



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

T.431

(11/1988)

SERIE T: EQUIPO TERMINAL Y PROTOCOLOS PARA
SERVICIOS DE TELEMÁTICA

TRANSFERENCIA Y MANIPULACIÓN DE DOCUMENTOS (TMD) – SERVICIOS Y PROTOCOLOS – INTRODUCCIÓN Y PRINCIPIOS GENERALES

Reedición de la Recomendación T.431 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo VII.7 (1988)

NOTAS

- 1 La Recomendación T.431 del CCITT se publicó en el fascículo VII.7 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).
- 2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 2010

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

TRANSFERENCIA Y MANIPULACIÓN DE DOCUMENTOS (TMD) – SERVICIOS Y PROTOCOLOS – INTRODUCCIÓN Y PRINCIPIOS GENERALES

0 Introducción

La Recomendación T.431 forma parte de un conjunto de Recomendaciones de la serie T.400 destinadas a facilitar la interconexión de sistemas y terminales telemáticos. Está relacionada con otras Recomendaciones del CCITT de este conjunto, conforme a lo definido por el modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos (X.200). El modelo de referencia subdivide los temas de norma- tamaño manejable.

Las Recomendaciones de la serie T.430 definen un servicio de transferencia y manipulación de documentos (TMD) y especifican un protocolo de TMD disponible dentro de la capa de aplicación del modelo de referencia. La TMD definida en las Recomendaciones de esta serie es uno de los elementos del servicio de aplicación (ESA), concebido específicamente para el tratamiento de documentos. Se ocupa de cuerpos concretos de información que pueden tratarse como documentos y que pueden ser almacenados dentro de sistemas abiertos, o ser alcanzados, transferidos y manipulados entre procesos de aplicación.

Las Recomendaciones T.431, T.432 y T.433 definen, respectivamente, los principios generales y las reglas de aplicación, el servicio básico de TMD, y el protocolo. Especifican facilidades suficientes para la utilización de la TMD y establecen un marco para su gestión.

1 Objeto y campo de aplicación

La presente Recomendación define, de manera abstracta, reglas de aplicación del servicio de TMD. Las aplicaciones definidas utilizando las Recomendaciones de esta serie se especifican en términos de clases de servicios. Una clase de servicio está formada por una combinación de unidades funcionales y de funciones de soporte de comunicación. Las unidades funcionales y las funciones de soporte de comunicación que pueden combinarse son:

- 1) Unidades funcionales suministradas por la TMD:
 - unidad de control de uso de asociación (núcleo);
 - unidad de capacidad;
 - unidad de transferencia de documento;
 - unidad de manipulación de documento sin confirmación;
 - unidad de manipulación de documento con confirmación;
 - unidad de transferencia de datos tipificados;
 - unidad de gestión de documento a distancia (nota);
 - unidad de acceso de documento a distancia (nota);
 - unidad de control de testigo;
 - unidad de gestión de transferencia fiable;
 - unidad de informe de excepción.

Nota – Se deja para un estudio posterior el uso de estas unidades funcionales.

- 2) Funciones de soporte de comunicación:
 - elemento de servicio control de asociación (ESCA) y servicio de capa de presentación;
 - elemento de servicio transferencia fiable (ESTF) (nota);
 - elemento de servicio operación a distancia (ESOD) (nota);
 - servicio de sesión (X.215) de conformidad con la Recomendación T.62 bis;
 - elemento de servicio sistema de tratamiento de mensajes (ES-STM) (nota).

Nota – Se deja para un estudio posterior el uso de estas funciones de soporte de comunicación.

Referencias

- Rec. T.62 bis: Procedimientos de control de los servicios teletex y facsímil del grupo 4 basados en las Recomendaciones X.215 y X.225.
- Rec. T.400: Introducción a la arquitectura, transferencia y manipulación de documentos.
- Rec. T.411: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio: introducción y principios generales.
- Rec. T.412: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio: estructuras de documento.
- Rec. T.414: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio: perfil de documento.
- Rec. T.415: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio: formato de intercambio de documento (FID).
- Rec. T.416: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio: arquitecturas de contenido de caracteres.
- Rec. T.417: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio: arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.
- Rec. T.418: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio: arquitecturas de contenido de gráficos geométricos.
- Rec. T.432: Transferencia y manipulación de documentos (TMD): servicios y protocolos: definición del servicio.
- Rec. T.433: Transferencia y manipulación de documentos (TMD): servicios y protocolos: especificación del protocolo.
- Rec. X.200: Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.
- Rec. X.208: Especificación de la Notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1).
- Rec. X.209: Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1).
- Rec. X.210: Convenios relativos a la definición del servicio de capa en la interconexión de sistemas abiertos (ISA).
- Rec. X.215: Definición del servicio de sesión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.
- Rec. X.216: Definición del servicio de presentación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.
- Rec. X.217: Definición del servicio de control de asociación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.
- Rec. X.218: Transferencia fiable: modelo y definición del servicio.
- Rec. X.219: Operaciones a distancia: modelo, notación y definición del servicio.
- Rec. X.225: Especificación del protocolo de sesión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.
- Rec. X.227: Especificación del protocolo de control de asociación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.
- Rec. X.400: Sistemas de tratamiento de mensajes: modelo de sistema y elementos de servicio.

