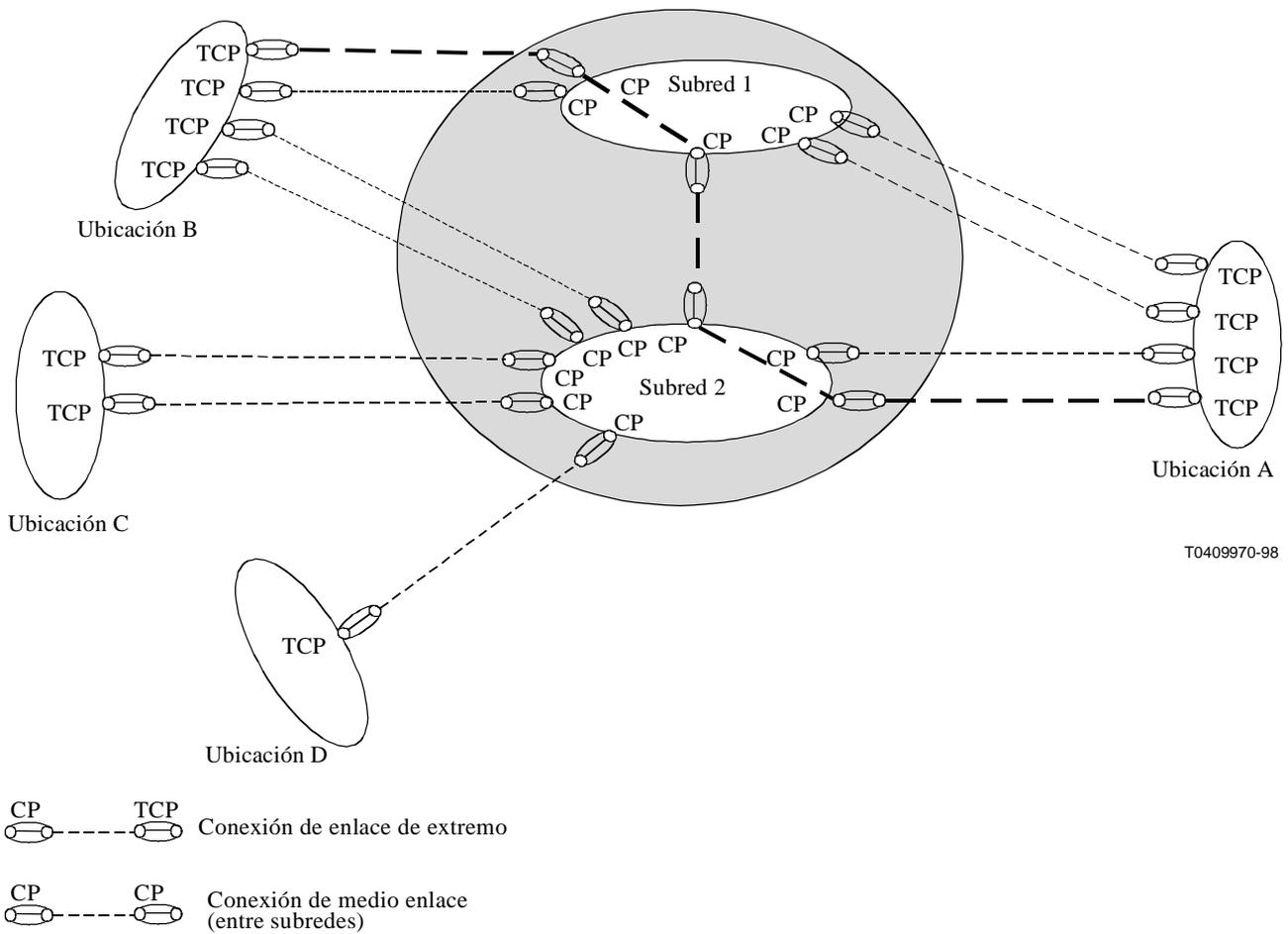


Figura 2/M.3208.2 – Ejemplo de topología para la CM LCS

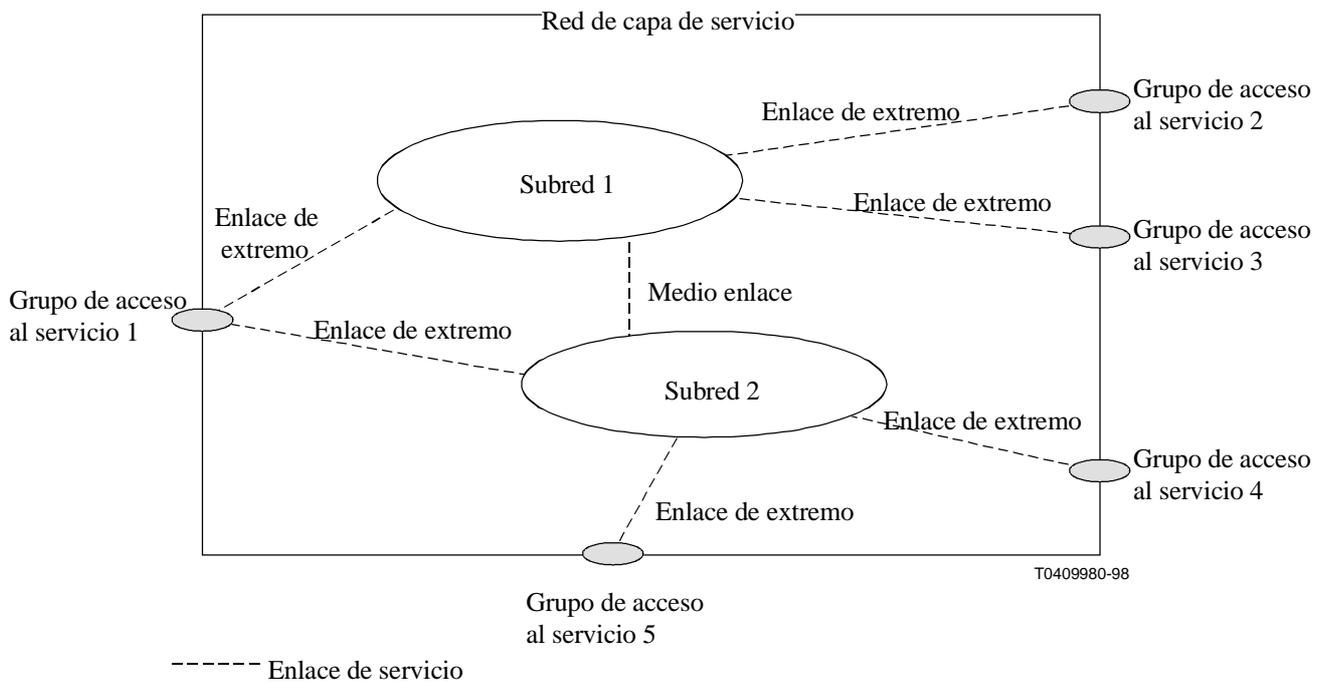


Figura 3/M.3208.2 – Ilustración de la topología de una red de capa de servicio

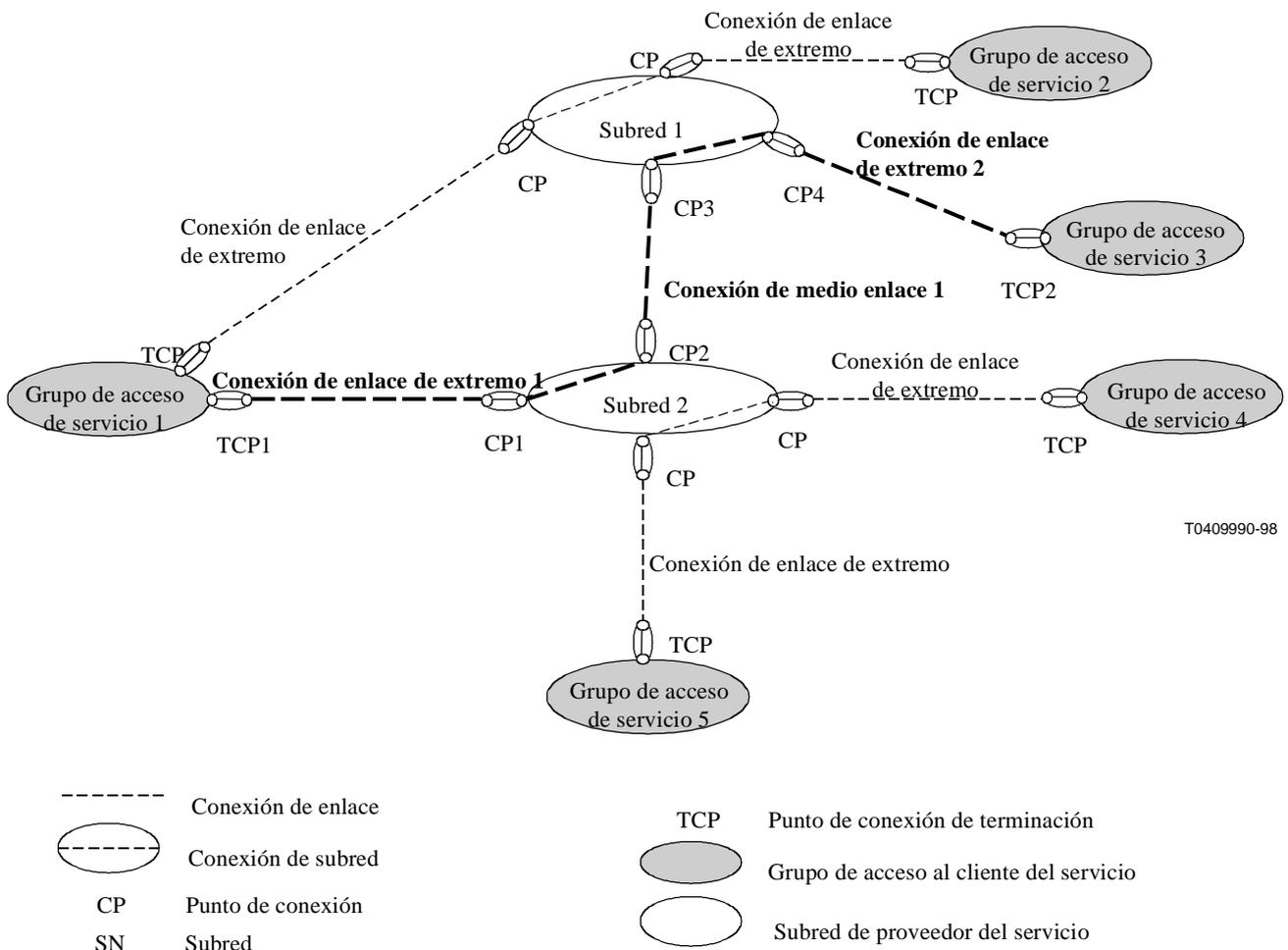


Figura 4/M.3208.2 – Relación entre servicios de enlace y servicios de circuitos arrendados

7.3.3 Funciones de gestión

El cuadro 2 contiene los conjuntos de funciones de gestión especificados en la Recomendación M.3208.1 para el servicio de gestión de administración de clientes e indica los conjuntos de funciones que contienen funciones especializadas en la presente Recomendación.

Cuadro 2/M.3208.2 – Conjuntos de funciones M.3208.1 especializadas en CM

Conjunto de funciones M.3208.1	Conjuntos de funciones especializadas en la presente Recomendación^{a)}
Conjunto de funciones de configuración de LCS dedicados	Véase 7.3.3.1
Conjunto de funciones y administración de estados de LCS dedicados	Véase 7.3.3.2
Conjunto de funciones de servicio de configuración de conexión de enlace	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
Conjunto de funciones de administración de estados de conexión de enlace	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
Conjunto de funciones de configuración de LCS reconfigurable	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
Conjunto de funciones de LCS reconfigurables	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
Conjunto de funciones de configuración de dominio de acceso al servicio	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
Conjunto de funciones de administración de LCS reconfigurables	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
Conjunto de funciones de administración de estados de equipos de acceso	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
^{a)} No todas las funciones contenidas en los conjuntos de funciones indicados están especializadas o se requieren en la presente Recomendación.	

Además de los conjuntos de funciones especializadas de la Recomendación M.3208.1, en esta Recomendación se utilizan en el cuadro 3 las siguientes funciones y conjuntos de funciones.

Cuadro 3/M.3208.2 – Nuevos conjuntos de funciones y funciones

Conjunto de funciones de la Recomendación M.3208.1	Referencia
Conjunto de funciones de configuración de LCS dedicados: Función de sustitución de un CM LCS que ha fallado	Véase 7.3.3.1.5
Conjunto de funciones de administración de estados de LCS dedicados: Función de identificación de LCS bloqueados	Véase 7.3.3.2.10
Conjunto de funciones de prueba del servicio de circuitos arrendados: Función de iniciación de bucle de extremo de conexión de enlace Función de terminación de bucle de extremo de conexión de enlace	Véase 7.3.3.4

7.3.3.1 Conjunto de funciones de configuración del servicio de circuitos arrendados de CM

El SC debe tener la posibilidad de pedir la creación y supresión de un CM LCS, así como la modificación de los circuitos arrendados dedicados, y ser notificado de la aceptación o rechazo de la petición de creación, supresión o modificación. Las funciones de este conjunto son:

