



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.1225

(09/97)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
Red inteligente

**Plano físico de la red inteligente para el
conjunto de capacidades 2**

Recomendación UIT-T Q.1225

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE Q DEL UIT-T
CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
Interfuncionamiento con el sistema INMARSAT Norma A	Q.1100–Q.1109
Interfuncionamiento con el sistema INMARSAT Norma B	Q.1110–Q.1149
Interfuncionamiento con el sistema móvil aeronáutico por satélite INMARSAT	Q.1150–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

RECOMENDACIÓN UIT-T Q.1225

PLANO FÍSICO DE LA RED INTELIGENTE PARA EL CONJUNTO DE CAPACIDADES 2

Resumen

La presente Recomendación describe el plano físico de la arquitectura de la red inteligente (RI) para el CS-2. El plano físico identifica diferentes entidades físicas (PE, *physical entities*), la asignación de entidades funcionales a las entidades físicas y las interfaces entre las entidades físicas.

Las Recomendaciones de las series Q.120x y Q.122x son Recomendaciones conexas.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Q.1225 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 12 de septiembre 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 no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1998

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

ÍNDICE

Página

1	Generalidades.....	1
2	Requisitos e hipótesis.....	2
2.1	Requisitos.....	2
2.2	Hipótesis	3
3	Entidades físicas (PE, <i>physical entities</i>)	3
4	Requisitos de correspondencia.....	5
5	Correspondencia del plano funcional distribuido con el plano físico.....	5
5.1	Correspondencia de las entidades funcionales con las entidades físicas	5
5.2	Correspondencia de las relaciones FE-FE con las relaciones PE-PE	6
5.3	Selección de plataformas de protocolos subyacentes.....	7
5.3.1	Interfaz SCP-SSP.....	8
5.3.2	Interfaz AD-SSP	8
5.3.3	Interfaz IP-SSP	8
5.3.4	Interfaz SN-SSP.....	8
5.3.5	Interfaz SCP-IP	8
5.3.6	Interfaz AD-IP	8
5.3.7	Interfaz SCP-SDP	9
5.3.8	Interfaces de usuario	9
5.3.9	Interfaz EIC de RDSI-CUSP mejorado	9
5.3.10	Interfaz AD-CUSP.....	10

Recomendación Q.1225

PLANO FÍSICO DE LA RED INTELIGENTE PARA EL CONJUNTO DE CAPACIDADES 2

(Ginebra, 1997)

1 Generalidades

La presente Recomendación describe el plano físico de la arquitectura de la red inteligente (RI) para CS-2. En la Recomendación Q.1205 figura la información relativa al plano físico de la RI general.

El plano físico del modelo conceptual de RI identifica las diferentes entidades físicas y las interfaces entre las mismas.

La arquitectura del plano físico debe concordar con el modelo conceptual de RI. Este modelo conceptual de RI puede utilizarse para diseñar una arquitectura de RI que cumpla los siguientes objetivos principales:

- independencia con respecto a la implementación del servicio;
- independencia con respecto a la implementación de la red;
- independencia con respecto al fabricante y a la tecnología.

Para elaborar la arquitectura del plano físico se puede utilizar la metodología de descripción de servicios de la etapa 3 (que incluye la especificación funcional de los nodos y una descripción detallada del protocolo entre nodos) definida en la Recomendación I.130.

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

En el presente documento se utiliza la lista de abreviaturas siguiente:

AD	Adjunto
BRI	Interfaz de velocidad básica (<i>basic rate interface</i>)
CCAF	Función de agente de control de llamada (<i>call control agent function</i>)
CCF	Función de control de llamada (<i>call control function</i>)
CS	Conjunto de capacidades (<i>capability set</i>)
CUSF	Función de servicio no relacionado con la llamada (<i>call-unrelated service function</i>)
DSS	Sistema de señalización digital (<i>digital signalling service</i>)
EIC de RDSI	Equipo de las instalaciones del cliente de RDSI
INAP	Protocolo de aplicación de red inteligente (<i>intelligent network application protocol</i>)
IP	Periférico inteligente (<i>intelligent peripheral</i>)
NAP	Punto de acceso a la red (<i>network access point</i>)
NCP	Punto de control de la red (<i>network control point</i>)
PBX	Centralita de abonados (<i>private branch exchange</i>)
SCCP	Parte control de la conexión de señalización (<i>signalling connection control part</i>)
PRI	Interfaz de velocidad primaria [RDSI] (<i>primary rate interface</i>)