3

Definiciones

A menos que se indique explícitamente, todos los términos se aplican a un sistema considerado como de interconexión de sistemas abiertos. Esto significa que los términos se refieren a una TMD más que a documentos reales en un sistema local.

Las definiciones se agrupan en categorías principales, dentro de las cuales aparecen en orden alfabético.

A los efectos de las Recomendaciones de la serie T.430, se aplican las definiciones siguientes:

3.1 Definiciones del servicio y del protocolo TMD

Las definiciones siguientes se aplican a las Recomendaciones T.431 a T.433, además de las que figuran en otras Recomendaciones de la serie T.400:

3.1.1 **transferencia de documento en bloque**

Transmisión completa de un documento considerado como un todo.

3.1.2 **transferencia y manipulación de documento en bloque**

Cualquier combinación de transferencia completa de documento y de manipulación de documento.

3.1.3 **manipulación de documento**

Creación, supresión o modificación de uno o más constituyentes o subestructuras de un documento.

3.1.4 **usuario TMD**

Porción de la entidad de aplicación que invoca conceptualmente al servicio TMD.

3.1.5 **acceso de documento a distancia**

Derechos de selección y acceso a un documento a través de una comunicación.

3.1.6 **gestión de documento a distancia**

Creación o supresión de un documento a través de una comunicación.

3.1.7 **elemento de servicio**

Unidad de normalización que especifica un grupo completo de funciones.

3.1.8 **primitiva de servicio**

La menor interacción definida entre el usuario y el proveedor de un servicio de comunicación.

3.2 *Definiciones del modelo de referencia*

Las Recomendaciones de la serie T.430 se basan en el concepto desarrollado en la Recomendación X.200 y utilizan los siguientes términos definidos en dicha Recomendación:

- a) entidad de aplicación;
- b) proceso de aplicación;
- c) elemento del servicio de aplicación;
- d) conexión (N);
- e) sistema abierto;
- f) protocolo (N);
- g) información de control de protocolo (N);
- h) unidad de datos de protocolo (N);
- i) servicio (N);
- j) punto de acceso al servicio (N);
- k) dirección del punto de acceso al servicio (N);
- l) unidad de datos de servicio (N);
- m) datos de usuario (N);
- n) elemento de usuario.

3.3 *Definiciones de servicio establecidas por convenio*

En las Recomendaciones de la serie T.430 se emplean los siguientes términos definidos en la Recomendación X.210, aplicados al servicio de TMD:

- a) confirmación;
- b) indicación;
- c) primitiva;
- d) petición;
- e) respuesta;

- f) proveedor del servicio;
- g) usuario del servicio.

4 Abreviaturas

Las abreviaturas definidas en otras Recomendaciones de la serie T.400 se aplican también a esta Recomendación. Las Recomendaciones de la serie T.430 utilizan además las siguientes abreviaturas:

ESCA	Elemento de servicio control de asociación
UDPA	Unidad de datos del protocolo de aplicación
ESA	Elemento del servicio de aplicación
TDB	Clase transferencia de documento en bloque
MD	Clase manipulación de documento
TMDB	Clase transferencia y manipulación de documento en bloque
ISA	Interconexión de sistemas abiertos
PASP	Punto de acceso al servicio de presentación
ESTF	Elemento de servicio transferencia fiable
ESOD	Elemento de servicio operación a distancia
ES-STM	Elemento de servicio sistema de tratamiento de mensajes
APT	Arquitectura de protocolo telemático
M	Obligatorio (mandatory, en inglés)
F	Facultativo
*	Por lo menos una selección
—	No permitido

5 TMD para aplicaciones telemáticas – Conceptos generales

5.1 *Enfoque de la aplicación telemática integrada*

En las Recomendaciones de la serie T.400 se especifica el enfoque integrado de la aplicación telemática, definiendo la transferencia y manipulación de documentos (TMD), que es la función de comunicación común, ubicada en la capa de aplicación de la ISA, para los servicios telemáticos.

La TMD suministra facilidades de tratamiento de documentos para realizar transferencia de documentos en bloque, manipulación de documentos, acceso a documentos y gestión de documentos para diversas aplicaciones telemáticas tales como las de facsímil del grupo 4, modo mixto, videotex en modo procesable, etc.

5.2 *Funciones generales de comunicación*

La TMD proporciona las siguientes funciones generales de comunicación.