- 1) Crear servicio de circuito arrendado de CM.
- 2) Suprimir servicio de circuito arrendado de CM.
- 3) Modificar servicio de circuito arrendado de CM.
- 4) (No aplicable para CM.) Cancelar petición de servicio de circuito arrendado de CM.

7.3.3.1.1 Función de creación del servicio de circuitos arrendados de CM

7.3.3.1.1.1 Resumen

La Recomendación M.3208.1 proporciona al SC un mecanismo general para solicitar la creación de LCS dedicado del SP. De acuerdo con dicha Recomendación, la respuesta del SP debe ser una de las siguientes:

- 1) La petición de creación ha sido rechazada con un código de motivo que indica la causa probable.
- 2) Una respuesta que indica que la petición de la función de creación ha sido procesada al recibir la petición. Toda la información que debe ser proporcionada al SC está contenida en la respuesta de aceptación.
- 3) Un acuse de recibo al SC de que la petición ha sido recibida, está siendo procesada y que su aceptación será informada al SC en un momento ulterior.

Uno de los requisitos de la presente Recomendación es que el SC pueda crear LCS en tiempo real o casi real. En consecuencia, el SC tiene que tener conexiones de enlace de servicio proporcionadas previamente que se utilizan para crear el CM LCS. Dado este requisito, sólo son posibles las respuestas 1 y 2 en la presente Recomendación. Por este motivo, no se utiliza el modelo de estados de petición de servicio.

7.3.3.1.1.2 Flujo de información

Cuadro 4/M.3208.2 – Flujo de información para la función creación de servicio de circuitos arrendados de CM

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Nombre de servicio	m	o	m	o	Véase la Recomendación M.3208.1.
Clase de servicio	o	c	o	c	Véase la Recomendación M.3208.1.
Ancura de banda	o	c	o	c	o – El soporte de especificación de anchura de banda está sujeto al SLA. c – Si la anchura de banda solicitada no puede ser proporcionada por el SP, éste devolverá el valor junto con un código de motivo que indique que no es la anchura de banda solicitada. Si la respuesta no indica que se ha completado, el SP puede informar de condición de error con un código de motivo indicando que el servicio disponible difiere de la petición inicial del cliente.
Cantidad	o	c	–	–	Como máximo se crea un CM LCS por cada instrucción de creación.
Fecha de terminación del servicio	o	c	o	c	Véase la Recomendación M.3208.1.
Calendario o programa	o	c	o	c	Véase la Recomendación M.3208.1.
Fecha de disponibilidad del servicio	o	m	–	–	Este parámetro no se requiere pues los servicios son proporcionados en tiempo real o casi real.
Estado de petición del servicio	–	c	–	–	Este parámetro no se requiere pues los servicios son proporcionados en tiempo real o casi real.
Estado administrativo del servicio	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación M.3208.1.
Estado operacional del servicio	–	o	–	o	Véase la Recomendación M.3208.1.
Diversidad	o	c	–	–	La complejidad de las disposiciones de diversidad puede ser tratada en la provisión original de los enlaces de conexión.