PU-RDSI	Parte usuario de RDSI (protocolo)
RDSI	Red digital de servicios integrados
RDSI-BE	RDSI de banda estrecha
RGT	Red de gestión de las telecomunicaciones
SCEF	Función de entorno de creación del servicio (<i>service creation environment function</i>)
SCF	Función de control del servicio (<i>service control function</i>)
SCP	Punto de control de servicio (<i>service control point</i>)
SCUAF	Función agente de usuario de control del servicio (<i>service control user agent function</i>)
SDF	Función de datos del servicio (<i>service data function</i>)
SDP	Punto de datos del servicio (<i>service data point</i>)
SMF	Función de gestión del servicio (<i>service management function</i>)
SMP	Punto de gestión del servicio (<i>service management point</i>)
SN	Nodo de servicios (<i>service node</i>)
SRF	Función de recursos especializados (<i>specialized resource function</i>)
SS N.º 7	Sistema de señalización N.º 7 (<i>signalling system No. 7</i>)
SSCP	Punto de control y conmutación del servicio (<i>service switching and control point</i>)
SSF	Función de conmutación de servicios (<i>service switching function</i>)
SSP	Punto de conmutación del servicio (<i>service switching point</i>)

2 Requisitos e hipótesis

2.1 Requisitos

Los principales requisitos de la arquitectura del plano físico son:

- las entidades funcionales del plano funcional distribuido CS-2 pueden hacerse corresponder con las entidades físicas de CS-2; sin embargo, en este momento no existe necesidad de describir (o hacer corresponder con el plano físico) los aspectos de gestión de RI;
- una o más entidades funcionales pueden hacerse corresponder con la misma entidad física;
- una entidad funcional no puede dividirse entre dos entidades físicas (es decir, la entidad funcional se hace corresponder enteramente con una sola entidad física);
- pueden hacerse corresponder instancias duplicadas de una entidad funcional con diferentes entidades físicas, pero no con la misma entidad física;
- las entidades físicas pueden agruparse para formar una arquitectura física;
- las entidades físicas pueden ofrecer interfaces normalizadas;
- los fabricantes deben poder desarrollar entidades físicas basadas en la correspondencia de entidades funcionales con las interfaces normalizadas;
- los fabricantes deben poder sustentar tecnologías establecidas y nuevas tecnologías a medida que estén disponibles; y
- la red de gestión de las telecomunicaciones (RGT) representa el sistema o sistemas asociados con la gestión de RI. En consecuencia, no está restringida a una sola implementación física,

sino que puede implementarse distribuyendo su funcionalidad entre una o varias entidades físicas. Este requisito se refleja en la figura 1/Q.1215 mediante "una nube RGT".

2.2 Hipótesis

A los efectos de la elaboración de la arquitectura del plano físico se formulan las hipótesis siguientes:

- el modelo conceptual de RI se utiliza como instrumento para elaborar la arquitectura física de la RI;
- es posible utilizar las tecnologías existentes y nuevas para elaborar las entidades físicas;
- la especificación de las entidades funcionales del plano funcional distribuido y las interfaces normalizadas del plano físico hacen que la red resulte independiente del fabricante y del servicio;
- para el CS-2, se determinará un número suficiente de interfaces para la prestación de servicios. No se tratará la creación de servicios y las funciones de operaciones, administración y mantenimiento.