5.2.1 *Transferencia de documento en bloque*

Esta función de comunicación se subdivide en dos. Una es la transferencia directa de documento en bloque, y la otra la transferencia indirecta de documento en bloque, como se describe a continuación:

1) *Transferencia directa de documento en bloque*

En las aplicaciones de transferencia directa de documento en bloque, un documento generado en un sistema se transmite a otro sistema, como en el caso de comunicaciones facsímil del grupo 4 y modo mixto. Para garantizar en general una transferencia eficaz del documento, el CCITT define una arquitectura normalizada de documento en las Recomendaciones de la serie T.410.

Nota – Queda para un estudio posterior la transferencia directa mediante la función MIP.

2) *Transferencia indirecta de documento en bloque*

En el Anexo E a la Recomendación T.411 se describe la transferencia indirecta utilizando el STM de las Recomendaciones de la serie X.400.

5.2.2 *Manipulaciones de documento a distancia*

Se puede aplicar una operación a uno o más constituyentes o a una subestructura de documento y/o a las estructuras definidas por la aplicación, tales como la estructura operacional. Las operaciones aplicables a más de un constituyente o subestructura se realizan aplicando la operación a cada uno de los constituyentes o subestructuras. Las operaciones utilizadas por la aplicación deben cumplir ciertas reglas. En la Recomendación T.441 se describe la especificación detallada de la estructura operacional.

5.2.2.1 *Operaciones efectuadas en las manipulaciones*

1) *Operación creación*

La operación creación lleva a cabo la adición de un constituyente al documento o a la estructura definida por la aplicación.

La operación creación puede transportar los constituyentes, incluidos los valores aplicables al constituyente creado. Si la operación no fija los atributos, éstos se fijan a los valores por defecto (si están definidos) o, si no, quedan sin fijar. La operación creación no modifica implícitamente los atributos de relación del superior.

2) *Operación supresión*

La operación supresión provoca la supresión del constituyente identificado y de todos los subordinados. No modifica implícitamente los atributos de relación de los constituyentes del superior.

Nota – Si las porciones de contenido se suprimen como subordinadas de la estructura de disposición o de la estructura lógica, la aplicación es responsable de garantizar que también se han suprimido en la estructura complementaria.

3) *Operación modificación*

La operación modificación asigna nuevos valores a los atributos mencionados del constituyente identificado. Los atributos no mencionados no sufren variación. En una operación modificación, los atributos de identificación se utilizan para identificar al constituyente en cuestión. Se establecen en el momento de la creación del objeto o de la porción de contenido y no cambian con las operaciones de modificación. En esta operación no deben aparecer otros atributos invariables.

Cuando se aplica una de las operaciones en cuestión, es responsabilidad de la aplicación que el documento sea conforme.

4) *Operación llamada*

La operación llamada se utiliza para la lectura de un objeto de la estructura operacional que contenga una secuencia de la unidad de datos del protocolo de TMD que sea aplicable al documento existente.

5) *Operación reconstrucción*

La operación reconstrucción queda para un estudio posterior.

5.2.3 *Acceso de documento a distancia*

(Para un estudio posterior.)

5.2.4 *Gestión de documento a distancia*

(Para un estudio posterior.)

5.3 *Funciones de soporte de comunicación*

La TMD hace uso de los siguientes servicios, como una función de soporte de comunicación para el intercambio de elementos de protocolo entre máquinas de protocolo telemático de TMD (MP-TMD):

- el servicio de capa de sesión definido en la Recomendación X.215, de acuerdo con la Recomendación T.62 bis.
- el servicio de ESCA (elemento de servicio control de asociación) y el servicio de la capa de presentación.

Nota – Será objeto de estudios posteriores la utilización del ESTF (elemento de servicio transferencia fiable), del ESOD (elemento de servicio de operación a distancia) y del ES-STM (elemento de servicio sistema de tratamiento de mensajes).

5.4 Modelo de arquitectura de protocolo telemático (APT)

La TMD opera entre dos máquinas de protocolo telemático de TMD (MP-TMD) en la capa de aplicación del modelo ISA. los elementos de protocolo se intercambian entre las MP-TMD mediante el servicio de la capa de sesión definido en la Recomendación X.215, o mediante los servicios del ESCA (elemento de servicio control de asociación) y los servicios de la capa de presentación definidos en la Recomendación X.216. En la Figura 1/T.431 se muestra el modelo de arquitectura de protocolo telemático (APT). En esta figura, la arquitectura del protocolo de la capa de aplicación está compuesta del ESCA, del elemento del servicio de aplicación TMD y de los elementos usuario de TMD.

Se deja para un estudio posterior la inclusión de los elementos del STM, del STF y del SOD en la APT.

Nota – En algunas aplicaciones las UDPA definidas en la TMD se corresponden directamente con el servicio de sesión definido en la Recomendación X.215.