Cuadro 4/M.3208.2 – Flujo de información para la función creación de servicio de circuitos arrendados de CM (continuación)

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Criterios de selección de conexión de enlace	–	–	c1	c1(=)	<p>c1 – Este parámetro sólo es válido cuando se solicita CM LCS con el SAP y la ruta es especificada por el SP. Si el SC especifica todos los componentes de CM LCS, no hay libertad para el SP trate de hallar diversas conexiones de enlace. El SC puede especificar restricciones a las conexiones de enlace de servicio proporcionadas previamente que ha de utilizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ninguna restricción. 2) Conexiones de enlace perdurables solamente. 3) Conexiones de enlace perdurables y dedicadas solamente. 4) Conexiones de enlace dedicadas solamente y conexiones de enlace perdurables preferidas. 5) Conexiones de enlace dedicadas y perdurables preferidas.
Ruta	o	o	c2	c2(=)	<p>c2 – La ruta o los SAP de origen y de terminación deben estar presentes en la petición de servicio. Si se especifican conexiones de enlace proporcionadas previamente, éste es el campo que contiene el conjunto ordenado de conexiones de enlace.</p>
Ubicación de origen	m	o(=)	–	–	<p>El requisito de que se deben especificar los SAP previamente proporcionados o una ruta excluye la petición de servicio a una dirección de una calle.</p>
Ubicación de terminación	m	o(=)	–	–	<p>El requisito de que se deben especificar los SAP previamente proporcionados o una ruta excluye la petición de servicio a una dirección de una calle.</p>

Cuadro 4/M.3208.2 – Flujo de información para la función creación de servicio de circuitos arrendados de CM (continuación)

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Tipo de CPE de ubicación de origen	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación M.3208.1.
Tipo de CPE de la ubicación de terminación	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación M.3208.1.
Contacto de cliente	m	o(=)	m	o(=)	Véase la Recomendación M.3208.1.
Número de petición de proveedor	–	m	–	–	Este parámetro no se requiere pues los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Número de petición de cliente	o	o(=)	–	–	Este parámetro no se requiere pues los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Nombre de alias	o	o(=)	o	o(=)	Identificador de circuito suministrado por el cliente.
Punto de acceso al servicio de la ubicación de origen	o	o	c2	m(=)	Si se especifica un valor para este atributo, entonces este valor se devuelve. Si no se especifica ningún valor, se devuelve el valor del SAP asociado con una conexión de enlace de extremo.
Punto de acceso al servicio de la ubicación de terminación	o	o	c2	m(=)	Si se especifica un valor para este atributo, entonces este valor se devuelve. Si no se especifica ningún valor, se devuelve el valor del SAP asociado con una conexión de enlace de extremo.
Número de circuito	–	c	–	m	Éste es el número de referencia que el cliente del servicio utilizará para gestionar el CM LCS. Como es un servicio en tiempo real, el número de circuito debe ser devuelto si la petición tiene éxito. Si se especifica el CM LCS desde el punto de vista de los SAP, el número de circuito devuelto puede ser el de un CM LCS previamente creado, pero bloqueado.

Cuadro 4/M.3208.2 – Flujo de información para la función creación de servicio de circuitos arrendados de CM (*fin*)

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Contacto de SP	–	m	–	m	Véase la Recomendación M.3208.1.
Prioridad de selección	–	–	o	o(=)	Especifica el rango relativo del SC de los CM LCS entre el mismo conjunto de SAP del SC. Sólo se puede asignar prioridad si se especifican conexiones de enlace intermedio. Los criterios para la asignación de prioridad son un asunto del SC. Por ejemplo, se pudiera asignar prioridad basándose en el costo relativo, calidad de servicio, o longitud física del CM LCS.
Código de error y motivo		c		c	<p>c – Este parámetro está presente si la petición es rechazada por uno o más de los siguientes motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Clase de servicio desconocida. – Nombre de servicio desconocido. – Anchura de banda solicitada no disponible. – Recursos no disponibles. – Estado operacional inhabilitado de la conexión de enlace subyacente. – Conflicto de programación no válida. – Violación de contrato. – Valor de parámetro no válido. – Parámetro requerido no suministrado. – SAP no existente.

7.3.3.1.2 Función de supresión de servicio de circuitos arrendados de CM

7.3.3.1.2.1 Resumen

Esta función permite que el CS suprima un CM LCS. Antes de poder hacerlo, el estado administrativo del servicio del CM LCS debe ser bloqueado utilizando la función de modificación indicada en 7.3.3.1.3. El SC identificará el número de circuito del CM LCS que se ha de suprimir en la petición. Cuando se suprime, el CM LCS desaparecerá.

7.3.3.1.2.2 Flujo de información

Cuadro 5/M.3208.2 – Flujo de información para la función de supresión del servicio de circuitos arrendado de CM

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Número de circuito	m	c	m	c	Véase la Recomendación M.3208.1.
Estado de petición de servicio	–	c	–	–	Este parámetro no se requiere pues los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Contacto de proveedor de servicio	–	o	–	o	Véase la Recomendación M.3208.1.
Fecha de terminación del servicio	o	o(=)	–	–	Este parámetro no se requiere pues la función de supresión se proporciona en tiempo real o casi real.
Número de petición de proveedor	–	c	–	–	Este parámetro no se requiere pues los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Número de petición del cliente	o	o(=)	–	–	Este parámetro no se requiere pues los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Error		c		c	c – Este parámetro está presente si se rechaza la petición. Los códigos de error válidos son: – Ya suprimido. – Número de circuito no válido. – No está en estado administrativo de servicio apropiado. – Violación de contrato.

7.3.3.1.3 Función de modificación del servicio de circuitos arrendados de MC

Esta función permite que un SC pida la modificación de un número de parámetros aplicables del CM LCS establecido.

7.3.3.1.3.1 Resumen

El cuadro 6 resume los flujos de información asociados con los parámetros de modificación de CM LCS.

Siempre que el atributo estado administrativo de un CM LCS se cambie a bloqueado, esta condición se debe reflejar en la relación con las conexiones de enlace subyacentes que soportan el servicio. Sin embargo, las conexiones de enlace quedan aún reservadas para el uso del CM LCS, de acuerdo con su programación, mientras continúe existiendo.

7.3.3.1.3.2 Flujo de información

Cuadro 6/M.3208.2 – Flujo de información para la función de modificación del servicio de circuitos arrendados de CM

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Tipo de CPE de ubicación de origen	o	o(=)	o	o(=)	
Tipo de CPE de ubicación de terminación	o	o(=)	o	o(=)	
Contacto de cliente	o	o(=)	o	o(=)	
Punto de acceso al servicio de la ubicación de origen	c	o	–	–	Esto era modificable en la Recomendación M.3208.1 porque la información pudiera haber sido añadida a una petición pendiente. Este parámetro no es aplicable porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Punto de acceso al servicio de la ubicación de terminación	c	o	–	–	Esto era modificable en la Recomendación M.3208.1 porque la información pudiera haber sido añadida a una petición pendiente. Este parámetro no es aplicable porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Número de circuito	c	o	m	m(=)	Esto difiere de la Recomendación M.3208.1 porque el número de petición de proveedor de dicha Recomendación no es una elección posible en la presente Recomendación.
Número de petición de proveedor	c1	c2	–	–	Este parámetro no se requiere porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.