3 Entidades físicas (PE, *physical entities*)

Esta cláusula describe una selección de entidades físicas (PE) para la realización del CS-2 de la RI. Esta selección no pretende excluir ni prohibir la aplicación de otras PE en la realización de la RI para el CS-2.

a) Punto de conmutación de servicio (SSP, *service switching point*)

Además de proporcionar a los usuarios el acceso a la red (si el punto de conmutación de servicio es una central local) y de llevar a cabo cualquier funcionalidad de conmutación necesaria, el punto de conmutación de servicio permite el acceso al conjunto de capacidades de RI. El SSP contiene una capacidad de detección para detectar las peticiones de servicios basados en RI. También contiene capacidades para comunicar con otras PE que contienen una función de control de servicio (SCF, *service control function*), tal como un punto de control de servicio (SCP, *service control point*), y para responder a las instrucciones procedentes de otra PE. Funcionalmente, un SSP contiene una función de control de llamada (CCF, *call control function*), una función de conmutación de servicio (SSF, *service switching function*) y, si el SSP es una central local, una función de agente de control de llamada (CCAF, *call control agent function*). También puede contener, facultativamente, una SCF y/o una función de recurso especializado (SRF, *specialized resource function*) y/o una función de datos de servicio (SDF, *service data function*). El SSP puede prestar servicios basados en RI a los usuarios conectados a puntos de acceso a la red subyacente.

b) Punto de acceso a la red (NAP, *network access point*)

Un punto de acceso a la red (NAP, *network access point*) es una PE que incluye solamente las entidades funcionales CCAF y CCF. Puede también estar presente en la red. El NAP soporta un despliegue temprano y ubicuo de servicios de RI. Este NAP no puede comunicar con una SCF, pero tiene la posibilidad de determinar cuándo se requiere el procesamiento de RI. Debe enviar llamadas solicitando el procesamiento de RI a un SSP.

c) Punto de control de servicio (SCP, *service control point*)

El punto de control de servicio (SCP) contiene los programas de lógica de servicio (SLP, *service logic programs*) y los datos que se utilizan para proporcionar los servicios basados en RI. El SCP se conecta a puntos SSP mediante una red de señalización. Varios SCP pueden contener los mismos SLP y datos para mejorar la fiabilidad del servicio y facilitar la compartición de la carga entre los SCP. Funcionalmente, un SCP contiene una

función de control de servicio (SCF) y puede contener una función de datos de servicio (SDF). El SCP puede acceder a los datos en un punto de datos de servicio directamente o a través de una red de señalización. El punto de datos de servicio puede estar en la misma red que el SCP, o en otra red. El SCP puede estar conectado a los SSP y, facultativamente, a los periféricos inteligentes, a través de la red de señalización. El SCP puede estar conectado también a un periférico inteligente por una función de retransmisión de SSP.

d) Adjunto (AD, *adjunct*)

El AD es funcionalmente equivalente a un SCP (es decir, contiene las mismas unidades funcionales) pero está conectado directamente a un SSP. La comunicación a través de un adjunto y un SSP se realiza a través de una interfaz de alta velocidad. Esto puede hacer que un adjunto y un SCP tengan características de funcionamiento diferentes. Los mensajes de la capa de aplicación tienen un contenido idéntico al de los transportados por la red de señalización hacia un SCP.

Un AD puede conectarse a más de un SSP, y un SSP puede conectarse a más de un adjunto.

e) Periférico inteligente (IP, *intelligent peripheral*)

El periférico inteligente proporciona recursos tales como los anuncios vocales personalizados y concatenados, el reconocimiento de la voz y el almacenamiento de cifras multifrecuencia bitono (DTMF, *dual tone multi-frecuencias*), y contiene una matriz de conmutación para conectar los usuarios a los recursos. El periférico inteligente soporta la realización de interacciones de información flexibles entre el usuario y la red, y puede contener códigos de interacción de usuario específicos del servicio, que permiten agrupar las interacciones de usuario. Funcionalmente, el IP contiene la SRF. El IP puede conectarse directamente a uno o más SSP, y/o puede conectarse a la red de señalización.