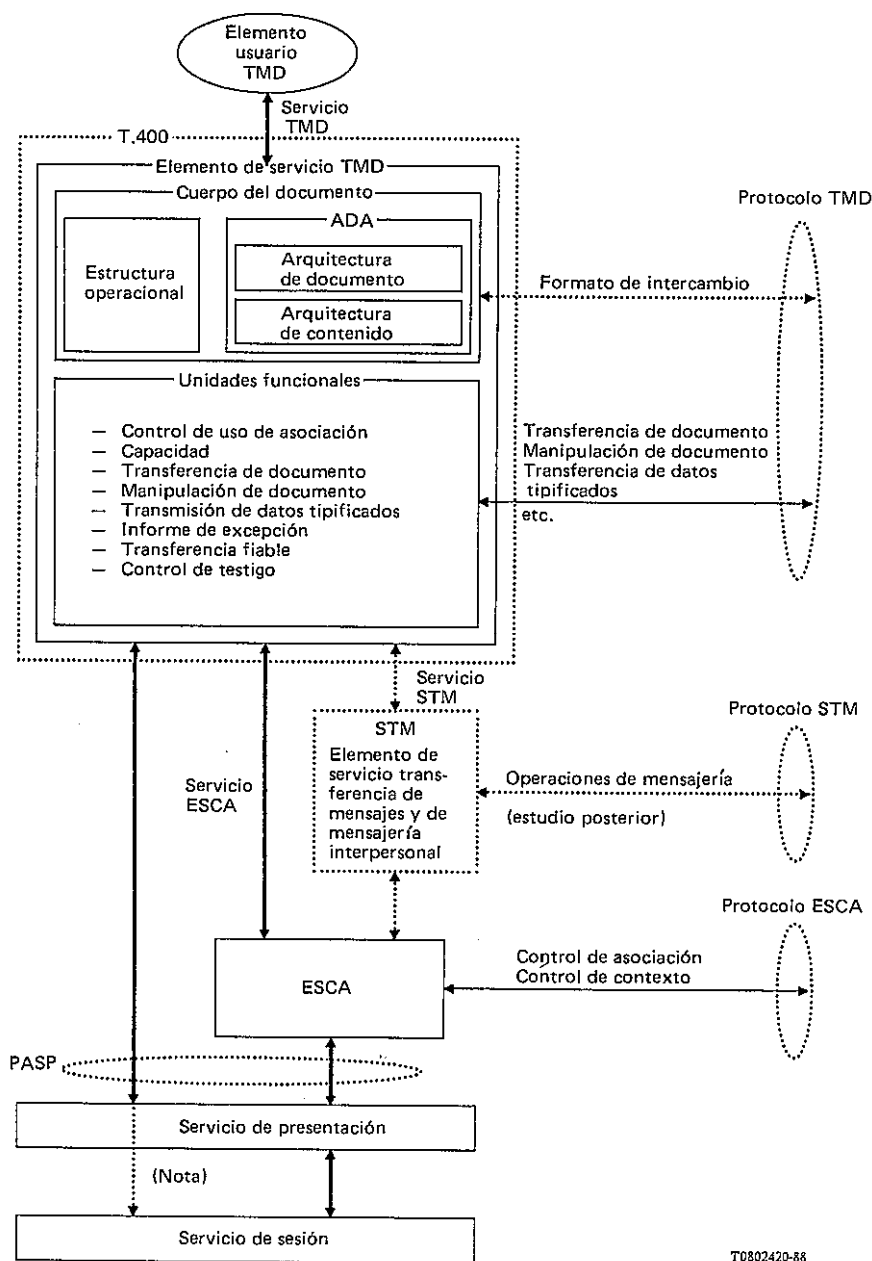


FIGURA 1/T.431

Modelo básico de una arquitectura de protocolo telemático (APT)

6 Visión de conjunto de las Recomendaciones T.431 a T.433

6.1 *Rec. T.431 – Introducción y principios generales*

La Recomendación T.431 suministra información global acerca de las Recomendaciones de la serie T.430 mediante una descripción introductoria del servicio y del protocolo de TMD, de un examen general de cada recomendación y de una descripción de sus interdependencias. Se dan las referencias necesarias para todas las Recomendaciones de la serie T.430 y se define la terminología utilizada en todas ellas. Se especifican los requisitos para el cumplimiento de las Recomendaciones de la serie T.430, así como las reglas para la definición de los perfiles de aplicación de comunicación.

6.2 *Rec. T.432 – Definición del servicio TMD*

En la Recomendación T.432 se definen de una manera abstracta los servicios suministrados por un elemento del servicio de aplicación, el elemento de servicio transferencia y manipulación de documentos (TMD), con el fin de soportar aplicaciones en un entorno de sistemas telemáticos distribuidos.

