



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

I.362

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**RED DIGITAL DE SERVICIOS
INTEGRADOS (RDSI)**

**ASPECTOS Y FUNCIONES GLOBALES
DE LA RED, INTERFACES USUARIO-RED
DE LA RDSI**

**DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
DE LA CAPA ADAPTACIÓN MTA (CAA)
DE LA RDSI-BA**

Recomendación I.362



Ginebra, 1991

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación I.362 ha sido preparada por la Comisión de Estudio XVIII y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de abril de 1991.

NOTAS DEL CCITT

- 1) En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación de telecomunicaciones reconocida.
- 2) En el anexo A, figura la lista de abreviaturas utilizadas en la presente Recomendación.

UIT 1991

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.

Preámbulo a las Recomendaciones sobre la RDSI-BA

Durante 1990, la CE XVIII del CCITT ha aprobado un primer conjunto de Recomendaciones sobre la RDSI-BA. Estas son:

I.113 – Vocabulario de términos relativos a los aspectos de banda ancha de la RDSI

I.121 – Aspectos de banda ancha de la RDSI

I.150 – Características funcionales del modo de transferencia asíncrono de la RDSI-BA

I.211 – Aspectos de servicio de la RDSI-BA

I.311 – Aspectos generales de red de la RDSI-BA

I.321 – Modelo de referencia de protocolo RDSI-BA y su aplicación

I.327 – Arquitectura funcional de la RDSI-BA

I.361 – Especificación de la capa MTA de la RDSI-BA

I.362 – Descripción funcional de la capa adaptación MTA (CAA) de la RDSI-BA

I.363 – Especificación de la capa adaptación MTA (CAA) de la RDSI-BA

I.413 – Interfaz usuario-red de la RDSI de banda ancha

I.432 – Interfaz usuario-red de la RDSI-BA. Especificación de la capa física

I.610 – Principios de operaciones y mantenimiento (O y M) de la RDSI-BA

Estas Recomendaciones tratan aspectos generales de la RDSI-BA, aspectos de la misma orientados a los servicios y a la red, características fundamentales del modo de transferencia asíncrona (MTA), un primer conjunto de parámetros pertinentes orientados al MTA y a su aplicación al interfaz usuario-red, así como el impacto del acceso RDSI-BA sobre las operaciones y el mantenimiento. Constituyen parte integrante del conjunto bien definido de Recomendaciones de la serie I. Este conjunto de Recomendaciones pretende servir como base para ulteriores estudios sobre la RDSI-BA tanto en el seno del CCITT como en otras organizaciones. También pueden utilizarse como una primera base para el desarrollo de elementos de red.

El CCITT continuará sus trabajos para desarrollar y completar estas Recomendaciones en aquellas áreas en las que haya temas aún pendientes, preparando ulteriormente Recomendaciones adicionales de la serie I y de otras series.

Recomendación I.362

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LA CAPA ADAPTACIÓN MTA (CAA) DE LA RDSI-BA

1 Introducción

La capa de adaptación MTA (CAA) mejora los servicios proporcionados por la capa MTA para soportar las funciones requeridas por la capa inmediata superior. La CAA realiza funciones solicitadas por los planos de usuario de control y de gestión, permitiendo la correspondencia entre la capa MTA y la capa inmediata superior. Las funciones realizadas en la CAA dependen de los requisitos de la capa superior. La CAA soporta múltiples protocolos para satisfacer las necesidades de los distintos usuarios de servicio de la CAA. Por lo tanto, la CAA es dependiente del servicio.

1.1 *Campo de aplicación de la Recomendación*

La presente Recomendación se aplica a la interacción entre diversos requisitos de usuario, de control y de gestión por un lado y la capa MTA por otro.

Arquitectónicamente, la CAA es una capa entre la capa MTA y la capa inmediata superior en cada uno de los planos de usuario, de control y de gestión. La Recomendación I.321 presenta el modelo de referencia de protocolo de la RDSI-BA. Son ejemplos de servicios proporcionados por la CAA los siguientes: el tratamiento de los errores de transmisión; el tratamiento del efecto de cuantificación debido al tamaño del campo de información de la célula; el tratamiento de la condición de inserción errónea de células y pérdida de células; y el control de la temporización y del flujo.

Las funciones de la capa de adaptación en los planos de gestión y control requieren ulterior estudio.

1.2 *Finalidad de esta Recomendación*

El objetivo de esta Recomendación es proporcionar una clasificación de servicios¹⁾ (basada en los atributos de relación de temporización entre el origen y el destino, velocidad binaria y modo de conexión), que puede requerir que se acceda a las capacidades de la CAA a través de diferentes puntos de acceso al servicio (PAS). También se presentan los servicios proporcionados por la CAA y las funciones realizadas en la CAA.

La clasificación de servicios y la organización funcional de la CAA de esta Recomendación sirven para ayudar en el desarrollo y selección de los métodos adecuados para soportar una amplia gama de servicios. Las especificaciones de la CAA descritas en la Recomendación I.363 se aplicarán cuando sean las más adecuadas, teniendo en cuenta todas las consideraciones de red y de servicios. La Recomendación I.363 no debe ser un obstáculo para la normalización de otros protocolos de la CAA.

2 Principios básicos de la CAA

La CAA aísla las capas superiores de las características específicas de la capa MTA mediante la correspondencia de las unidades de datos de protocolo (UDP) de capa superior en el campo de información de la célula MTA y viceversa. Las entidades de la CAA intercambian información con las entidades pares de CAA que soportan las funciones de CAA.

2.1 *Subestratificación de la CAA*

Para soportar los servicios superiores a la CAA, ésta debe realizar algunas funciones interdependientes. Estas funciones se realizan en dos subcapas lógicas, la subcapa convergencia (SCC) y la subcapa segmentación y reensamblado (SyR).

a) SyR: Las principales funciones son:

¹⁾ El término «servicio» se utiliza en esta Recomendación con dos significados diferentes. En un caso se utiliza en el sentido de un servicio de capa y en el otro en el sentido de un servicio de telecomunicación, por ejemplo, un servicio vocal, un servicio de transmisión de datos.

- segmentación de la información de capa superior en un tamaño adecuado para el campo de información de una célula MTA;
 - reensamblado del contenido de los campos de información de células MTA en información de capa superior.
- b) **SCC:** La función principal es proporcionar los servicios de la CAA al punto de acceso al servicio (PAS) de la CAA. Esta subcapa es dependiente del servicio.

No se definen PAS entre las subcapas. La necesidad de PAS entre estas subcapas necesita ulteriores estudios. Cada combinación de SyR y SCC proporciona diferentes PAS a las capas superiores a la CAA. En ciertas aplicaciones, la subcapa SyR y/o la SCC pueden estar vacías.

2.2 Clasificación de los servicios de la CAA

A fin de minimizar el número de protocolos de la CAA, se define una clasificación de servicios basada en los siguientes parámetros:

- relación de temporización entre el origen y el destino (requerida o no requerida);
- velocidad binaria (constante o variable);
- modo de conexión (con conexión o sin conexión).

Otros parámetros tales como la seguridad de la comunicación se tratan como parámetros de calidad de servicio, no dando por tanto lugar a distintas clases de servicios para la CAA.

Como quiera que no están previstas todas las posibles combinaciones de los parámetros anteriores, se distinguen cuatro clases, como se indica en la figura 1/I.362.

Nota – Esta clasificación es específica de la CAA y no pretende ser una clasificación de servicios general.

	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D
Temporización entre el origen y el destino	Requerida		No requerida	
Velocidad binaria	Constante	Variable		
Modo de conexión	Con conexión		Sin conexión	

FIGURA 1/I.362

Clasificación de servicios para la CAA

Los siguientes son ejemplos de servicios de clases A, B, C y D:

Clase A: Emulación de circuitos; vídeo de velocidad binaria constante.

Clase B: Vídeo y audio de velocidad binaria variable.

Clase C: Transferencia de datos con conexión.

Clase D: Transferencia de datos sin conexión.

2.3 *Relación entre las clases de servicio de la CAA y los protocolos de la CAA (Recomendación I.363)*

La Recomendación I.363 describe los protocolos de la CAA que constan de combinaciones de funciones de SyR y SCC y que soportan los servicios de capa superior que pertenecen a una de las clases definidas anteriormente (A a D). Pueden utilizarse otras combinaciones de las SyR y SCC para soportar servicios específicos.

Diversas combinaciones de SyR y SCC pueden proporcionar distintos servicios dentro de una clase de servicio. De acuerdo con los requisitos del servicio, pueden definirse y normalizarse otras SyR y SCC. No obstante, para cada servicio se debe normalizar una combinación de SyR y SCC preferida. La combinación preferida de SyR y SCC para cada servicio requiere ulterior estudio.

A fin de simplificar la realización de las funciones de CAA, debe tenderse al máximo grado de comunalidad entre los elementos de protocolo de los protocolos de la CAA.

Para la provisión de servicios de velocidad binaria constante (servicios de VBC) se utiliza la CAA de tipo 1 descrita en la Recomendación I.363. La normalización de otros tipos de CAA para servicios de VBC requiere ulterior estudio.

Para la provisión de servicios sin conexión se utiliza la CAA de tipo 4 descrita en la Recomendación I.363.

Las funciones adicionales que se requieren para proporcionar los servicios sin conexión (SC) incluyen el direccionamiento y encaminamiento de capa de red. Estas funciones adicionales proporcionan el servicio sin conexión utilizando el servicio de la CAA. Por lo tanto, residen en una capa superior a la CAA. La normalización de otros tipos de CAA para servicios sin conexión requiere ulterior estudio.

La asociación específica de otros servicios y tipos de CAA requieren ulteriores estudios.

Algunos usuarios de servicios de CAA pueden encontrar que el servicio de MTA es suficiente para sus necesidades. En estos casos, el protocolo de CAA puede estar vacío, entendiendo por ello que:

- 1) la información de control de protocolo (ICP) de la CAA no está presente; y
- 2) las funciones de CAA se reducen a la recepción/distribución de las unidades de datos del servicio (UDS) de la MTA.

ANEXO A

(a la Recomendación I.362)

Lista por orden alfabético de las abreviaturas contenidas en esta Recomendación

Inglés	Español	
AAL	CAA	Capa de adaptación MTA
CL	SC	Sin conexión
CS	SCC	Subcapa convergencia
PCI	ICP	Información de control de protocolo
PDU	UDP	Unidad de datos de protocolo
SAP	PAS	Punto de acceso al servicio
SAR	SyR	Subcapa segmentación y reensamblado
SDU	UDS	Unidad de datos del servicio