Cuadro 6/M.3208.2 – Flujo de información para la función de modificación del servicio de circuitos arrendados de CM (continuación)

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Número de secuencia de petición	–	c	–	–	Este parámetro no se requiere porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Anchura de banda	c3	o(=)	c3	o(=)	Véase la Recomendación M.3208.1.
Ruta	c3	c	–	–	Una vez que se ha establecido el CM LCS utilizando conexiones de enlace proporcionadas previamente, no es válido el cambio de ruta.
Calendario	c3	c	c3	o(=)	c3 – La presencia de este parámetro facultativo es controlada por el valor especificado en Nombre de servicio y en Clase de servicio. Si la programación solicitada no está disponible, la petición de modificación será rechazada con un código de motivo.
Estado de petición de servicio	–	c	–	–	Este parámetro no se requiere porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Fecha de terminación del servicio	o	o	o	o(=)	Si no se puede cumplir la fecha de terminación del servicio solicitada, la petición de modificación será rechazada con un motivo. Si la fecha de terminación del servicio se cambia a la fecha presente o a una fecha pasada, el servicio será suprimido.
Fecha de disponibilidad del servicio	c	c	–	–	Este parámetro no se requiere porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Estado administrativo del servicio	o	o	o	o	Véase la Recomendación M.3208.1.
Nombre de alias	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación M.3208.1.

Cuadro 6/M.3208.2 – Flujo de información para la función de modificación del servicio de circuitos arrendados de CM (fin)

Elemento de información	Rec. M.3208.1		La presente Recomendación		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	
Error		c		c	c – Este parámetro está presente si se rechaza la petición. Los códigos de error válidos son: <ul style="list-style-type: none"> – Tipo de CPE no válido. – Anchura de banda requerida no disponible. – Programación no válida. – Número de circuito no válido. – Violación de contrato. – Recurso no disponible. – Nombre de alias no válido. – Conexiones de enlace de servicio no disponibles para las fechas solicitadas.

7.3.3.1.4 Función de cancelación de petición del servicio de circuitos arrendados de CM

Esta función no es aplicable dentro del ámbito de la presente Recomendación porque los LCS se proporcionan en tiempo real o casi real.

7.3.3.1.5 Función de sustitución de un servicio de circuitos arrendados de CM que ha fallado

Esta nueva función se introduce en la presente Recomendación.

7.3.3.1.5.1 Resumen

El SC puede elegir restablecer un LCS CM que ha fallado. Para restablecerlo, el estado administrativo del CM LCS que ha fallado se debe poner a bloqueado y el estado administrativo del LCS CM de respaldo debe ser cambiado a desbloqueado. Esto supone que el SC ha creado un conjunto de CM LCS bloqueados que pueden ser utilizados para restablecer el CM LCS que ha fallado. En el caso que no exista tal conjunto, el SC debe crear un nuevo CM LCS. La existencia de un CM LCS de sustitución no está garantizada, sino depende de las conexiones de enlace de servicio proporcionadas previamente del SC y de sus calendarios u horarios de utilización.

El requisito de una función para identificar el CM LCS de bloqueado mejor sobre la base de valores del atributo prioridad de selección de los CM LCS elegibles, y desbloquear ese CM LCS queda en estudio.

7.3.3.1.5.2 Flujo de información

En este caso es aplicable el flujo de información definido para la función de 7.3.3.1.3. Sin embargo, el único parámetro que puede ser cambiado es el estado administrativo del CM LCS que ha fallado y el de respaldo. Para los detalles, véase el cuadro 6.

7.3.3.2 Conjunto de funciones de administración de estado del servicio de circuitos arrendados de CM

Este conjunto de funciones incluye funciones que permiten al SP informar al SC las funciones administrativas del servicio y permite al SC supervisar la información administrativa relacionada con el CM LCS solicitado. Este conjunto de funciones contiene las funciones de administración de estado de la Recomendación M.3400 aumentadas con nuevas funciones adicionales.

- 1) (No aplicable para CM.) Función de informe de creación del servicio de circuitos arrendados al cliente de servicio.
- 2) Función de informe de supresión del servicio de circuitos arrendados al cliente del servicio.
- 3) (Esta información es necesaria para informar cambios de parámetros, pero no hay especialización con respecto a la Recomendación M.3208.1.) Función de informe de cambios de configuración de los parámetros del servicio de circuitos arrendados de CM al cliente del servicio.
- 4) (No aplicable para CM.) Función de informe de cambios de parámetros de petición del servicio de circuitos arrendados de CM.
- 5) (No aplicable para CM.) Función de control del estado administrativo del servicio de circuitos arrendados de CM por el cliente del servicio.
- 6) (Esta función es necesaria para extraer información de parámetros, pero no hay especialización con respecto a la Recomendación M.3208.1.) Función de consulta de los valores de parámetros de servicio.
- 7) (No aplicable para CM.) Función de supervisión del progreso de la petición del servicio.
- 8) (No aplicable para CM.) Función informe del progreso de la petición del servicio de circuitos arrendados.
- 9) (No aplicable para CM.) Función de consulta de los parámetros de la petición del servicio de circuitos arrendados.
- 10) (Ésta es una nueva función que no figura en la Recomendación M.3208.1.) Función de identificación del servicio de circuitos arrendados de CM bloqueados.

7.3.3.2.1 Función de informe de creación del servicio de circuitos arrendados de CM al cliente del servicio

7.3.3.2.1.1 Resumen

Es necesario confirmar la creación, no dar una notificación separada de la aceptación de una petición retardada. El requisito de confirmación parece estar contenido en el requisito de respuesta de aceptación de 7.3.3.1.1. La función descrita no es necesaria en este caso.

7.3.3.2.2 Función de informe de supresión del servicio de circuitos arrendados de CM al cliente del servicio

7.3.3.2.2.1 Resumen

Esta función se utiliza para informar la supresión de un CM LCS al cliente del servicio. Se utiliza junto con la petición para suprimir el servicio de la Recomendación M.3208.1, y no se necesita aquí para esa finalidad. Sin embargo, esta función se usa para informar la supresión de un CM LCS resultante de la expiración del parámetro de fecha de terminación del servicio.

7.3.3.2.2 Flujo de información

Cuadro 7/M.3208.2 – Flujo de información para la función informe de supresión del servicio de circuitos arrendados de CM al cliente del servicio

Elemento de información	Rec. M.3208.1	La presente Recomendación	Notas
Número de circuito	m	m	
Contacto de proveedor de servicio	m	m	
Fecha de terminación del servicio	o	o	

7.3.3.2.3 Informe de configuración de cambios de parámetros del servicio de circuitos arrendados al cliente del servicio

No hay especialización de la función análoga de la Recomendación M.3208.1.

7.3.3.2.4 Informe de cambio de parámetros de petición del servicio de circuitos arrendados

Esta función no es aplicable dentro del ámbito de la presente Recomendación porque los CM LCS se proporcionan y gestionan en tiempo real o casi real.

7.3.3.2.5 Función de control del estado administrativo del servicio de circuitos arrendados de CM por el cliente del servicio.

No hay especialización de la función análoga de la Recomendación M.3208.1.

7.3.3.2.5.1 Resumen

Esta función es utilizada por el cliente del servicio para controlar la disponibilidad del CM LCS o la posibilidad de que sea modificado.

7.3.3.2.6 Consulta de parámetros del servicio por el cliente del servicio

7.3.3.2.6.1 Resumen

No hay especialización de la función análoga de la Recomendación M.3208.1.

7.3.3.2.7 Supervisión del progreso de la petición de servicio

Esta función no es aplicable dentro del ámbito de la presente Recomendación porque los LCS se proporcionan y gestionan en tiempo real o casi real.

7.3.3.2.8 Informe del progreso de la petición de servicio

Esta función no es aplicable dentro del ámbito de la presente Recomendación porque los LCS se proporcionan y gestionan en tiempo real o casi real.

7.3.3.2.9 Consulta de parámetros de petición de servicio por el cliente del servicio

Esta función no es aplicable dentro del ámbito de la presente Recomendación porque los LCS se proporcionan y gestionan en tiempo real o casi real.

7.3.3.2.10 Función de identificación de LCS bloqueado

Esta función no se hereda de la Recomendación M.3208.1.

7.3.3.2.10.1 Resumen

Esta función se utiliza cuando un SC crea un inventario de servicios de circuitos arrendados de CM bloqueados. Sirven como una colección de CM LCS proporcionados previamente no utilizados que pueden ser activados por el SC con una cantidad mínima de esfuerzo y análisis. Los LCS proporcionados previamente inventariados pueden ser utilizados también por el SC para restablecer el servicio de un CM LCS que ha fallado.

Los valores de prioridad de selección serán devueltos para todos los CM LCS que fueron creados especificando conexiones de enlaces intermedios. Un CM LCS bloqueado puede ser desbloqueado si no hay conflicto entre sus periodos en servicio programados y los periodos durante los cuales las conexiones de enlace de servicio que comprenden el CM LCS están programadas para ser utilizadas por los CM LCS existentes.

Esta función es igual que la función de consulta de valores de parámetros de servicio de 7.3.3.2.6. Hay requisitos especiales sobre los criterios de selección. El criterio mínimo es que el estado administrativo del servicio debe ser bloqueado. Cualquiera de los atributos que pueden ser consultados utilizando la función de consulta de valores de parámetros de servicio pueden ser consultados en este caso.

7.3.3.3 Conjunto de funciones de administración de estado de conexiones de enlace

El conjunto de funciones de administración de estados de conexión de enlace definido en la Recomendación M.3208.1 puede ser utilizado por el cliente de CM LCS para gestionar las conexiones de enlace.

No hay especialización de este conjunto de funciones con respecto a la Recomendación M.3208.1.

7.3.3.4 Conjunto de funciones de prueba del servicio de circuitos arrendados

Este conjunto de funciones se añadirá a la Recomendación M.3400 en el futuro, e incluirá varias otras funciones relacionadas con la prueba de LCS. En la Recomendación M.125 se definen los mecanismos de bucle.

7.3.3.4.1 Función de iniciación y terminación de bucle de conexión de enlace de extremo

La CM permite al cliente del servicio controlar la creación de los LCS. Sin embargo, es posible que el SC desee también probar el LCS antes de utilizarlo. El SC necesita la posibilidad de establecer el bucle de conexiones de enlace de servicio en cualquiera de los dos extremos para hacer una prueba previa a la utilización y hacer una cantidad limitada de segmentación de problemas. Como el bucle es una prestación facultativa de muchos elementos de red, esta capacidad estará disponible solamente si es soportada por el equipo.

7.3.3.4.1.1 Resumen

La función de bucle supone que una conexión de enlace de servicio se compone de dos conexiones de enlace unidireccionales complementarias. Para un LCS especificado y para una conexión de enlace de servicio (SLC) especificada dentro de este LCS, una petición de bucle es una petición de vincular el puerto de salida unidireccional de la SLC especificada a su correspondiente puerto de entrada unidireccional. La figura 5 ilustra estos conceptos. Cuando esta vinculación se ha realizado, se dice que el LCS está en bucle en la SLC especificada.

Los medios para especificar la ubicación de un bucle dentro de un LCS se examinan en 7.3.3.4.1.1.2.

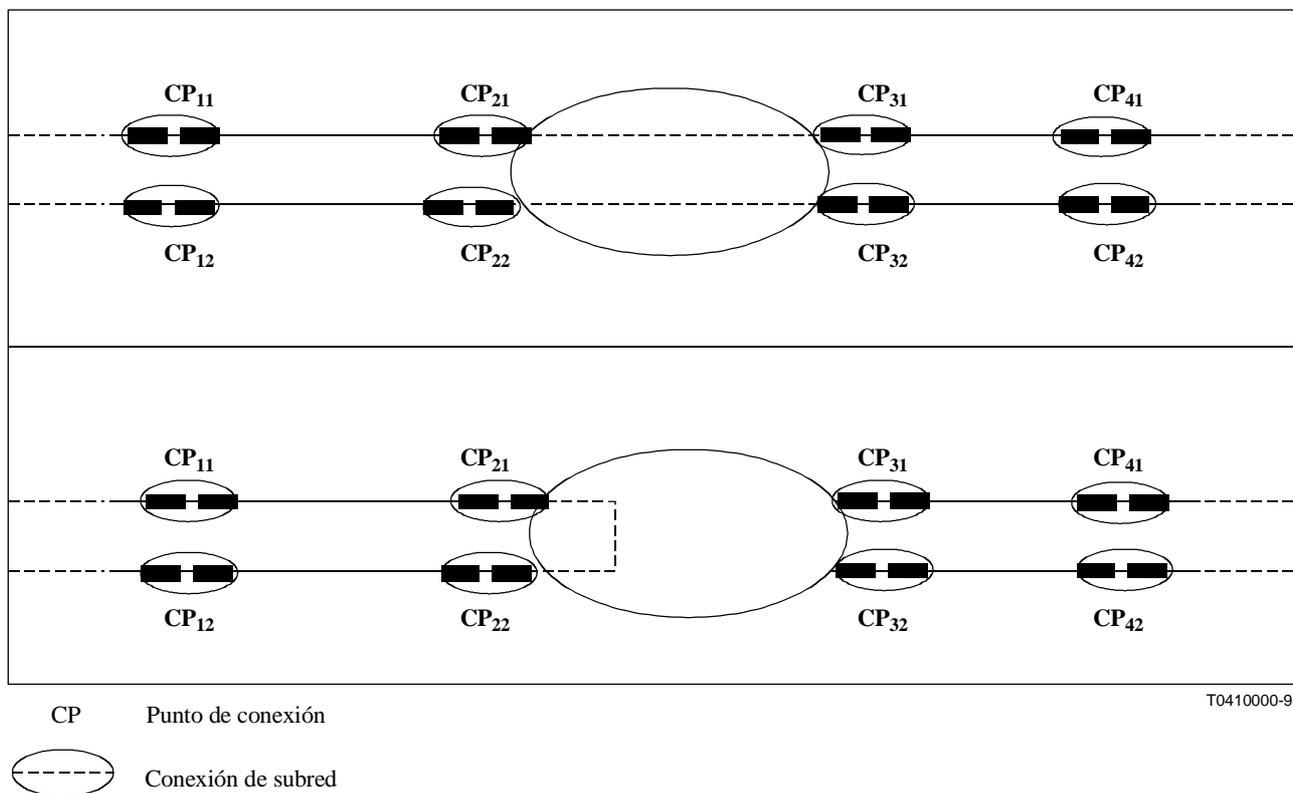


Figura 5/M.3208.2 – Parte superior: LCS sin bucle; parte inferior: LCS con bucle

7.3.3.4.1.1 Usos y soporte para la función de bucle

Un SC puede utilizar la función de bucle para:

- 1) probar los LCS antes de su utilización;
- 2) medir el funcionamiento de segmentos del LCS;
- 3) soportar el aislamiento de averías dentro del LCS;
- 4) evaluar la idoneidad de un LCS para soportar nuevas necesidades del SC.

El soporte de la función de bucle es una opción del SP. Cuando la admite, el SP no tiene que soportar la función de bucle para todas las SLC ni para todos los LCS.

La función de bucle está dirigida a una SLC contenida dentro de un LCS especificado. El uso de esta función de bucle requiere que el LCS esté en el estado desbloqueado. Salvo la recepción de la petición del bucle, el SP carece de información para determinar si un SC está utilizando un LCS para transportar tráfico de SC o si el SC lo está utilizando para transportar señales de prueba y de evaluación seleccionadas por el SC³. La petición de bucle no requiere que el SP ejecute acciones para el SC más allá del establecimiento del bucle.

7.3.3.4.1.2 Especificación de bucles

Todos los LCS dentro del ámbito de la presente Recomendación contienen dos conexiones de enlace de extremo y ninguna o más conexiones de medio enlace. En consecuencia, los LCS dentro del ámbito de la presente Recomendación pueden estar representados como una secuencia de SLC

³ Las señales de prueba y evaluación utilizadas por el SC están limitadas al segmento de cabida útil de la señal transmitida.

compatibles y contiguas, que comienza y termina con conexiones de enlace de extremo. Por ejemplo, en la figura 6, el LCS1 está formado por SLC1, SLC5, SLC2, SLC3, y SLC4, donde SLC1 y SLC5 son conexiones de enlace de extremo y SLC2, SLC3 y SLC4 son conexiones de medio enlace. En este caso, SLC_n y SLC_m son conexiones de enlace compatibles contiguas para $n - m = \pm 1$.

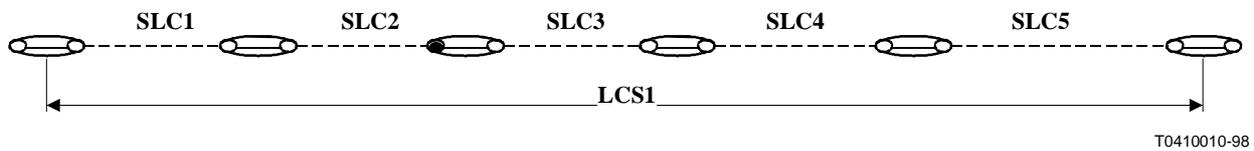


Figura 6/M.3208.2 – LCS definidos desde el punto de vista de las SLC

Los términos definidos en los siguientes párrafos se utilizan para especificar bucles.

Lista de ordenada de SLC – Es una lista de las SLC contiguas que comprende el LCS. La primera y la última líneas de la lista son enlaces extremos.

SLC orientadora – Es una conexión de enlace de extremo que define la primera SLC en una lista de LCS ordenada.

Como se pueden construir dos listas ordenadas de SLC para cualquier LCS, la SLC orientadora se utiliza para especificar únicamente una lista ordenada de SLC. Por ejemplo, en la figura 6, cuando la SLC1 es la SLC orientadora, la lista ordenada de LCS resultante es:

SLC1, SLC2, SLC3, SLC4, SLC5.

Cuando la SLC5 especifica la SLC orientadora, la lista ordenada de SLC resultante es:

SLC5, SLC4, SLC3, SLC2, SLC1.

7.3.3.4.1.1.3 Ubicación del bucle

Para un LCS dado, la ubicación del bucle se especifica por medio de una SLC orientadora y una SLC donde se ha de aplicar el bucle. Por definición, la ubicación del bucle se halla a partir de la lista de ordenada de SLC dividiendo la lista en dos partes, una parte que contiene la SLC orientadora y la SLC que se ha de poner en bucle. Esta parte se denomina la sublista primaria. La otra parte de la lista, denominada sublista secundaria, contiene las SLC restantes. El bucle se aplica en el extremo de cola de la sublista primaria.

Hay que definir un aspecto adicional de la función del bucle, a saber, el estado del bucle del segmento del LCS representado por la sublista secundaria. Para este segmento del LCS, se puede establecer un bucle en el extremo de cabecera de la sublista secundaria. El extremo de cabecera es el extremo del LCS contenido en la sublista secundaria que estaba contiguo a la SLC puesta en bucle en la lista ordenada de SLC especificada.

Dos opciones son posibles. En la opción 1, el SP determina si se establece o no el bucle en el extremo de cabecera de la sublista secundaria. La elección se puede hacer cada vez que se solicita un bucle. Es decir, para una petición de bucle dada, la decisión del SP de proporcionar un bucle en el extremo de cabecera de la sublista secundaria es independiente de la elección hecha por el SP para la petición anterior.

En la opción 2, el SP ejecuta, para todas las peticiones de bucle en un LCS dado, una acción predefinida en el extremo de cabecera de la sublista secundaria. Es decir, el SP creará siempre un bucle en la sublista secundaria, o el SP nunca establecerá estos bucles.

7.3.3.4.1.1.4 Temporización del bucle

Hay dos opciones propuestas para especificar el periodo de tiempo de la duración de un bucle. En la opción 1, el bucle permanece hasta que el SC pide que se suprima. En la opción 2, la petición de bucle contendrá un periodo de tiempo de la duración del bucle. Al final de este periodo, el bucle será suprimido automáticamente por el SP.

7.3.3.4.1.2 Flujo de información

Cuadro 8/M.3208.2 – Flujo de información para la función de supresión de bucle de la conexión de enlace de extremo

Elemento de información	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Notas
Número de circuito	m	m(=)	
Sublista primaria de bucle	m	m(=)	Una lista ordenada de conexiones de enlace que va de la SLC orientadora a la SLC que se ha de poner en bucle.
Tiempo de terminación del bucle	o	c(=)	Si no se indica un tiempo de terminación, el SP puede elegir uno. En los demás casos, la ausencia de un tiempo de terminación significa que el bucle permanecerá hasta que sea suprimido por el SC.
Contacto de SP	–	m	Éste puede ser un contacto diferente del contacto de SP.
Mensajes de error	–	c	c – Este parámetro está presente si se rechaza la petición. Los códigos de error válidos son: – LCS no disponible. – LCS fuera de servicio. – Bucle no admitido por el equipo.

7.3.3.4.1.3 Flujo de información

Cuadro 9/M.3208.2 – Flujo de información para la función de supresión de conexión de enlace de extremo

Elemento de información	Cliente del servicio	Proveedor del servicio	Notas
Número de circuito	m	m(=)	
Sublista primaria de bucle	o	c(=)	Una lista ordenada de conexiones de enlace que va de la SLC orientadora a la SLC que se ha de poner en bucle. El SC debe distinguir entre los dos bucles posibles que pueden existir desde ambos extremos del CM LCS. Una petición de supresión sin sublista primaria de bucle hará que los bucles en el CM LCS sean restablecidos al funcionamiento normal.
Contacto de SP	–	m	Éste puede ser un contacto diferente del contacto de SP.
Mensajes de error	–	c	c – Este parámetro está presente si se rechaza la petición. Los códigos de error válidos son: – Ningún bucle disponible para supresión.

8 Escenarios de gestión

Los escenarios de gestión se describen para examinar la relación entre los cometidos, recursos y funciones que forman el contexto de gestión. Para esto, los escenarios muestran interacciones entre el cometido del cliente del servicio y el cometido del proveedor del servicio, utilizando los servicios o recursos y funciones de telecomunicaciones. Sobre la base de la finalidad de examinar las relaciones entre contextos de gestión, los escenarios de gestión sólo muestran ejemplos representativos de interacciones entre el cometido de cliente del servicio y el cometido de proveedor del servicio, pero no abarcan todos los casos.

8.1 Escenarios para las funciones de gestión de conexión

8.1.1 Escenarios para la creación de servicio de circuitos arrendados de CM

El SC identificará el servicio que se ha de proporcionar, el nombre del servicio y el contacto del cliente dentro de la organización, que constituyen la información obligatoria.

SC —————> SP

Petición de creación de un servicio de circuitos arrendados de CM
{con nombre de servicio, contacto del cliente}

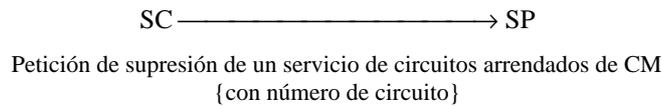
Si el servicio se establece según ha sido solicitado, el SP puede informar al SC del contacto de SP, número de circuito que es único para la duración del servicio de circuitos arrendados y, si los hubiere, otros parámetros solicitados por el cliente para la confirmación.

SC <————— SP

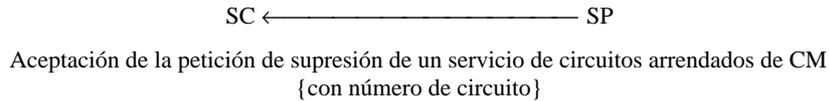
Aceptación de la petición de creación de un servicio de circuitos arrendados de CM
{con el contacto de SP, número de circuito y otros parámetros solicitados por el cliente}

8.1.2 Escenarios para la supresión del servicio de circuitos arrendados de CM

El SC identificará inequívocamente un servicio de circuitos arrendados dedicados existente, que se desea suprimir.

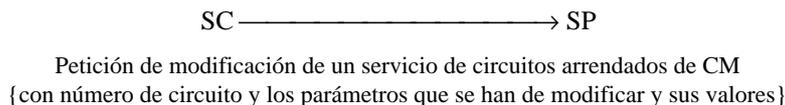


Cuando se acepta la petición de supresión y el servicio de circuitos arrendados ha sido terminado, el SP notifica la supresión al SC.

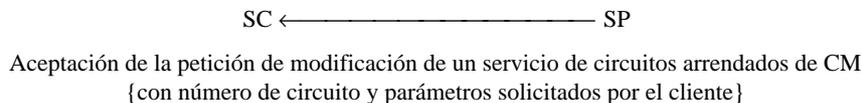


8.1.3 Escenarios para la modificación del servicio de circuitos arrendados de CM

El SC puede pedir la modificación de los parámetros de servicio tales, contacto de cliente, nombre de alias, tipo de CPE de ubicación de origen, y tipo de CPE de ubicación de terminación, anchura de banda, programación, fecha de terminación del servicio y estado administrativo del servicio, dependiendo del nombre del servicio, de la clase de servicio y del contrato, que pueden ser específicos de la tecnología. En el caso que el SC modifique los parámetros del servicio de circuitos arrendados activado, el SC utiliza el número de circuito para identificar el servicio de circuitos arrendados.



Si la petición de modificación se efectúa según se ha solicitado, el SP informa al SC el número de circuito y los parámetros solicitados por el cliente para confirmación.



8.2 Escenarios para la administración de estados del servicio de circuitos arrendados de CM

Los escenarios para la administración de estados del servicio de circuitos arrendados de CM se describen utilizando los siguientes cometidos de gestión de RTG, servicios de telecomunicación y funciones de gestión de la RGT.

Los cometidos de gestión de la RGT son:

- cometido de cliente de servicio; y
- cometido de proveedor de servicio.

El servicio de telecomunicación es:

- servicio de circuitos arrendados.

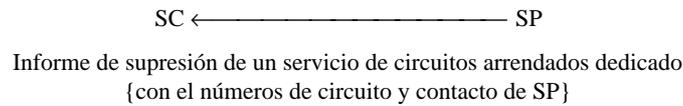
Las funciones de gestión de RGT se identifican en 7.3.3.2.

Se puede hacer referencia también a las funciones identificadas en 7.3.3.1.

Los siguientes ejemplos muestran los flujos administrativos para el servicio de circuitos arrendados de CM.

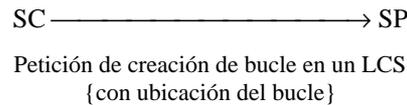
8.2.1 Escenarios para el informe de supresión del servicio de circuitos arrendados de CM al cliente del servicio

Un escenario de gestión que utiliza el informe de supresión del servicio de circuitos arrendados al cliente de servicio se describe en 3.4.1.2 y en otras subcláusulas. Véanse esas subcláusulas.

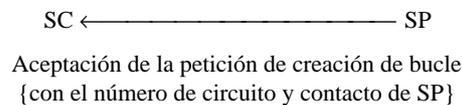


8.2.2 Escenario para la creación de bucles

El SC puede pedir al SP que ponga en bucle un LCS. El SC identificará un LCS, la ubicación del bucle y, facultativamente, la duración del bucle.

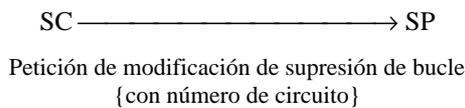


Si el bucle se establece según ha sido solicitado, el SP informa al SC el número de circuito y la confirmación del bucle.

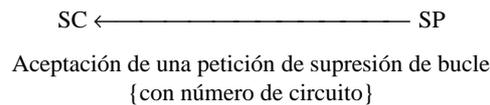


8.2.3 Escenario para la supresión de bucles

El SC puede pedir a la SP que suprima un bucle en un LCS. El SC identificará el LCS y la ubicación del bucle.

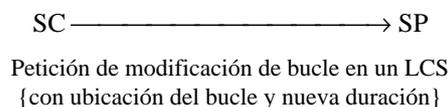


Si el bucle se suprime según lo solicitado, el SP informa al SC el número de circuito y la confirmación de supresión del bucle.

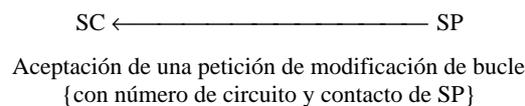


8.2.4 Escenario para la modificación de bucles

El SC puede pedir al SP que modifique la duración del bucle. El SC identificará el bucle y su nueva duración.

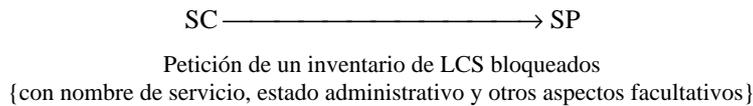


Si el nuevo bucle se establece con la duración solicitada, el SP informa al SC el número de circuito y la confirmación del bucle.

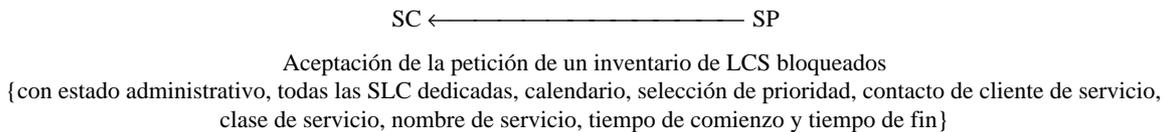


8.2.5 Escenario para identificar LCS bloqueados

El SC puede pedir al SP que proporcione un inventario de CM LCS bloqueados. El SC identificará el nombre del servicio y el estado administrativo.

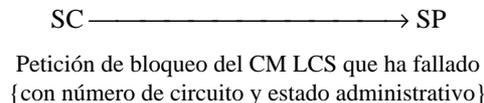


Cuando se completa el procesamiento, el SP informará al SC sobre el estado administrativo, todas las SLC dedicadas, calendario, prioridad de selección, contacto de cliente del servicio, clase de servicio, nombre de servicio, tiempo de comienzo y tiempo de fin.

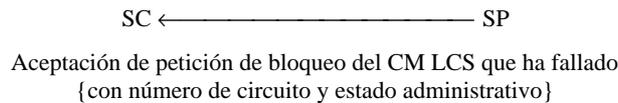


8.2.6 Escenario para el restablecimiento de un LCS que ha fallado

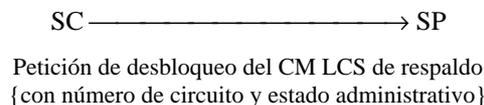
El SC puede pedir que se restablezca un CM LCS que ha fallado. Primero, el SC tiene que pedir al SP que ponga a bloqueado el estado administrativo del LSC que ha fallado.



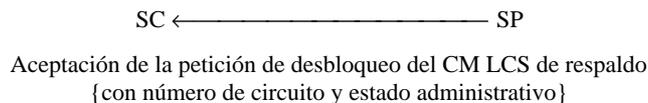
En la respuesta, el SP informa al SC el número de circuito y el estado administrativo.



Si se dispone de un CM LCS de respaldo, el SC pide al SP que lo desbloquee.



En la respuesta, el SP informa al SC el número de circuito y el estado administrativo del CM LCS de respaldo.



Si no hay un CM LCS de respaldo, el SC debe pedir al SP que cree un nuevo CM LCS (véase 8.1.1).

9 Arquitectura

9.1 Arquitectura funcional

La arquitectura se describe en la Recomendación M.3010. Los puntos de referencia aplicables son x y q3, entre capa de gestión del nivel de servicio y capa de gestión del nivel de servicio, y q3 entre capa de gestión del nivel de servicio y capa de gestión del nivel de red.

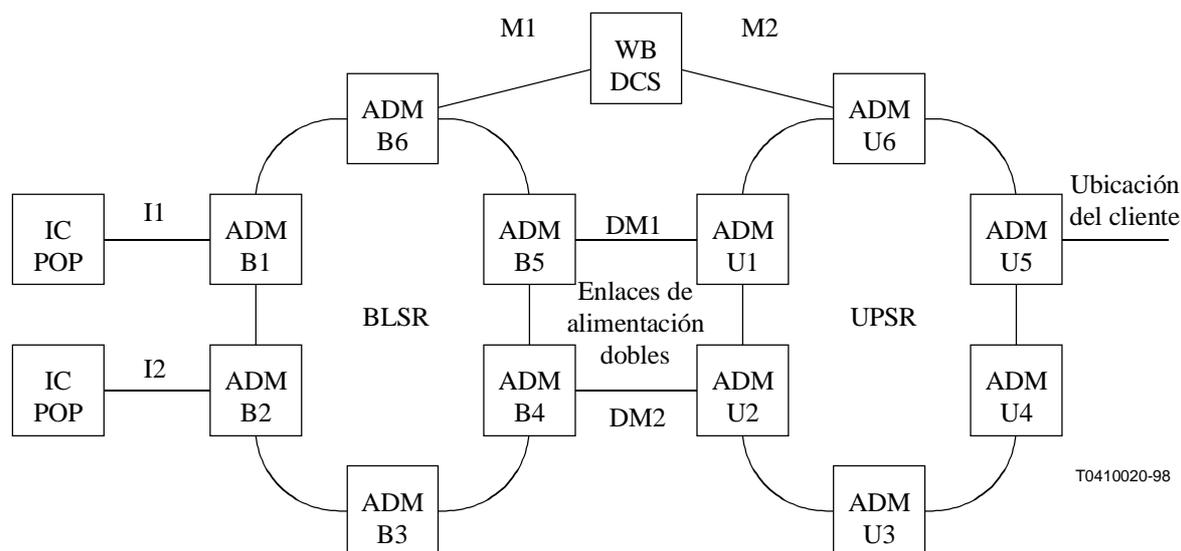
9.2 Arquitectura física

La arquitectura se describe en la Recomendación M.3010. Las interfaces aplicables son X y Q3.

APÉNDICE I

Ejemplo de un servicio de línea privada SONET

Un anillo con conmutación de línea bidireccional SONET (BLSR, *bidirectional line switched ring*) se puede modelar como una serie de conexiones de enlace a través del anillo. Un anillo con conmutación de trayecto unidireccional SONET (UPSR, *unidirectional path switched ring*) se puede modelar como un conjunto de conexiones de enlace entre dos ADM en el anillo. En la figura I.1 se muestra un servicio de línea privada típico basado en SONET.



Conexiones de enlace de extremo

I1
I2
I1/I2

Conexiones de medio enlace

B1-B2
B2-B3
B3-B4
B4-B5
B5-B6
B6-B1
⋮
⋮

Conexiones de enlace de extremo

U1-U2-U3-U4-U5-U6-U1
⋮
⋮

Figura I.1/M.3208.2 – Modelo de CM para servicios SONET

La figura I.1 ilustra las siguientes conexiones de enlace de servicio. La primera es una conexión de enlace de servicio de nivel de servicio, por ejemplo, I1, que está dedicada al cliente del servicio. Después, están las conexiones de medio enlace de nivel de servicio, por ejemplo, B1-B6, B6-B5, que son soportadas por un BLSR SONET compartido entre oficinas. A continuación hay conexiones de medio enlace de nivel de servicio adicionales, por ejemplo M1 y M2, o DM1/DM2. Por último, hay una conexión de enlace de extremo de nivel de servicio, por ejemplo, U1-U2-U3-U4-U5-U6, soportada por un UPSR SONET con acceso de cliente compartido.

NOTA – Como una conexión consume su anchura de banda asignada alrededor de todo el UPSR, las conexiones de enlace de nivel de servicio UPSR deben ser modeladas como enlaces virtuales con múltiples puntos de terminación. Las conexiones de enlace de servicio BLSR pueden ser modeladas como conexiones de enlace de servicio independientes, por ejemplo, B1-B2, B2-B3, B3-B4, salvo B4-B5 que es consumida para soportar la interconexión de anillo doble.

APÉNDICE II

Proceso para ordenar conexiones de enlace de servicio

La función definida para el proceso de ordenación de acceso electrónico (EAO, *electronic access ordering*) es una función que proporciona a los SC una interfaz mecanizada de orden e indagación de servicios que, una vez completada, permitirá a los CS pedir directamente conexiones de enlace de servicio.

Actualmente, los SC ordenan capacidad de servicio entre sus POP y ubicaciones de multiplexor en la red del SP y esta capacidad de servicio es proporcionada corrientemente en las facilidades DS1 y DS3. En el futuro, se prevé que la capacidad de servicio incluya facilidades SONET de alto nivel. Los SC ordenan también de extremo a extremo, es decir, de POP a usuario de extremo último, servicios que utilizan un canal especificado del SC soportado por la capacidad de servicio proporcionada. Sin embargo, el SC no tiene control sobre las facilidades del SP entre la ubicación del multiplexor y la ubicación del usuario de extremo.

La función EAO es una nueva zona funcional de EB, diseñada con el fin de mecanizar el proceso para ordenar capacidad de servicio. Cuando se utiliza junto con la gestión de conexión, los SC pueden utilizar la función EAO para proporcionar la conexión de enlace de servicio utilizada por la gestión de conexión.

Cuando la capacidad de servicio proporcionada representa un servicio DS3 con disposición de canales, y los canales admiten servicios DS1, el SC emplearía la CM para crear los LCS utilizando las conexiones de enlace de servicio que representan los servicios DS1 y también otras conexiones de enlace de servicio. Si el servicio DS1 del SC está dividido en servicios DS0 por el SC, los servicios DS0 serían considerados como un servicio a velocidad por debajo de la primaria. El uso de estos servicios a velocidad por debajo de la primaria como conexiones de enlace de servicio de CM queda en estudio.

El ID de circuito de portadora de central (ECCKT ID, *exchange carrier circuit ID*) se utiliza actualmente para un nombre o identificador de servicio. Cuando se utiliza, el ECCKT ID es asignado por el proveedor de servicio cuando se completa el proceso de orden/activación del servicio.

El ECCKT ID es un parámetro muy importante en la puesta a masa electrónica. Además de denominar los objetos de servicio creados mediante la función de ordenación EAO, se puede usar para informar problemas, para identificar informe de alarmas, eventos de conmutación de protección, rebasamiento de umbrales y notificaciones de aviso, así como para consultar datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento. El ECCKT ID puede ser utilizado para el atributo ID de servicio definido por la CM.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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