6.3 *Rec. T.433 – Especificación del protocolo TMD*

La Recomendación T.433 especifica el protocolo para los servicios suministrados por un elemento del servicio de aplicación, el elemento de servicio transferencia y manipulación de documentos (TMD), destinado a soportar aplicaciones en un entorno de sistemas telemáticos distribuidos.

7 Reglas para el uso de perfiles de aplicación de comunicación

De acuerdo con las reglas definidas en esta sección, se pueden definir perfiles de aplicación de comunicación específicos utilizando las Recomendaciones de la serie T.430. En la Figura A-1/T.431 del anexo A se resume el procedimiento de definición de un perfil de aplicación de comunicación.

7.1 *Principios generales*

En los Cuadros 1/T.431 y 2/T.431 se definen las combinaciones permitidas de una clase de servicio con funciones de soporte de comunicación y unidades funcionales en la definición de un perfil de aplicación de comunicación durante la vida útil de la asociación.

Un perfil de aplicación de comunicación debe especificar:

- 1) una clase de servicio;
- 2) unidades funcionales;
- 3) funciones de soporte de comunicación,

todas ellas de conformidad con esta Recomendación.

CUADRO 1/T.431

Servicios asociados con unidades funcionales

Unidad funcional		Servicio TMD	Clases de servicio			Referencia
			TDB	MD	TMDB	
U1	Unidad de control de uso de asociación	Comienzo de uso de asociación	M	M	M	
		Terminación de uso de asociación	M	M	M	
		Terminación forzada de uso de asociación	M	M	M	
U2	Unidad de capacidad	Capacidad	F	F	F	
U3	Unidad de transferencia de documento en bloque	Transferencia de documento en bloque	M	-	M	
U4	Unidad de manipulación de documento (sin confirmación)	Manipulación de documento sin confirmación CREACION, SUPRESION, MODIFICACION, LLAMADA, Otros (EP)	-	M	M	
U5	Unidad de manipulación de documento (con confirmación)	Manipulación de documento con confirmación CREACION, SUPRESION, MODIFICACION, LLAMADA, Otros (EP)	EP			
U6	Unidad de transmisión de datos	Transferencia de datos tipificados	-	F	F	
U7	Unidad de control de testigo	Control de testigo	F	F	F	
U8	Unidad de informe de excepción	Informe de excepción	F	-	F	
U9	Unidad de soporte de transferencia fiable	Control de actividad y control de sincronización/resincronización	F	-	F	
U10	Unidad de gestión de doc. a distancia	EP	EP			
U11	Unidad de acceso de doc. a distancia	EP	EP			

EP Estudio posterior

Abreviaturas de clases de servicio:

TDB clase transferencia de documento en bloque

MD clase manipulación de documento

TMDB clase transferencia y manipulación de documento en bloque

En las columnas de clases de servicio se aplican las abreviaturas siguientes:

M obligatorio (mandatory, en inglés)

F facultativo

* al menos una unidad funcional

- no permitida

CUADRO 2/T.431

Resumen de las clases de servicio

Clases de servicio	Funciones de soporte de comunicación TMD	
Transferencia de documento en bloque (directa)	TDB ₀	Correspondencia directa con el servicio de sesión
	TDB ₁	ESCA y servicio de presentación
	TDB ₂	ESCA y ESTF y servicio de presentación (nota)
Manipulación de documento	MD ₁	ESCA y servicio de presentación
Transferencia y manipulación de documento en bloque	TMDB ₁	ESCA y servicio de presentación (nota)
	TMDB ₂	ESCA y ESTF y servicio de presentación (nota)
Transferencia de documento en bloque (indirecta) (nota)	TDBI ₁	ES-STM (nota)
Acceso de documento a distancia (nota)	ADD	
Gestión de documento a distancia (nota)	GDD	

TDB, MD, TMDB, TDBI, ADD y GDD se utilizan para clasificar la arquitectura de protocolo TMD según la combinación de las funciones de soporte de comunicación.

Nota – Estas clases de servicio se dejan para un estudio posterior.

7.2 Clases de servicios

La Recomendación T.431 define tres clases de servicio (nota), que son funciones de comunicación generales suministradas por la TMD:

- 1) transferencia de documento en bloque (directa);
- 2) manipulación de documento;
- 3) transferencia y manipulación de documento en bloque.

Las Recomendaciones T.432 y T.433 definen todos los servicios y procedimientos de TMD como un protocolo de aplicación que puede utilizarse para la definición de cada clase de servicio. El perfil de aplicación debe especificar las clases de servicios necesarias en función de los requisitos del perfil de aplicación de la TMD.

Nota – Pueden existir otras clases de servicios, como transferencia de documento en bloque (indirecta), acceso de documento a distancia y gestión de documento a distancia, que se dejan para un estudio posterior.