En el entorno de protocolo de estímulo RDSI, el IP proporcionará también recursos tales como la presentación visual de información personalizada y concatenada y el almacenamiento de cifras, sin conexión de canal, y contiene la coordinación y multiplexación necesarias para conectar los usuarios a estos recursos.

Un SCP o AD puede pedir a un SSP que conecte un usuario a un recurso situado en un IP que está conectado al SSP del que proviene la petición de servicio detectada. Un SCP o AD puede pedir también a un SSP que conecte un usuario a un recurso situado en un IP conectado a otro SSP.

f) Nodo de servicios (SN, *service node*)

El nodo de servicios puede controlar los servicios basados en RI y efectuar interacciones de información flexibles con los usuarios. El SN comunica directamente con uno o más SSP, cada uno con una conexión de señalización y transporte punto a punto. Funcionalmente, el SN contiene una SCF, una SDF, una SRF, y una SSF/CCF. Esta SSF/CCF está acoplada estrechamente con la SCF dentro del SN y no es accesible por SCF externas.

Al igual que un AD, la SCF de un SN recibe mensajes del SSP, ejecuta los SLP y envía mensajes al SSP. Los SLP de un SN pueden ser elaborados por el mismo entorno de creación de servicio utilizado para elaborar los SLP de los SCP y de los AD. La SRF de un SN permite a este SN interactuar con los usuarios en forma similar a un IP. Una SCF puede pedir a la SSF que conecte un usuario a un recurso situado en un SN que está conectado al SSP del que proviene la petición de servicio detectada. Una SCF puede también pedir a un SSP que conecte un usuario a un recurso situado en un SN que está conectado a otro SSP.

g) Punto de conmutación y control de servicio (SSCP, *service switching and control point*)

El punto de conmutación y control de servicio es un SCP y SSP combinados en un mismo nodo. Funcionalmente, contiene una SCF, una SDF, una CCAF, una CCF y una SSF. La

conexión entre las funciones SCF/SDF y las funciones CCAF/CCF/SSF está sujeta a un régimen privado y está estrechamente acoplada, pero proporciona la misma capacidad de servicio que un SSP y un SCP por separado.

Este nodo puede contener también capacidades funcionales SRF (es decir, una SRF como capacidad facultativa).

Las interfaces entre el SSCP y otras PE son iguales que las interfaces entre el SSP y otras PE, por lo que no se indicarán explícitamente.

h) Punto de datos de servicio (SDP, *service data point*)

El punto de datos de servicio contiene los datos de usuario y de red a los que se accede durante la ejecución de un servicio. Funcionalmente, el SDP contiene una función de datos de servicio (SDF).

i) Equipo de las instalaciones del cliente RDSI mejorado (EIC de RDSI mejorado)

La Recomendación I.112 define el EIC de RDSI como un nodo que facilita las funciones necesarias para la operación de los protocolos de acceso por el usuario. Funcionalmente, el EIC de RDSI puede contener la SCUAF (para las interacciones no relacionadas con el portador), la CCAF y la IAF.

j) Punto de servicio no relacionado con la llamada (CUSP, *call-unrelated service point*)

El CUSP facilita un punto de interconexión de protocolos para la interacción de usuarios sin relación con la llamada. Establece y libera asociaciones no relacionadas con la llamada entre el usuario y el SCP o AD, efectúa la adaptación de protocolos entre las unidades de datos del protocolo de aplicación (APDU, *application protocol data unit*) del elemento de servicio de operaciones a distancia (ROSE, *remote operations service element*) y las transacciones de la parte aplicación de capacidades de transacción (TCAP, *transaction capabilities application part*) y supervisa la integridad de la asociación.

4 Requisitos de correspondencia

- Deben cumplirse los requisitos de arquitectura del plano físico enumeradas en 2.1.
- Deben hacerse corresponder las entidades funcionales con las entidades físicas de manera que soporten los servicios CS-2 de evaluación de prestaciones identificados.
- La correspondencia entre una entidad funcional y una entidad física debe permitir la implementación de las entidades físicas existentes.
- La correspondencia entre una entidad funcional y una entidad física debe tener en cuenta las comunicaciones estándar entre funciones de red vía interfaces independientes del servicio.

5 Correspondencia del plano funcional distribuido con el plano físico

5.1 Correspondencia de las entidades funcionales con las entidades físicas

En esta subcláusula se indica una correspondencia de las entidades funcionales con las entidades físicas para CS-2 y se describen los puntos de referencia entre las PE. De esta manera se indica una distribución adecuada de la funcionalidad para CS-2 y se hacen resaltar las interfaces funcionales que convendría normalizar. Las PE descritas en esta subcláusula tienen fines ilustrativos únicamente y no implican la existencia de una sola correspondencia posible en materia de funcionalidad para CS-2.

En esta subcláusula se describe una arquitectura física flexible compuesta de varias PE. Cada PE contiene una o varias unidades funcionales, que definen la funcionalidad de su RI. Las PE incluidas en la arquitectura física que muestra la figura 1 son punto de conmutación de servicio (SSP), punto

de acceso a la red (NAP), punto de control de servicio (SCP), periférico inteligente (IP), adjunto (AD), punto de conmutación y control de servicio (SSCP), punto de datos de servicio (SDP), equipo de las instalaciones del cliente de RDSI (EIC de RDSI) y nodo de servicios (SN).

En el cuadro 1 se muestran escenarios típicos de la correspondencia de entidades funcionales con entidades físicas.

Cuadro 1/Q.1225 – Escenarios típicos de la correspondencia de FE a PE

Entidades física	Entidades funcionales							
	SCF	SSF-CCF	CCAF	SCUAF	S D F	C U S F	SRF	IAF
SCP	C	–	–	–	O	–	–	–
SN	C	C	O	–	C	C	C	–
AD	C	–	–	–	C	–	–	–
SSP	O	C	O	–	O	C	O	–
IP	–	–	–	–	–	–	C	–
SDP	–	–	–	–	C	–	–	–
SSCP	C	C	–	–	C	–	O	–
NAP	–	C (CCF solamente)	–	–	–	–	–	–
EIC de RDSI	–	–	O	C	–	–	–	O
CUSP	–	C (CCF solamente)	–	–	–	C	–	–

C Núcleo (*core*)
O Optativo (*optional*)
– No permitido

Con este cuadro no se pretende excluir otras combinaciones de entidades funcionales que resultarían en identidades físicas no indicadas en el cuadro.

Las precedentes correspondencias se muestran en la figura 1. Cada entidad física tiene ciertas entidades funcionales que corresponden con ella. Las líneas continuas de la figura muestran los trayectos de transporte que puede haber entre las PE, y las líneas discontinuas los trayectos de señalización que pueden cursar mensajes de la capa de aplicación para servicios de RI.

5.2 Correspondencia de las relaciones FE-FE con las relaciones PE-PE

Las interfaces FE-FE que caen dentro del campo de aplicación del CS-2 son:

- 1) SSF-SCF;
- 2) SCF-SDF;
- 3) SCF-SCF;
- 4) SDF-SDF;

- 5) CUSF-SCF;
- 6) SCUAF-CUSF; y
- 7) SCF-SRF.

En el cuadro 2 se recoge la correspondencia de las interfaces PE-PE.

El cuadro 2 no pretende ser una lista exhaustiva de todas las posibles relaciones PE-PE que pueden quedar cubiertas por las Recomendaciones sobre CS-2.

Cuadro 2/Q.1225 – Correspondencia de las relaciones FE-FE con PE-PE

FE-FE	PE-PE
SSF-SCF	SSP-SCP SSP-AD SSP-SN
SCF-SDF	SSP-SCP SCP-SDP
SCF-SRF	SCP-IP SCP-SSP-IP AD-IP
IAF-SCF	EIC de RDSI-SCP (vía conmutador)
SCUAF-CUSF	EIC de RDSI-SSP
SDF-SDF	SDP-SDP
SCF-SCF	SCP-SCP

5.3 Selección de plataformas de protocolos subyacentes

En esta subcláusula se describen las interfaces candidatas para el CS-2 entre los elementos de la arquitectura física. Las interfaces se indican a continuación.

- SCP-SSP;
- AD-SSP;
- IP-SSP;
- SN-SSP;
- SCP-IP;
- EIC de RDSI-SSP;
- SCP-SCP;
- SDP-SDP;
- AD-IP; y
- SCP-SDP.

Para estas interfaces candidatas se proponen los protocolos de capa inferior existentes para transportar los mensajes de la capa de aplicación requeridos por los servicios basados en RI. De este modo, el esfuerzo de normalización para CS-2 se centra en los protocolos de la capa de aplicación. En la capa de aplicación los mensajes enviados que cursan las diferentes interfaces deben reflejar el

mismo contenido semántico, incluso si los mensajes de la capa de aplicación están codificados o formateados de manera diferente. Por ejemplo, los mensajes entre la SSF de un SSP y la SCF de un SCP, AD o SN deben contener la misma información. En la subcláusula siguiente se dan algunos protocolos propuestos para su utilización en estas interfaces.

5.3.1 Interfaz SCP-SSP

La plataforma de protocolos subyacentes propuesta para la interfaz entre un punto de control de servicio (SCP) y un punto de conmutación de servicio (SSP) es la parte aplicación de capacidades de transacción (TCAP) en la parte control de la conexión de señalización (SCCP, *signalling connection control part*)/parte transferencia de mensajes (MTP, *message transfer part*) del sistema de señalización N.º 7.

5.3.2 Interfaz AD-SSP

La plataforma de protocolos subyacentes propuesta para la interfaz AD-SSP es la TCAP. La interfaz física no ha sido especificada, pero pueden utilizarse varios protocolos estándar alternativos.

5.3.3 Interfaz IP-SSP

Esta interfaz se utiliza para las comunicaciones entre un IP y un SSP, así como para la comunicación entre un IP y un SCP que está siendo retransmitido a través de un SSP.

La plataforma de protocolos subyacentes propuesta para la interfaz entre un IP y un SSP es la interfaz de velocidad básica (*BRI, basic rate interface*) de RDSI, la interfaz de velocidad primaria (*PRI, primary rate interface*) (o ambas), o el sistema de señalización N.º 7.

Si se utiliza una interfaz BRI o PRI, el canal D de RDSI que conecta un IP a un SSP transporta la información de la capa de aplicación entre la SCF y la SRF, y soporta el establecimiento de conexiones de canal B al IP. La información transferida de una SCF a una SRF (por ejemplo, el número de anuncio y el número de cifras que se han de almacenar) y viceversa, (por ejemplo, las mediciones de información de cobro y facturación) se encuentra inserta en el elemento de información de facilidad. El elemento de información de facilidad puede ser transportado por algún mensaje Q.931, tales como ESTABLECIMIENTO y DESCONEXIÓN. El elemento de información de facilidad puede ser transportado también por el mensaje FACILIDAD de la Recomendación Q.931. Esta posibilidad aporta flexibilidad al transporte de la información de capa de aplicación sin afectar al establecimiento de la conexión de la llamada.

5.3.4 Interfaz SN-SSP

La plataforma de protocolos subyacentes propuesta para la interfaz entre un nodo de servicios (SN) y un SSP es la interfaz de velocidad básica (BRI), la interfaz de velocidad primaria (PRI), o ambas. Un SN y un SSP intercambian mensajes de capa de aplicación por un canal D de RDSI utilizando los procedimientos de elementos comunes de la Recomendación Q.932. Esta comunicación puede efectuarse a través de una canal D independiente del canal que cursa los mensajes de procedimientos de elementos comunes. En la figura 1 se muestra el caso en que estos canales son independientes.

5.3.5 Interfaz SCP-IP

La plataforma de protocolos subyacentes propuesta para la interfaz entre un SCP y un IP es la parte aplicación de capacidades de transacción (TCAP) en la parte control de la conexión de señalización (SCCP)/MTP del SS N.º 7.

5.3.6 Interfaz AD-IP

La plataforma de protocolos subyacentes propuesta entre un AD y un IP es la PCAT. La interfaz física no ha sido especificada, pero pueden utilizarse varios protocolos estándar alternativos.

5.3.7 Interfaz SCP-SDP

La plataforma de protocolos subyacentes propuesta para la interfaz entre un punto SCP y un punto SDP es la parte aplicación de capacidades de transacción (TCAP) en la parte de control de la conexión de señalización (SCCP)/MTP del SS N.º 7. Para los SDP fuera de la red (por ejemplo, la base de datos de tarjetas de crédito en la compañía de tarjetas de crédito) puede utilizarse una unidad de interfuncionamiento que se encuentre dentro de la red y efectuar la translación de la TCAP del SS N.º 7 a un protocolo de transferencia de datos privado o público (por ejemplo, X.25).

5.3.8 Interfaces de usuario

Un usuario es una entidad externa a la RI que utiliza capacidades de RI. Los usuarios de RI pueden emplear las interfaces de acceso descritas a continuación para invocar distintas capacidades de servicio de RI. Por ejemplo, los usuarios pueden intervenir en el encaminamiento de una llamada, enviar y recibir información de la red, filtrar llamadas y actualizar parámetros de servicio. Los usuarios son servidos por las interfaces de red existentes.

Es importante garantizar que la RI continuará soportando los servicios y capacidades existentes. Además, cuando se despliegan los servicios basados en RI deben tenerse en cuenta las restricciones actuales impuestas por cada una de las tecnologías de interfaz descritas a continuación. Por ejemplo, la información de la parte llamante puede o no encontrarse disponible en una interfaz dada y, por consiguiente, puede facilitarse o no a la función SCF.

Los usuarios terminales emplean señalización de interfaz analógica, o disposiciones de señalización de acceso RDSI. Las interacciones usuario-red de RI incluyen el suministro de estímulos, tales como señal de respuesta o la señalización de cifras multifrecuencia bitono (DTMF), que determinan otra acción RI.

La señalización fuera de banda (es decir, el canal D) proporciona a los usuarios RDSI capacidades adicionales para acceder a servicios potenciales basados en la RI. Cuando un usuario RDSI origina una llamada identifica la capacidad portadora asociada a la misma. La lógica del servicio de RI puede utilizar esta información para determinar la manera en que debe tratarse la llamada (por ejemplo, cómo encaminarla).

La interfaz entre el EIC de RDSI y el SSP es soportada por protocolos DSS 1.

NOTA – La interfaz entre el EIC de RDSI y el NAP queda en estudio.

5.3.9 Interfaz EIC de RDSI-CUSP mejorado

El protocolo EIC basado en protocolos funcionales genéricos o flexibles puede hacer uso de extensiones para aplicar unidades APDU de ROSE para interactuar con el punto de servicio no relacionado con la llamada en el modo de interacción de usuario no relacionado con la llamada fuera del canal.

Cuando el protocolo funcional es facilitado por una tarjeta inteligente o centralita PBX, puede existir interacción de usuario que utiliza el CUSP para aplicar una asociación entre el EIC y el SCP. En principio, se necesita el CUSP para establecer la correspondencia de las APDU de ROSE con los elementos de protocolo TCAP/SCCP. La función SCUAF y la función IAF son ejemplos de la inteligencia del EIC, funciones que, a efectos de la correspondencia del plano físico, pueden contemplarse como opciones equivalentes.

5.3.10 Interfaz AD-CUSP

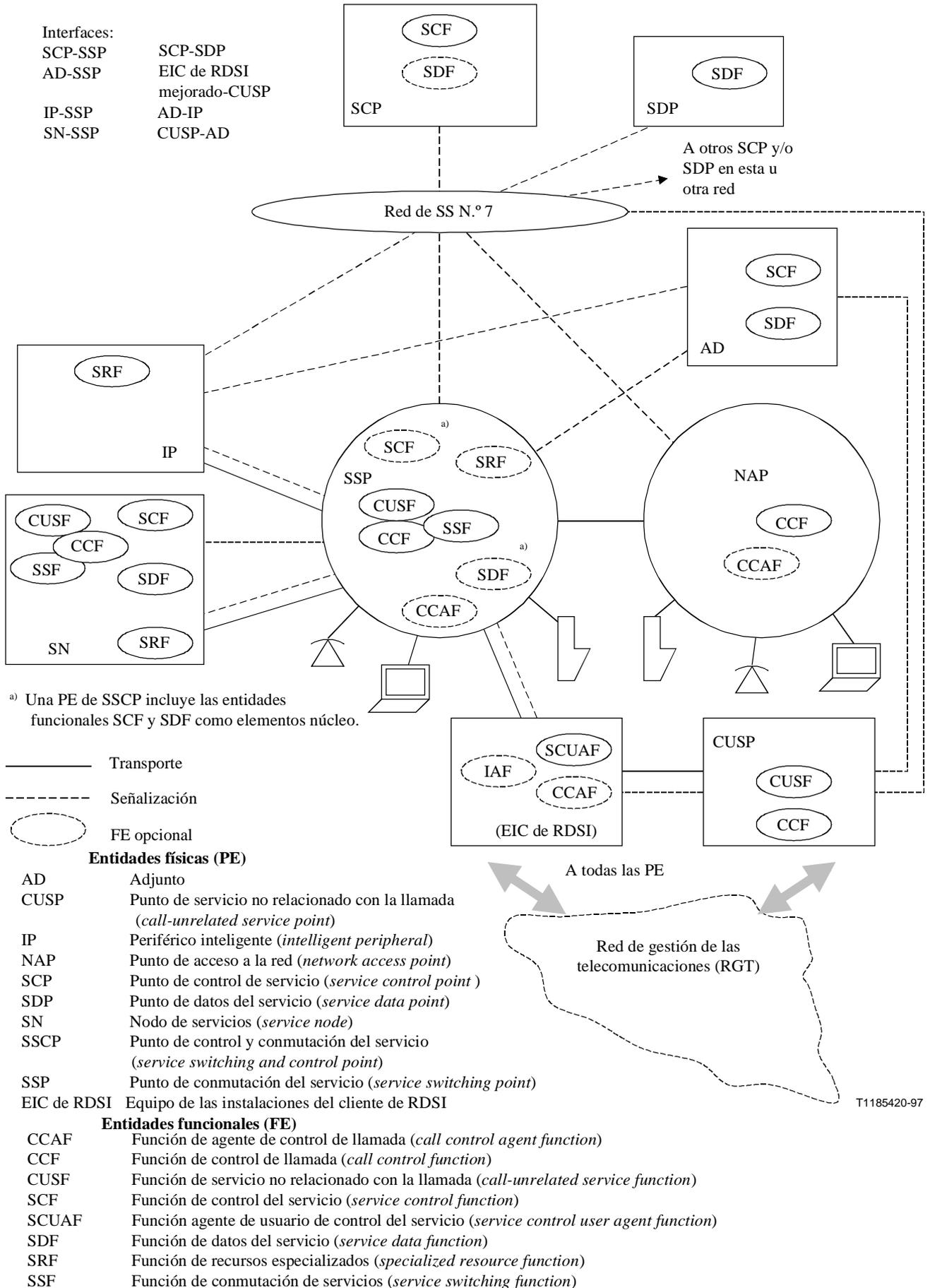


Figura 1/Q.1225 – Arquitectura del plano físico para CS-2

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