7.3 Unidades funcionales

El Cuadro 1/T.431 define las combinaciones permitidas de una clase de servicio con unidades funcionales. Las unidades funcionales se utilizan para simplificar el procedimiento, así como el protocolo de aplicación. Las Recomendaciones T.432 y T.433 definen el servicio y el protocolo TMD que pueden utilizarse en un perfil de aplicación. En esta sección se definen las reglas para la utilización de unidades funcionales en un perfil de aplicación, de la manera siguiente:

- 1) el perfil de aplicación de comunicación debe especificar todas las unidades funcionales que cumplen con una clase de servicio;
- 2) el perfil de aplicación de comunicación debe especificar todas las primitivas de servicio de TMD que están asociadas con unidades funcionales;
- 3) el perfil de aplicación de comunicación debe especificar todos los conjuntos de parámetros que están asociados con un servicio de TMD; estas primitivas de servicio deben incluir parámetros que están clasificados como obligatorios en la Recomendación T.432;

- 4) el perfil de aplicación de comunicación puede especificar o excluir la utilización de cualquier primitiva del servicio de TMD que esté clasificada como opción de usuario en la Recomendación T.432;
- 5) el perfil de aplicación de comunicación puede especificar como obligatoria la utilización de cualquier primitiva del servicio de TMD que esté clasificada como opción de usuario en la Recomendación T.432;
- 6) el perfil de aplicación de comunicación debe especificar el valor y el valor por defecto de los datos del protocolo de TMD tratados por una unidad funcional.

7.4 *Funciones de soporte de comunicación*

El Cuadro 2/T.431 define las combinaciones permitidas de una clase de servicio con funciones de soporte de comunicación. La Recomendación T.433 define el protocolo de TMD junto con el elemento de servicio control de asociación (ESCA) y el servicio de presentación o el servicio de sesión (X.215) de acuerdo con la Recomendación T.62 bis. Esta sección define las reglas para la utilización de las funciones de soporte de comunicación en un perfil de aplicación de la manera siguiente:

- el perfil de aplicación debe especificar todas las funciones de soporte de comunicación conformes a una clase de servicio.

7.5 *Uso del perfil de aplicación de comunicación*

Para una asociación se utiliza un solo perfil de aplicación de comunicación. Se deja para un estudio posterior la utilización de más de un perfil de aplicación de comunicación durante la vida útil de la asociación.

8 **Clases de servicio, unidades funcionales y funciones de soporte de comunicación**

Las unidades funcionales y las clases de servicios son agrupaciones lógicas de servicios de TMD relacionados definidos en la Recomendación T.432.

8.1 *Clases de servicios*

Las Recomendaciones T.432 y T.433 definen todos los servicios y procedimientos de TMD como un protocolo de aplicación que puede utilizarse en la definición de cada clase de servicio, así como las unidades funcionales que son obligatorias, y las que son opcionales, en cada clase de servicio; en el Cuadro 1/T.431 se muestran la transferencia de documento en bloque, la manipulación de documento y la transferencia y manipulación de documento.

8.1.1 *Clase transferencia de documento en bloque*

En comunicaciones de terminal a terminal existen aplicaciones de transferencia de documento en bloque que transmiten documentos como un todo, como en el caso del facsímil G4 y de las comunicaciones en modo mixto. En estas aplicaciones de transferencia de documento en bloque, un documento generado en un sistema (terminal) se transmite a otro sistema (terminal).

La clase transferencia de documento en bloque consta de:

- a) unidad funcional de control de uso de asociación;
- b) opcionalmente, unidad funcional de capacidad;
- c) unidad funcional de transferencia de documento en bloque;
- d) opcionalmente, unidad funcional de informe de excepción;
- e) opcionalmente, unidad funcional de control de testigo;
- f) opcionalmente, unidad funcional de soporte de transferencia fiable.

8.1.2 *Clase manipulación de documento*

En aplicaciones telemáticas de bases de datos de documentos, se pueden transferir partes de un documento para generar secuencialmente un documento completo, concatenando partes almacenadas en diferentes recursos. Para esta aplicación sólo puede emplearse la clase manipulación de documento. La clase manipulación de documento consta de:

- a) unidad funcional de control de uso de asociación;
- b) opcionalmente, unidad funcional de capacidad;
- c) unidad funcional de manipulación de documento (sin confirmación);
- d) opcionalmente, unidad funcional de control de testigo;
- e) opcionalmente, unidad funcional de transmisión de datos tipificados.

8.1.3 *Clase transferencia y manipulación de documento en bloque*

Además de las aplicaciones de transferencia de documento, hay aplicaciones conversacionales que transmiten documentos interactivamente en ambos sentidos. Esta clase de servicio se consigue mediante diversas combinaciones de transferencia de documento en bloque y de manipulación de documento. Por ejemplo, en comunicaciones de terminal a terminal, las aplicaciones conversacionales incluyen servicios telemáticos interactivos con escritura a mano y marcado ("pointing"), así como edición interactiva a distancia de documentos previamente transmitidos. En aplicaciones de acceso a un computador central, las características especiales de la arquitectura de documento incluyen la utilización de medios de presentación en pantalla. Estas características permiten manipulaciones parciales de documentos, tales como la modificación y la supresión de porciones del documento estructurado recibido del computador central. En esta aplicación, puede manipularse la estructura de un documento transmitido previamente.

Nota – En las comunicaciones de computador central a terminal, se transmite el documento estructurado como un todo para depósito, entrega, archivado y recuperación. Se deja para un estudio posterior la aplicación a otras comunicaciones entre computador central y terminal, tales como STM y servicio de archivado y recuperación de documento.

La clase transferencia y manipulación de documento en bloque consta de:

- a) unidad funcional de control de uso de asociación;
- b) opcionalmente, unidad funcional de capacidad;
- c) unidad funcional de transferencia de documento en bloque;
- d) unidad funcional de informe de excepción;
- e) opcionalmente, unidad funcional de control de testigo;
- f) opcionalmente, unidad funcional de soporte de transferencia fiable;
- g) opcionalmente, unidad funcional de transmisión de datos tipificados.

8.1.4 *Clase acceso de documento a distancia*

(Para un estudio posterior.)

8.1.5 *Clase gestión de documento a distancia*

(Para un estudio posterior.)

8.2 *Unidades funcionales*

8.2.1 *Unidad funcional de control de uso de asociación (núcleo)*

La TMD permite la activación del uso de la asociación suministrada en el ESCA y controla el uso de la asociación durante la comunicación. La unidad de control del uso de asociación soporta servicios básicos de TMD para la discriminación de ambas EA, la selección de unidades funcionales y el establecimiento, terminación y aborto del uso de asociación.

8.2.2 *Unidad funcional de capacidad*

La unidad funcional de capacidad de TMD suministra los medios necesarios para invocar o negociar las características de aplicación y comunicación válidas durante una asociación, que son efectivas hasta que se produzca la subsiguiente invocación de capacidad de TMD.

8.2.3 *Unidades funcionales de transmisión de datos*

La TMD suministra métodos de transferencia de documentos, como son la transferencia de documentos en bloque, la manipulación de documentos y la transmisión de datos tipificados. La unidad de transmisión de datos consta de las tres unidades siguientes:

a) *Unidad funcional de transferencia de documento en bloque*

La TMD tiene una función para la transmisión del documento en bloque al otro usuario TMD en el entorno de comunicación negociado por el servicio TMD-INICIACION y adicionalmente por el servicio TMD-CAPACIDAD. Los documentos conformes al FIDA (formato de intercambio de documento abierto) se transmiten por medio de la unidad de transferencia de documento en bloque.

b) *Unidad funcional de manipulación de documento (con confirmación o sin confirmación)*

Además de la citada transferencia de documento en bloque, la TMD suministra una función para modificar parcialmente un documento generando, revisando o suprimiendo estructuras de un documento

existente. El usuario de TMD utiliza esta unidad de manipulación de documento para manipular estructuras de un documento existente.

c) *Unidad funcional de transmisión de datos tipificados*

En aplicaciones de acceso a computador central, los datos que el usuario envía al computador central son fundamentalmente instrucciones de recuperación no estructuradas e interrupciones tales como peticiones de detención de transmisión. La TMD dispone de una función para pasar dichos datos directamente al usuario de TMD en forma de datos tipificados. La unidad de transmisión de datos tipificados transmite instrucciones para el archivado y la recuperación, así como para la interrupción de documentos, que no están sujetas al control de testigo.

8.2.4 *Unidades funcionales de gestión de sesión*

La TMD tiene funciones de control para el control conversacional suministrado por la capa de sesión.

a) *Unidad funcional de control de testigo*

Los derechos de transmisión necesarios para la transferencia y manipulación de documentos se controlan por medio de la unidad de control de testigo.

b) *Unidad funcional de soporte de transferencia fiable*

La TMD suministra el control de actividad, la unidad de control de sincronización/resincronización y la unidad de control de recuperación tras error.

8.2.5 *Unidad funcional de informe de excepción*

La TMD suministra el servicio de informe de excepción para condiciones excepcionales que ocurran en el entorno de comunicaciones de la TMD.

8.2.6 *Unidad funcional de acceso de documento a distancia*

(Para un estudio posterior.)

8.2.7 *Unidad funcional de gestión de documento a distancia*

(Para un estudio posterior.)

8.2.8 *Otras unidades funcionales*

La TMD puede hacer uso del servicio de operaciones a distancia (X.219), del servicio de transferencia fiable (X.218) y del STM (serie X.400). Estos temas se dejan para un estudio posterior.

8.3 *Funciones de soporte de comunicación*

Esta sección define las combinaciones permitidas de una clase de servicio con funciones de soporte de comunicación. En el Cuadro 2/T.431 se resumen las combinaciones válidas de clases de servicio y funciones de soporte de comunicación. Las Recomendaciones T.432 y T.433 definen los servicios y procedimientos de TMD que especifican dos funciones de soporte de comunicación: el elemento de servicio control de asociación (ESCA) y el servicio de presentación (X.216) o servicio de sesión (X.215) de conformidad con la Recomendación T.62 bis. Otras funciones de soporte de comunicación tales como los elementos STM, STF y SOD quedan para un estudio posterior.

8.3.1 *Clase transferencia de documento en bloque*

a) Utilización de la Recomendación T.62 bis (TDB₀)

Las unidades de datos del protocolo de aplicación (UDPA) definidas en la TMD se corresponden directamente con el servicio de sesión definido en la Recomendación X.215 de conformidad con la Recomendación T.62 bis.

b) Utilización del ESCA y del servicio de capa de presentación definido en la Recomendación X.200 (TDB₁)

Otras clases de servicio telemático de transferencia de documento en bloque pueden suministrarse conjuntamente con el ESCA (Recomendación X.217) y con el servicio de presentación (Recomendación X.216).

c) Utilización del ESCA, del ESTF y del servicio de capa de presentación definido en la Recomendación X.200 (TDB₂)

(Para un estudio posterior.)

8.3.2 Clase manipulación de documento

- a) Utilización del ESCA y del servicio de capa de presentación definido en la Recomendación X.200 (MD₁)
- Las clases de servicio telemático de manipulación de documento pueden suministrarse conjuntamente con el ESCA (Recomendación X.217) y con el servicio de presentación (Recomendación X.216).

8.3.3 Clase transferencia y manipulación de documento en bloque

- a) Utilización del ESCA y del servicio de capa de presentación definido en la Recomendación X.200 (TMDB₁)
- Las clases de servicio telemático de transferencia y manipulación de documento en bloque pueden suministrarse conjuntamente con el ESCA (Recomendación X.217) y con el servicio de presentación (Recomendación X.216).
- b) Utilización de ESCA, del ESTF y del servicio de capa de presentación definido en la Recomendación X.200 (TMDB₂)
- (Para un estudio posterior.)

8.3.4 Clase acceso de documento a distancia (ADD)

(para un estudio posterior.)

8.3.5 Clase gestión de documento a distancia (GDD)

(Para un estudio posterior.)

8.3.6 Clase transferencia de documento en bloque (indirecta) (TDBI₁)

(Para un estudio posterior.)

ANEXO A

(a la Recomendación T.431)

En este Anexo se resume el procedimiento de definición de un perfil de aplicación de comunicación (véase la Figura A-1/T.431).

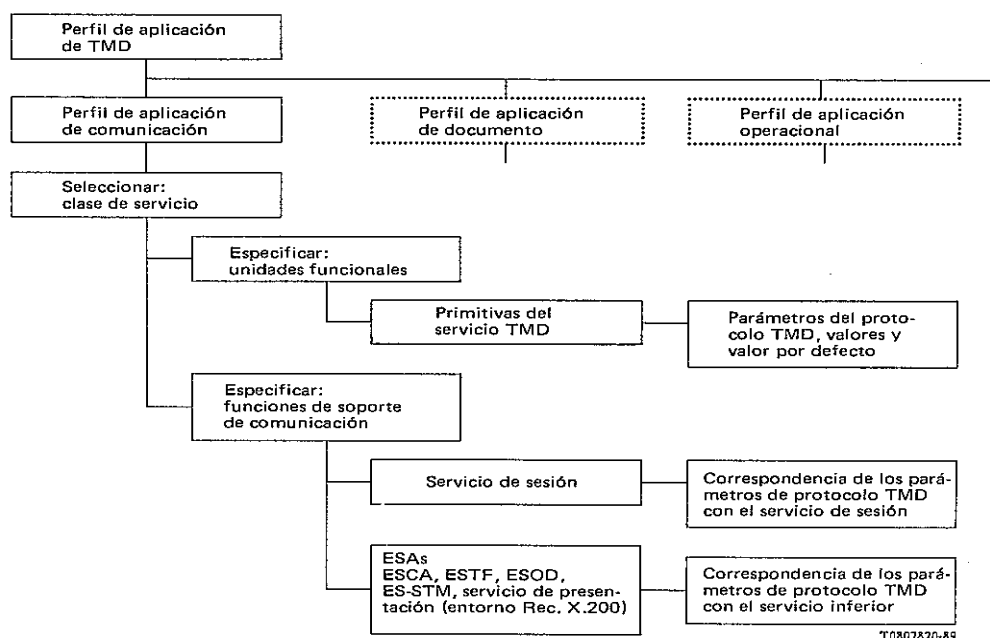


FIGURA A-1/T.431

Procedimiento de definición del perfil de aplicación de comunicación

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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedia
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 del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación