



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.190

(08/95)

TERMINALES PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

**TRATAMIENTO COOPERATIVO
DE DOCUMENTOS –
MARCO Y SERVICIOS BÁSICOS**

Recomendación UIT-T T.190

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) 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 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 (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T T.190 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 8 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 11 de agosto de 1995.

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.

© UIT 1996

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

ÍNDICE

Página

1	Alcance.....	1
2	Referencias.....	1
	2.1 Recomendaciones Normas Internacionales idénticas	1
	2.2 Referencias adicionales.....	2
3	Definiciones	3
4	Abreviaturas	4
5	Introducción a los servicios básicos de comunicación de documentos	6
	5.1 Servicios básicos que pueden ser autónomos	6
	5.1.1 Servicio básico de almacenamiento	6
	5.1.2 Servicio básico de distribución	7
	5.1.3 Servicio básico de recuperación.....	7
	5.1.4 Servicio básico de almacenamiento y recuperación.....	7
	5.1.5 Servicio básico de manipulación.....	7
	5.2 Servicios básicos que no pueden ser autónomos	8
	5.2.1 Servicio básico de apuntamiento.....	8
	5.2.2 Servicio básico de multiapuntamiento	8
	5.2.3 Servicio básico de intercambio de testigo	8
	5.3 Clasificación de los servicios básicos	8
6	Introducción a los servicios complejos de comunicación de documentos	9
	6.1 Producción asíncrona de documentos	10
	6.1.1 Descripción	10
	6.1.2 Reglas de construcción de servicios.....	10
	6.1.3 Ejemplos de aplicaciones concretas	11
	6.2 Producción secuencial de documentos	11
	6.2.1 Descripción	11
	6.2.2 Reglas de construcción de servicios.....	11
	6.2.3 Ejemplos de aplicaciones concretas	13
	6.3 Modificación síncrona conjunta y representación a distancia	14
	6.3.1 Utilización del sistema de comunicación multipunto (MCS).....	14
	6.3.2 Sin MCS.....	17
	6.3.3 Ejemplo de aplicaciones concretas.....	17
	6.4 Presentación/visión conjunta de documento	18
	6.4.1 Descripción	18
	6.4.2 Reglas de construcción de servicios.....	18
	6.4.3 Ejemplo de aplicaciones concretas.....	20
7	Aspectos documento	20
	7.1 Introducción.....	20
	7.2 Perfiles de aplicación de documento para la arquitectura de documento abierta.....	20
	7.2.1 Perfiles de aplicación de documento para aplicaciones de procesamiento de documentos .	21
	7.2.2 Perfiles de aplicación de documento para aplicaciones de imágenes.....	21
	7.3 Utilización de los perfiles de aplicación de documento para la arquitectura de documento abierta.	21
8	Aspectos comunicación.....	21
	8.1 Introducción	22
	8.2 Archivo y recuperación de documentos (DFR)	22
	8.2.1 Descripción	22
	8.2.2 Servicios, protocolos y perfiles	22
	8.2.3 Utilización para comunicación de documentos.....	23

8.3	Transferencia y manipulación de documentos – Transferencia en bloque – Modo normal (DTAM-BT-NM).....	23
8.3.1	Descripción	23
8.3.2	Servicios, protocolos y perfiles	23
8.3.3	Utilización para comunicación de documentos.....	24
8.4	Transferencia y manipulación de documentos – Manipulación de documentos (DTAM-DM).....	24
8.4.1	Descripción	24
8.4.2	Servicios, protocolos y perfiles	24
8.4.3	Utilización para comunicación de documentos.....	25
8.5	Transferencia y manipulación de documentos – Intercambio de testigo (DTAM-TK)	25
8.5.1	Descripción	25
8.5.2	Servicios, protocolos y perfiles	25
8.5.3	Utilización para comunicación de documentos.....	25
8.6	Utilización combinada de DFR y DTAM-DM (DFR/DTAM-DM)	25
8.6.1	Descripción	25
8.6.2	Servicios, protocolos y perfiles	25
8.6.3	Utilización para comunicación de documentos.....	25
8.7	Sistemas de tratamiento de mensajes (MHS).....	26
8.7.1	Descripción	26
8.7.2	Servicios, protocolos y perfiles	26
8.7.3	Utilización para comunicación de documentos.....	26
8.8	Servicio de comunicación multipunto (MCS)	27
8.8.1	Descripción	27
8.8.2	Servicios y perfil	27
8.8.3	Utilización para la comunicación de documentos.....	27
9	Componentes y reglas de diseño para los servicios básicos	27
9.1	Definición de atributos de servicio relacionados con el documento	28
9.1.1	Atributo de servicio "ubicación de documento"	28
9.1.2	Atributo de servicio "copias de documento"	28
9.1.3	Atributo de servicio "derechos de acceso a documento"	29
9.1.4	Atributo de servicio "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	29
9.1.5	Atributo de servicio "formato de documento"	30
9.1.6	Atributo de servicio "nivel de funcionalidad"	30
9.2	Definición atributos de servicio relacionados con la comunicación	31
9.2.1	Atributo de servicio "número de entidades comunicantes"	31
9.2.2	Atributo de servicio "tipo de comunicación"	32
9.2.3	Atributo de servicio "módulo de comunicación"	32
9.3	Reglas para la definición formal de los servicios básicos.....	32
9.3.1	Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con el documento	33
9.3.2	Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos relacionados con la comunicación	34
9.3.3	Reglas y notación para la selección de los módulos de comunicación	34
9.3.4	Reglas de aplicación.....	35
10	Definición formal de los servicios básicos de comunicación de documentos	35
10.1	Servicio básico de almacenamiento	35
10.1.1	Atributos de servicio relacionados con el documento.....	35
10.1.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación	35
10.1.3	Selección de módulos de comunicación	37
10.1.4	Reglas de aplicación.....	37
10.2	Servicio básico de distribución	38
10.2.1	Atributos de servicio relacionados con el documento.....	38
10.2.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación	39
10.2.3	Selección de módulos de comunicación	39
10.2.4	Reglas de aplicación.....	40

	<i>Página</i>
10.3	Servicio básico de recuperación 41
10.3.1	Atributos de servicio relacionados con el documento..... 41
10.3.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación 41
10.3.3	Selección de los módulos de comunicación..... 42
10.3.4	Reglas de aplicación..... 42
10.4	Servicio básico de almacenamiento y recuperación 44
10.4.1	Atributos de servicio relacionados con el documento..... 44
10.4.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación 44
10.4.3	Selección de los módulos de comunicación..... 45
10.4.4	Reglas de aplicación..... 47
10.5	Servicio básico de manipulación 48
10.5.1	Atributos de servicio relacionados con el documento..... 48
10.5.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación 48
10.5.3	Relación con los módulos de comunicación 48
10.5.4	Reglas de aplicación..... 50
10.6	Servicio básico de apuntamiento 52
10.6.1	Atributos de servicio relacionados con los documentos 52
10.6.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación 52
10.6.3	Selección de módulos de comunicación 53
10.6.4	Reglas de aplicación..... 53
10.7	Servicio básico de multiapuntamiento 53
10.7.1	Atributos de servicio relacionados con los documentos 54
10.7.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación 54
10.7.3	Selección de módulos de comunicación 54
10.7.4	Reglas de aplicación..... 54
10.8	Servicio básico de intercambio de testigo..... 56
10.8.1	Atributos de servicio relacionados con el documento..... 56
10.8.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación 57
10.8.3	Selección de módulos de comunicación 57
10.8.4	Reglas de aplicación..... 58
Apéndice I	Utilización de otros módulos de comunicación 59
I.1	Transferencia y manipulación de documentos – Transferencia en bloque – Modo transparente (DTAM-BT-TM) 59
I.1.1	Descripción 59
I.1.2	Servicios, protocolos y perfiles 59
I.1.3	Utilización para comunicación de documentos..... 59
I.2	Facsímil del grupo 3 (FAX3)..... 60
I.2.1	Descripción 60
I.2.2	Servicios, protocolos y perfiles 60
I.2.3	Utilización para comunicación de documentos..... 60
I.3	Transferencia, acceso y manipulación de ficheros (FTAM) 61
I.3.1	Descripción 61
I.3.2	Servicios, protocolos y perfiles 61
I.3.3	Utilización para comunicación de documentos..... 61
I.4	Aplicación facsímil del grupo 4 (FAX4) 61
I.4.1	Descripción 61
I.4.2	Servicios, protocolos y perfiles 62
I.4.3	Utilización para comunicación de documentos..... 62
I.5	Aplicación transferencia de ficheros binarios (BFT)..... 62
I.5.1	Descripción 62
I.5.2	Servicios, protocolos y perfiles 62
I.5.3	Utilización para comunicación de documentos..... 62

	<i>Página</i>
Apéndice II – Directrices de implementación	63
II.1 Directrices generales de implementación	63
II.1.1 Volúmenes de información que habrán de transferirse	63
II.1.2 Correspondencia de derechos de acceso DFR con derechos de acceso de esta Recomendación.....	63
II.1.3 Calidad de servicio (QOS)	63
II.1.4 Seguridad	64
II.2 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de almacenamiento.....	65
II.3 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de distribución	65
II.4 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de recuperación	66
II.5 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de almacenamiento y recuperación.....	66
II.6 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de manipulación	66
II.7 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de apuntamiento	67
II.8 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de multiapuntamiento.....	67
II.9 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de intercambio de testigo.....	67
Apéndice III – Bibliografía	67
III.1 Arquitecturas de documento	67
III.1.1 Ampliaciones de la arquitectura de documento abierta (ODA)	67
III.1.2 Perfiles ODA.....	68
III.2 Arquitecturas de comunicación	68
III.2.1 Documentos de base	68
III.2.2 Transferencia y manipulación de documentos (DTAM).....	69
III.2.3 Facsímil del grupo 3 (FAX3)	69
III.2.4 Transferencia, acceso y manipulación de ficheros (FTAM)	69
III.2.5 Facsímil del grupo 4 (FAX4)	69
III.2.6 Transferencia de ficheros binarios (BFT)	69

RESUMEN

En la presente Recomendación se especifican los servicios de comunicación de documentos ODA que se ofrecen además de las normas o perfiles de base existentes, con indicación de sus limitaciones y reglas de utilización y combinación.

En esta Recomendación se especifican servicios básicos, como el almacenamiento y la extracción o la manipulación de documentos. Servicios complejos, como la producción de documentos asíncronos o la presentación conjunta de documentos, se basan en servicios básicos y se especifican en otras Recomendaciones. Algunos de estos servicios complejos se introducen en esta Recomendación para facilitar la comprensión de los servicios complejos que pueden agregarse a los básicos.

TRATAMIENTO COOPERATIVO DE DOCUMENTOS – MARCO Y SERVICIOS BÁSICOS

(Ginebra, 1995)

1 Alcance

Las Recomendaciones | Normas Internacionales basadas en la arquitectura de documento abierta (ODA) y los perfiles asociados especifican los medios para representar e intercambiar documentos complejos.

Las Recomendaciones | Normas Internacionales de base sobre la comunicación y los perfiles asociados, que especifican el intercambio, la manipulación a distancia y la gestión de documentos en la capa de aplicación del modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI), también se han especificado como transferencia y manipulación de documentos (DTAM, *document transfer and manipulation*) y archivo y recuperación de documentos (DFR, *document filing and retrieval*).

La normalización de los servicios de comunicación de documentos ayudará a los implementadores y proveedores de servicio a ampliar la utilización y aceptación de estos servicios. Además, la normalización de perfiles de servicios de comunicación facilitará el interfuncionamiento.

La presente Recomendación especifica servicios de comunicación de documentos que se proporcionarán por encima de las normas o perfiles básicos, imponiéndoles restricciones, y estableciendo reglas sobre la manera de utilizarlos y combinarlos.

Esta Recomendación especifica servicios básicos, como el de almacenamiento y recuperación o manipulación. Servicios complejos, como el de producción asíncrona de documentos o presentación conjunta de documentos, se fundan en servicios básicos y se especifican en otras Recomendaciones. En esta Recomendación se presentan algunos de estos servicios complejos, para facilitar la comprensión de los servicios complejos que los básicos.

2 Referencias

Las Recomendaciones siguientes 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 de otras referencias citadas a continuación. Regularmente se publica una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T T.411 (1993) | ISO/CEI 8613-1:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Introducción y principios generales.*
- Recomendación UIT-T T.412 (1993) | ISO/CEI 8613-2:1995, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Estructuras de documento.*
- Recomendación UIT-T T.413 (1994) | ISO/CEI 8613-3:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Interfaz abstracta para la manipulación de documentos de arquitectura de documento abierto.*
- Recomendación UIT-T T.414 (1993) | ISO/CEI 8613-4:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Perfil de documento.*
- Recomendación UIT-T T.415 (1993) | ISO/CEI 8613-5:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Formato de intercambio de documento abierto.*
- Recomendación UIT-T T.416 (1993) | ISO/CEI 8613-6:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitecturas de contenido de caracteres.*
- Recomendación UIT-T T.417 (1993) | ISO/CEI 8613-7:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitecturas de contenido de gráficos por puntos.*

- Recomendación UIT-T T.418 (1993) | ISO/CEI 8613-8:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitecturas de contenido de gráficos geométricos.*
- Recomendación UIT-T T.422 (1995) | ISO/CEI 8613-12:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Identificación de fragmentos de documento.*
- Recomendación UIT-T T.122 (1993), *Servicio de comunicación multipunto para la definición de los servicios de conferencia audiográfica y de conferencia audiovisual.*
- Recomendación UIT-T T.125 (1994), *Especificación de protocolo del servicio de comunicación multipunto.*
- Recomendación UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594-1:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio – Visión de conjunto de conceptos, modelos y servicios.*
- Recomendación UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio – Modelos.*
- Recomendación UIT-T X.509 (1993) | ISO/CEI 9594-8:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio – Marco de autenticación.*
- Recomendación UIT-T X.511 (1993) | ISO/CEI 9594-3:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio – Definición de servicio abstracto.*
- Recomendación UIT-T X.518 (1993) | ISO/CEI 9594-4:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio – Procedimientos para operación distribuida.*
- Recomendación UIT-T X.519 (1993) | ISO/CEI 9594-5:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Especificaciones de protocolo.*
- Recomendación UIT-T X.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Tipos de atributo seleccionados.*
- Recomendación UIT-T X.521 (1993) | ISO/CEI 9594-7:1990, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Clases de objeto seleccionadas.*

2.2 Referencias adicionales

- Recomendación UIT-T T.435 (1995): *Transferencia y manipulación de documentos – Servicios y protocolos – Definición de servicios abstractos y procedimientos de manipulación de documentos con confirmación.*
- Recomendación UIT-T T.436 (1995): *Transferencia y manipulación de documentos – Servicios y protocolos – Especificaciones de protocolo para manipulación de documentos con confirmación.*
- Recomendación T.522 del CCITT (1992), *Perfil de aplicación de comunicación BT1 para la transferencia de documentos en bloque.*
- ISO/CEI 10021:1990, *Information technology – Text communication – Message – Oriented Text Interchange Systems (MOTIS).*
- ISO/CEI 10166-1:1991, *Information technology – Text and office systems – Document Filing and Retrieval (DFR) – Part 1: Abstract service definition and procedures.*
- ISO/CEI 10166-1:1991/Cor. 1 and Cor. 2:1994, *Information technology – Text and office systems – Document Filing and Retrieval (DFR) – Part 1: Abstract service definition and procedures – Technical corrigendum 1 and Technical corrigendum 2.*
- ISO/CEI 10166-2:1991, *Information technology – Text and office systems – Document Filing and Retrieval (DFR) – Part 2: Protocol specification.*
- ISO/CEI ISP 10610-1:1993, *Information technology – International standardized profile FOD11 – Open document format: Simple document structure – Character content architecture only – Part 1: Document Application Profile (DAP).*
- ISO/CEI ISP 10611-1:1994, *Information technology – International standardized profiles – AMH1n – Message Handling Systems – Common messaging – Part 1: MHS service support.*
- ISO/CEI ISP 10611-2:1994, *Information technology – International standardized profiles – AMH1n – Message Handling Systems – Common messaging – Part 2: Specification of ROSE, RTSE, ACSE, presentation and session protocols for use by MHS.*

- ISO/CEI ISP 10611-3:1994, *Information technology – International standardized profiles – AMH1n – Message Handling Systems – Common messaging – Part 3: AMH11 – Message transfer (P1)*.
- ISO/CEI ISP 10611-4:1994, *Information technology – International standardized profiles – AMH1n – Message Handling Systems – Common messaging – Part 4: AMH12 – MTS access (P3)*.
- ISO/CEI ISP 10611-5:1994, *Information technology – International standardized profiles – AMH1n – Message Handling Systems – Common messaging – Part 5: AMH13 – MS access (P7)*.
- ISO/CEI ISP 11181-1:1993, *Information technology – International standardized profile FOD26 – Open document format: Enhanced document structure – Character, raster graphics and geometric graphics content architectures – Part 1: Document Application Profile (DAP)*.
- ISO/CEI ISP 11182-1:1993, *Information technology – International standardized profile FOD36 – Open document format: Extended document structure – Character, raster graphics and geometric graphics content architectures – Part 1: Document Application Profile (DAP)*.
- ISO/CEI ISP 12062-1:1995, *Information technology – International standardized profiles – AMH2n – Message Handling Systems – Interpersonal messaging – Part 1: IPM MHS service support*.
- ISO/CEI ISP 12062-2:1995, *Information technology – International standardized profiles – AMH2n – Message Handling Systems – Interpersonal messaging – Part 2: AMH21 – IPM content*.
- ISO/CEI ISP 12062-3:1995, *Information technology – International standardized profiles – AMH2n – Message Handling Systems – Interpersonal messaging – Part 3: AMH22 – IPM requirements for Message Transfer (P1)*.
- ISO/CEI ISP 12062-4:1995, *Information technology – International standardized profiles – AMH2n – Message Handling Systems – Interpersonal messaging – Part 4: AMH23 – IPM requirements for MTS Access (P3)*.
- ISO/CEI ISP 12062-5:1995, *Information technology – International standardized profiles – AMH2n – Message Handling Systems – Interpersonal messaging – Part 5: AMH24 – IPM requirements for enhanced MS access (P7)*.
- ISO/CEI ISP 12069, *Information technology – International standardized profiles – Application profiles for Document Filing and Retrieval (DFR)*.
- ISO/CEI ISP, *Information technology – International standardized profiles AODnn – Application profiles for Open Document Architecture (ODA): Profiles for interactive manipulation of ODA documents*.

3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación son aplicables todas las definiciones que pudieran aparecer en las Recomendaciones | Normas Internacionales indicadas en la cláusula relativa a las referencias.

A los efectos de esta Recomendación se aplican también las siguientes definiciones.

- 3.1 servicio básico:** Un servicio fundamental que puede ser autónomo o formar parte de servicios más complejos.
- 3.2 cliente:** Una entidad comunicante que solicita servicios proporcionados por un servidor.
- 3.3 aplicación de comunicación:** El conjunto de medios y procedimientos que permiten realizar a distancia operaciones de acceso, gestión y manipulación de información, por una entidad comunicante, y efectuar la transferencia de información y operaciones entre entidades comunicantes. Éstos pueden incluir el acceso, gestión y manipulación, a distancia, de dispositivos de almacenamiento de documentos, documentos dentro de los dispositivos de almacenamiento de documentos y fragmentos de documentos en el interior de documentos. Una aplicación de comunicación utiliza módulos de comunicación para transferir información y operaciones.
- 3.4 entidad comunicante:** Una entidad que efectúa una aplicación de comunicación con el fin de comunicar información y operaciones a una entidad comunicante distante, o desde una entidad comunicante distante, utilizando un enlace de comunicación. Una entidad de comunicación puede ser una persona, un equipo o un programa.
- 3.5 enlace de comunicación:** Una conexión entre dos entidades comunicantes.

- 3.6 módulo de comunicación:** Un conjunto normalizado de operaciones y protocolos que pertenecen a la capa de aplicación.
- 3.7 servicio complejo:** Un servicio que puede fundarse en servicios básicos, y que ejecuta una tarea compleja de una aplicación de comunicación de documento.
- 3.8 documento:** Un documento ODA.
- 3.9 fragmento de documento:** Un fragmento de documento ODA.
- 3.10 dispositivo de almacenamiento de documentos:** Una capacidad de almacenamiento con una estructura bien definida, destinada a contener documentos.
- 3.11 documento completo:** Un documento que está completo por sí mismo, y que no constituye una parte de otro documento.
- 3.12 servidor:** Una entidad comunicante que proporciona servicios para otras entidades comunicantes. Un servidor puede poseer y administrar un dispositivo de almacenamiento de documentos.
- 3.13 servicio:** Una tarea bien definida de una aplicación de comunicación de documentos.
- 3.14 conjunto de fragmentos de documento:** Conjunto formado por uno o más fragmentos de documento.
- 3.15 conjunto de documentos completos:** Conjunto formado por uno o más documentos completos.
- 3.16 usuario:** Entidad comunicante que es una persona.

4 Abreviaturas

A los efectos de la presente Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas:

ACSE	Elemento de servicio control de asociación (<i>association control service element</i>)
ADF	Perfil de aplicación para DFR (<i>application profile for DFR</i>)
AFT	Perfil de aplicación para FT (<i>application profile for FT</i>)
AMH	Perfil de aplicación para MHS (<i>application profile for MHS</i>)
AOD	Perfil de aplicación para ODA (<i>application profile for ODA</i>)
ASE	Elemento de servicio aplicación (<i>application service element</i>)
ATS	Serie de pruebas abstractas (<i>abstract test suite</i>)
BFT	Transferencia de ficheros binarios (<i>binary file transfer</i>)
BS	Servicio básico (<i>basic service</i>)
BT	Transferencia en bloque (<i>bulk transfer</i>)
CAP	Perfil de aplicación de comunicación (<i>communication application profile</i>)
CCITT	Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico.
CEI	Comisión electrotécnica internacional.
DAP	Perfil de aplicación de documento (<i>document application profile</i>)
DFR	Archivo y recuperación de documento (<i>document filing and retrieval</i>)
DM	Manipulación de documento (<i>document manipulation</i>)
DOAM	Modelo de aplicaciones de oficina distribuidas (<i>distributed office applications model</i>)
DST	Servicio básico de distribución (<i>distribution basic service</i>)
DTAM	Transferencia y manipulación de documentos (<i>document transfer and manipulation</i>)
DTAM-BT-NM	Transferencia y manipulación de documentos – Transferencia en bloque – Modo normal (<i>document transfer and manipulation – bulk transfer – normal mode</i>)
DTAM-BT-TM	Transferencia y manipulación de documentos – Transferencia en bloque – Modo transparente (<i>document transfer and manipulation – bulk transfer – transparent mode</i>)
DTAM-DM	Transferencia y manipulación de documentos – Manipulación de documentos (<i>document transfer and manipulation – document manipulation</i>)

DTAM-TK	Transferencia y manipulación de documentos – Intercambio de testigo (<i>document transfer and manipulation – token interchange</i>)
ECM	Modo corrección de errores (<i>error correction mode</i>)
ETS	Norma europea de telecomunicaciones (<i>european telecommunication standard</i>)
ETSI	Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (<i>european telecommunications standards institute</i>)
FAX3	Facsímil del grupo 3 (<i>facsimile group 3</i>)
FAX4	Facsímil del grupo 4 (<i>facsimile group 4</i>)
FODA	Especificación formal de ODA (<i>formal specification of ODA</i>)
FOD	Formato de intercambio y perfil de representación para ODA (<i>interchange format and representation profile for ODA</i>)
FT	Transferencia de ficheros (<i>file transfer</i>)
FTAM	Transferencia, acceso y manipulación de ficheros (<i>file transfer, access and manipulation</i>)
IPM	Mensajería interpersonal (<i>interpersonal messaging</i>)
ISO	Organización Internacional de Normalización (<i>international organization for standardization</i>)
ISP	Perfil normalizado internacional (<i>international standardized profile</i>)
ISR	Requisitos de soporte de implementación (<i>implementation support requirements</i>)
MCS	Servicio de comunicación multipunto (<i>multipoint communication service</i>)
MCU	Unidad de control multipunto (<i>multipoint control unit</i>)
MHS	Sistema de tratamiento de mensajes (<i>message handling system</i>)
MNP	Servicio básico de manipulación (<i>manipulation basic service</i>)
MPT	Servicio básico de multiapuntamiento (<i>multi-pointing basic service</i>)
MS	Memoria de mensajes (o dispositivo de almacenamiento de mensajes) (<i>message store</i>)
MTS	Sistema de transferencia de mensajes (<i>message transfer system</i>)
N/A	No aplicable (<i>not Applicable</i>)
NM	Modo normal (<i>normal mode</i>)
ODA	Arquitectura de documento abierta (<i>open document architecture</i>)
OSI	Interconexión de sistemas abiertos (<i>open system interconnection</i>)
PNT	Servicio básico de apuntamiento (<i>pointing basic service</i>)
QOS	Calidad de servicio (<i>quality of service</i>)
RDSI	Red digital de servicios integrados
ROA	Acceso a objeto referenciado (<i>referenced object access</i>)
ROSE	Elemento de servicio operaciones a distancia (<i>remote operations service element</i>)
RTR	Servicio básico de recuperación (<i>retrieval basic service</i>)
RTSE	Elemento de servicio Transferencia fiable (<i>reliable transfer service element</i>)
SAR	Servicio básico de almacenamiento y recuperación (<i>storing-and-retrieval basic service</i>)
SE	Elemento de servicio (<i>service element</i>)
STR	Servicio básico de almacenamiento (<i>storing basic service</i>)
TE	Equipo terminal (<i>terminal equipment</i>)
TK	Intercambio de testigo (<i>token exchange</i>)
TKI	Servicio básico de intercambio de testigo (<i>token-interchange basic service</i>)
TM	Modo transparente (<i>transparent mode</i>)
UIT-T	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Normalización de las Telecomunicaciones

5 Introducción a los servicios básicos de comunicación de documentos

Esta Recomendación especifica servicios para la comunicación de documentos. Algunos de ellos se consideran servicios básicos. Otros servicios, más complejos, especificados en otras Recomendaciones, se definen en términos de los servicios básicos. En esta Recomendación se define una metodología para la especificación de servicios (véase la cláusula 9). Esta terminología, sin embargo, sólo se aplica a los servicios básicos (véase la cláusula 10); los servicios complejos sólo son presentados (véase la cláusula 6).

Los servicios básicos aplican Recomendaciones | Normas Internacionales y perfiles de base existentes sobre documentos y comunicaciones.

Se consideran dos grupos de servicios básicos:

- servicios básicos que, además de utilizarse para la especificación de servicios complejos, pueden realizarse como servicios autónomos, y proporcionarse entonces a los usuarios;
- servicios básicos que sólo pueden utilizarse para especificar servicios complejos.

A cada servicio básico (BS) se asigna un número.

Los servicios básicos pertenecientes al primer grupo son:

- almacenamiento (BS 1);
- distribución (BS 2);
- recuperación (BS 3);
- almacenamiento y recuperación (BS 4);
- manipulación (BS 5).

El servicio básico de almacenamiento y distribución se aplica a documentos completos solamente, mientras que los servicios básicos de recuperación, almacenamiento y recuperación y manipulación se aplican a documentos completos y a fragmentos de documento.

Los servicios básicos pertenecientes al segundo grupo son:

- apuntamiento (BS 6);
- multiapuntamiento (BS 7);
- intercambio de testigo (BS 8).

Los servicios básicos de apuntamiento y multiapuntamiento sólo se aplican a fragmentos de documento, en tanto que el servicio básico de intercambio de documentos es independiente de los documentos.

Entre algunos de estos servicios básicos existe una cierta relación de subconjunto, pero no existe entre ellos una jerarquía. Estas relaciones son las siguientes:

- el almacenamiento es un subconjunto de la distribución;
- el almacenamiento es un subconjunto del almacenamiento y recuperación;
- la recuperación es un subconjunto del almacenamiento y recuperación;
- el almacenamiento y recuperación es un subconjunto de la manipulación;
- el apuntamiento es un subconjunto del multiapuntamiento.

En las subcláusulas siguientes se presentan estos servicios básicos y se da una descripción y algunos ejemplos. En 5.3 se presenta su clasificación.

5.1 Servicios básicos que pueden ser autónomos

5.1.1 Servicio básico de almacenamiento

5.1.1.1 Descripción

Este servicio básico proporciona el almacenamiento de uno o más documentos completos solicitado por una entidad comunicante (emisor) en un dispositivo de almacenamiento de documentos distante (recibiente). Al emisor se confiere la aptitud para almacenar (crear) nuevos documentos en la entidad comunicante del recipiente, pero no puede leer, suprimir ni modificar documentos ya almacenados. Antes de almacenarlos, los documentos se sitúan en el dispositivo de almacenamiento local del emisor. Este servicio no comprende el caso en que tanto el emisor como el recipiente son diferentes de la entidad comunicante solicitante (transferencia de tercero).

5.1.1.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- transferencia de documentos a un sistema distante;
- un servicio de almacenamiento distante, en que los usuarios almacenan documentos en un servidor distante común.

5.1.2 Servicio básico de distribución

5.1.2.1 Descripción

Este servicio básico proporciona la distribución de uno o más documentos completos desde una entidad comunicante (emisor) a varios dispositivos de almacenamiento de documentos distantes (recibientes). Este servicio es una generalización del servicio de almacenamiento en el caso de múltiples recibientes.

5.1.2.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- servicio de distribución de documentos;
- distribución de boletines electrónicos a abonados registrados.

5.1.3 Servicio básico de recuperación

5.1.3.1 Descripción

Este servicio básico proporciona la búsqueda y la recuperación, desde un dispositivo de almacenamiento de documentos distante, de uno o más documentos completos o fragmentos de documento.

5.1.3.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- servidor de documentos de lectura solamente;
- sistema para la consulta de documentos a distancia.

5.1.4 Servicio básico de almacenamiento y recuperación

5.1.4.1 Descripción

Este servicio básico proporciona tanto el almacenamiento, en un dispositivo de almacenamiento de documentos distante, como la recuperación, desde un dispositivo de almacenamiento de documentos distante, de uno o más documentos o fragmentos de documento. Los documentos o fragmentos de documento almacenados no serán aplastados (anulados al escribirse en el espacio que ellos ocupan).

Este servicio permite también la búsqueda de uno o más documentos o fragmentos de documento.

Este servicio es un superconjunto del servicio básico de recuperación y del servicio básico de almacenamiento. Sin embargo, no es la suma lógica de los servicios básicos de almacenamiento y de recuperación, ya que el almacenamiento sólo se aplica a documentos completos, y el almacenamiento y recuperación se aplica a documentos completos y a fragmentos de documento.

5.1.4.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- almacenamiento y recuperación en/desde un servidor de documentos;
- composición conjunta de documentos, en la que los usuarios no están autorizados a modificar texto existente.

5.1.5 Servicio básico de manipulación

5.1.5.1 Descripción

En este servicio básico, una entidad comunicante (cliente) gana acceso a distancia a otra entidad comunicante (el dispositivo de almacenamiento de documentos, o el servidor) con la finalidad de manipular uno o más documentos o fragmentos de documento.

La manipulación incluye las operaciones de búsqueda y lectura, como las proporcionadas por el servicio básico de recuperación.

5.1.5.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- modificación de documentos a distancia;
- lectura de documentos, u hojeado ("browsing"), para hacer comentarios sobre el contenido.

5.2 Servicios básicos que no pueden ser autónomos

5.2.1 Servicio básico de apuntamiento

5.2.1.1 Descripción

Este servicio básico permite a una entidad comunicante identificar (apuntar a) un fragmento de documento perteneciente a un documento en una entidad comunicante distante.

5.2.1.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- crear un servicio complejo como la visión conjunta de documentos, en la que un usuario presenta documentos a otro usuario;
- proporcionar el medio para que dos usuarios intercambien vistas de documentos; por ejemplo, un usuario muestra al usuario distante determinadas partes de un documento.

5.2.2 Servicio básico de multiapuntamiento

5.2.2.1 Descripción

Este servicio básico permite a una entidad comunicante identificar (apuntar a) un fragmento de documento perteneciente a un documento en varias entidades comunicantes distantes.

5.2.2.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- crear un servicio complejo como la visión conjunta de documentos, en la que un usuario presenta documentos a varios otros usuarios;
- proporcionar un servicio complejo, como la modificación conjunta de documentos por varios usuarios, en el que, antes de efectuar las modificaciones, los fragmentos de documento que van a ser afectados se muestran y discuten (por ejemplo, por una conversación telefónica asociada).

5.2.3 Servicio básico de intercambio de testigo

5.2.3.1 Descripción

Este servicio básico permite efectuar un intercambio de testigo entre dos entidades comunicantes. El testigo indica cual de estas dos entidades tiene el turno para efectuar ulteriores operaciones.

5.2.3.2 Ejemplos de aplicaciones concretas

Son ejemplos de aplicaciones concretas:

- crear un servicio complejo, como el de modificación de un documento conjuntamente por dos usuarios, de manera interactiva, en el que se utiliza el intercambio de testigo para determinar cuál de los dos usuarios tiene el turno;
- crear un servicio completo, como el de producción de documentos con flujo de trabajo guiado, en el que se utiliza el intercambio de testigo para determinar cuál de los usuarios tiene el turno para trabajar sobre el documento (por ejemplo, una orden de viaje).

5.3 Clasificación de los servicios básicos

El Cuadro 1 clasifica los servicios básicos teniendo en cuenta:

- servicios que pueden realizarse como autónomos;
- servicios que actúan sobre documentos completos y/o fragmentos de documento; un tercer caso es el de los servicios independientes de documentos;

- tipo de operaciones proporcionadas:
 - 1) lectura: sólo hay búsqueda y recuperación de información;
 - 2) adición: se añade información a los documentos o al dispositivo de almacenamiento de documentos;
 - 3) modificación: se modifica información en los documentos o en el dispositivo de almacenamiento de documentos;
- una entidad comunicante asociada a otra entidad comunicante o una entidad comunicante asociada a varias entidades comunicantes.

En el Cuadro 1 se utilizan las siguientes abreviaturas para los servicios básicos:

- almacenamiento (*storing*) STR;
- distribución (*distribution*) DST;
- recuperación (*retrieval*) RTR;
- almacenamiento y recuperación (*storing-and-retrieval*) SAR;
- manipulación (*manipulation*) MNP;
- apuntamiento (*pointing*) PNT;
- multiapuntamiento (*multi-pointing*) MPT;
- intercambio de testigo (*token-interchange*) TKI.

CUADRO 1/T.190

Clasificación de servicios básicos

	Servicios básicos							
	STR	DST	RTR	SAR	MNP	PNT	MPT	TKI
Puede utilizarse como servicio autónomo	√	√	√	√	√			
Puede utilizarse para documentos complejos	√	√	√	√	√	√	√	√
Actúa sobre documentos completos	√	√	√	√	√			
Actúa sobre fragmentos de documento			√	√	√	√	√	
Independiente de documentos								√
Operaciones de lectura			√	√	√			
Operaciones de adición	√	√		√	√			
Operaciones de modificación					√			
Una entidad com. a una entidad com.	√		√	√	√	√		√
Una entidad com. a varias		√					√	

6 Introducción a los servicios complejos de comunicación de documentos

Las Recomendaciones de esta serie especifican servicios de comunicación de documentos. Esta Recomendación especifica los servicios básicos; en la cláusula 5 se presentan estos servicios, y en la cláusula 10 se da su definición formal. Los servicios complejos se definen atendiendo a los servicios básicos que los constituyen y se especifican formalmente en otras Recomendaciones de esta serie de Recomendaciones.

En esta cláusula se presentan algunos de los posibles servicios complejos, a saber:

- producción asíncrona de documentos;
- producción secuencial de documentos;
- modificación síncrona conjunta;
- presentación/visión conjunta de documentos.

Para cada uno de estos servicios, en las siguientes subcláusulas se da una descripción y algunas reglas de construcción de servicios, que indican los servicios básicos en que se funda el servicio complejo y la manera en que se combinan estos servicios básicos. Esto se explica por medio de una figura. Se termina con uno o más ejemplos de aplicaciones concretas que destacan la ventaja de considerar esta combinación como un servicio complejo.

6.1 Producción asíncrona de documentos

6.1.1 Descripción

Varios usuarios tienen acceso a distancia a una memoria central común para modificar un documento. Todos los usuarios intervienen en el proceso de modificación cuyo objetivo principal es la producción de un documento finalizado. Todos los usuarios pueden tener necesidad de ganar acceso al documento compartido, aunque no en un orden específico. Pueden tener acceso al documento y a fragmentos del documento al mismo tiempo y no tienen necesariamente que ser informados sobre los cambios introducidos en el documento por los otros usuarios. Este servicio puede tener varias opciones, entre las cuales se encuentran las dos siguientes:

- sólo un usuario puede manipular un fragmento de documento en un momento dado;
- varios usuarios pueden manipular el mismo fragmento de documento en el mismo momento; en ese caso cada uno de ellos actúa sobre una copia del fragmento dado.

6.1.2 Reglas de construcción de servicios

La Figura 1 presenta una visión general del servicio complejo de producción asíncrona de documentos.

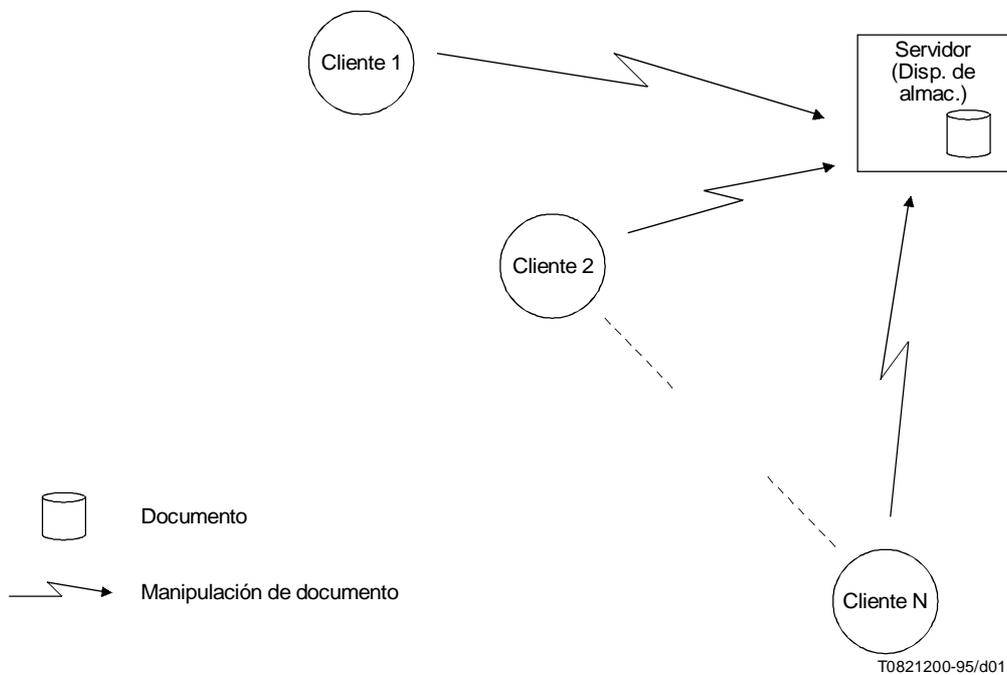


FIGURA 1/T.190
Producción asíncrona de documentos

El servicio completo de producción asíncrona de documentos se basa en el siguiente servicio básico:

- manipulación.

Un usuario utiliza el servicio básico de manipulación para manipular el documento a distancia.

6.1.3 Ejemplos de aplicaciones concretas

- Varios usuarios están encargados de la producción de un documento, por ejemplo especificaciones de implementación, manuales, guías, etc. Estos usuarios pueden ser varios expertos de diferentes compañías o diferentes unidades de la misma compañía situadas en distintos lugares. Cada uno de ellos puede tener necesidad de:
 - leer algunas partes del documento para tomar o recibir alguna información;
 - añadir nuevas partes al documento;
 - actualizar algunas partes del documento.

6.2 Producción secuencial de documentos

6.2.1 Descripción

Varios usuarios intervienen en la producción de un documento, pero en cada momento un solo usuario tiene acceso al documento y puede manipularlo. Una vez que éste ha aportado su contribución, se envía el documento al usuario siguiente para su ulterior manipulación. Para la elección de este usuario siguiente se siguen varias clases de reglas:

- reglas totalmente determinísticas, según las cuales se sabe con seguridad cuál será el próximo usuario que ganará acceso al documento y lo manipulará;
- reglas que establecen una lista de usuarios entre los cuales el usuario que está manipulando el documento en un momento dado puede elegir el usuario que será el próximo que ganará acceso al documento y lo manipulará.

Estas reglas las puede definir la aplicación:

- sin tener en cuenta el contenido del documento;
- basándose en cierta información contenida en el propio documento (por ejemplo, la lista de los participantes).

Este servicio proporciona el mecanismo para avisar a los usuarios cuándo les corresponde el turno para ganar acceso al documento y manipularlo.

6.2.2 Reglas de construcción de servicios

En función de la ubicación del documento y del número de dispositivos de almacenamiento, se consideran los tres casos siguientes:

- Manipulación local del documento: Cada usuario manipula el documento localmente, y el documento se transfiere entre los dispositivos de almacenamiento locales de los usuarios.
- Manipulación a distancia del documento en diferentes dispositivos de almacenamiento: Cada usuario manipula el documento a distancia; el documento se transfiere entre los dispositivos de almacenamiento de documento, cada uno de los cuales sólo es accesible por un usuario.
- Manipulación a distancia del documento en un dispositivo de almacenamiento central: Cada usuario manipula el documento a distancia; el documento está situado en un dispositivo de almacenamiento central al que tienen acceso todos los usuarios.

Son posibles otros casos, que en realidad son combinaciones de los tres antes mencionados.

6.2.2.1 Manipulación local del documento

En este caso del servicio complejo de producción secuencial de documentos, cada usuario manipula el documento localmente, y el documento se transfiere entre los dispositivos de almacenamiento locales de cada usuario. La Figura 2 ofrece una visión de conjunto de este caso del servicio complejo de producción secuencial de documento.

En este caso, el servicio complejo de producción secuencial de documento se basa en el siguiente servicio básico:

- almacenamiento.

El servicio de almacenamiento se utiliza para transferir el documento entre los dispositivos de almacenamiento locales. La manipulación del documento es un asunto local.

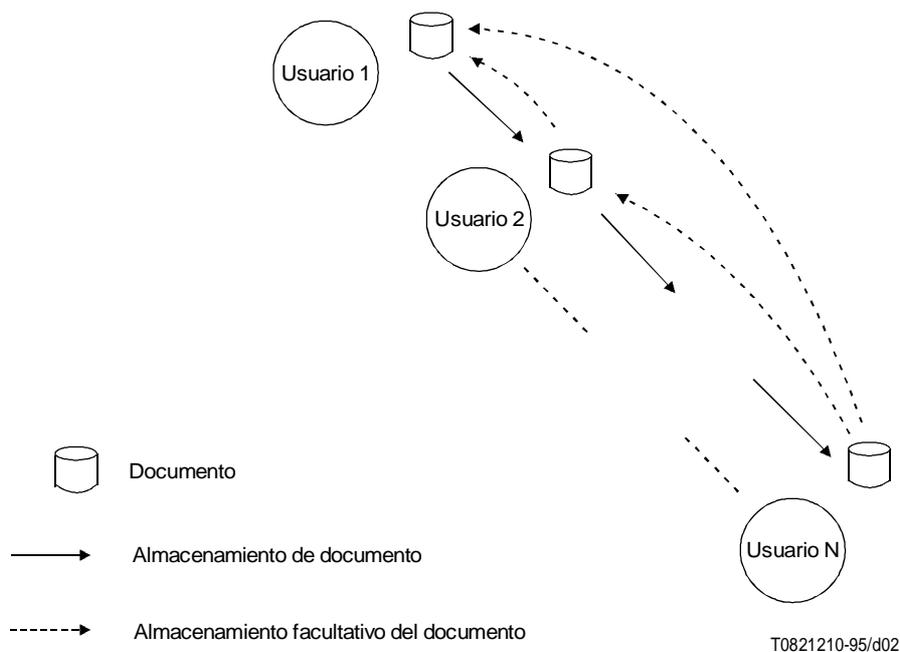


FIGURA 2/T.190

Producción secuencial de documento: manipulación local del documento

6.2.2.2 Manipulación a distancia del documento en diferentes dispositivos de almacenamiento

En este caso del servicio complejo de producción secuencial de documento, cada usuario manipula el documento a distancia, y el documento se transfiere entre los dispositivos de almacenamiento de documento, cada uno de los cuales sólo es accesible por un usuario. La Figura 3 ofrece una visión de conjunto de este caso del servicio complejo de producción secuencial de documento.

En este caso, el servicio complejo de producción secuencial de documentos se basa en los siguientes servicios básicos:

- manipulación;
- almacenamiento;
- intercambio de testigo (facultativo).

El servicio básico de manipulación lo utilizan los usuarios para manipular el documento a distancia, y el servicio básico de almacenamiento se utiliza para transferir el documento entre los dispositivos de almacenamiento de documentos. Cuando se utiliza el servicio básico de intercambio de testigo, el testigo tiene por finalidad determinar el usuario que tiene acceso al documento.

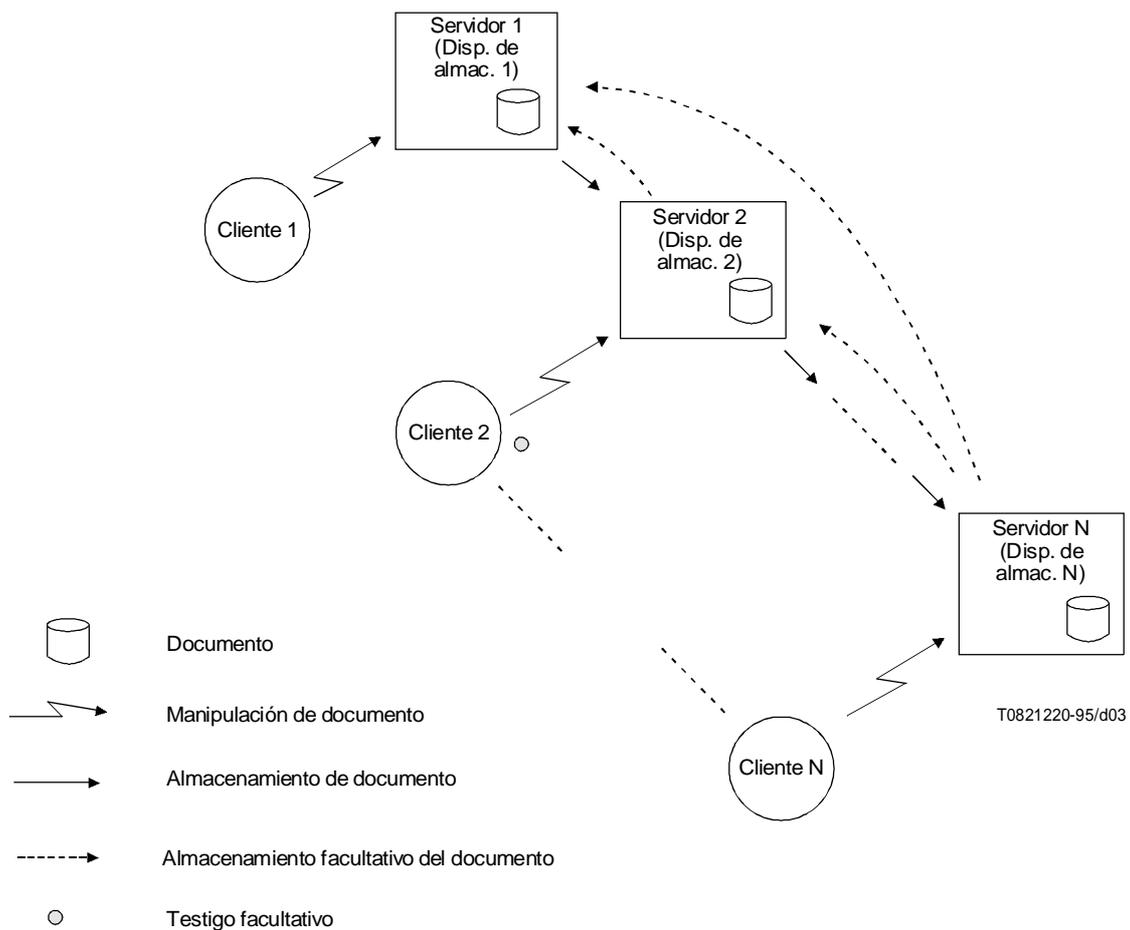
6.2.2.3 Manipulación a distancia del documento en un dispositivo de almacenamiento central

En este caso del servicio complejo de producción secuencial de documento, cada usuario manipula el documento a distancia, y el documento se sitúa en un dispositivo de almacenamiento central al que tienen acceso a distancia todos los usuarios. La Figura 4 da una visión de conjunto del servicio complejo de producción secuencial de documento en este caso.

En este caso, el servicio complejo de producción secuencial de documento se funda en los siguientes servicios básicos:

- manipulación;
- intercambio de testigo (facultativo).

El servicio básico de manipulación lo utilizan los usuarios para manipular el documento a distancia. Cuando se utiliza el servicio básico de intercambio de testigo, el testigo tiene por finalidad determinar el usuario que tiene acceso al documento.



T0821220-95/d03

FIGURA 3/T.190

Producción secuencial del documento: manipulación secuencial del documento en diferentes dispositivos de almacenamiento

6.2.3 Ejemplos de aplicaciones concretas

- Los empleados de grandes compañías o Administraciones generalmente pertenecen a una estructura jerárquica que refleja los diferentes niveles de responsabilidad. Por consiguiente, unas reglas administrativas estrictas requieren que algunos documentos (por ejemplo cartas, informes, peticiones oficiales, reclamaciones oficiales, etc.) sigan la vía jerárquica antes de que sean recibidos por la persona o las personas a que están destinados. En cada nivel, el usuario puede:
 - 1) actualizar el documento;
 - 2) insertar algunas observaciones;
 - 3) dar opiniones personales, formular conclusiones;
 - 4) pasar el documento a otro nivel de la jerarquía.
- En el contexto de la normalización, existen proyectos de Recomendaciones | Normas Internacionales, en sus versiones finales, que se encuentran en curso de aprobación y que deberán ser examinados por varios grupos de expertos internacionales, lo cual deberá hacerse en un orden previamente establecido, más o menos estricto. El servicio complejo de producción secuencial de documento puede utilizarse con esta finalidad.

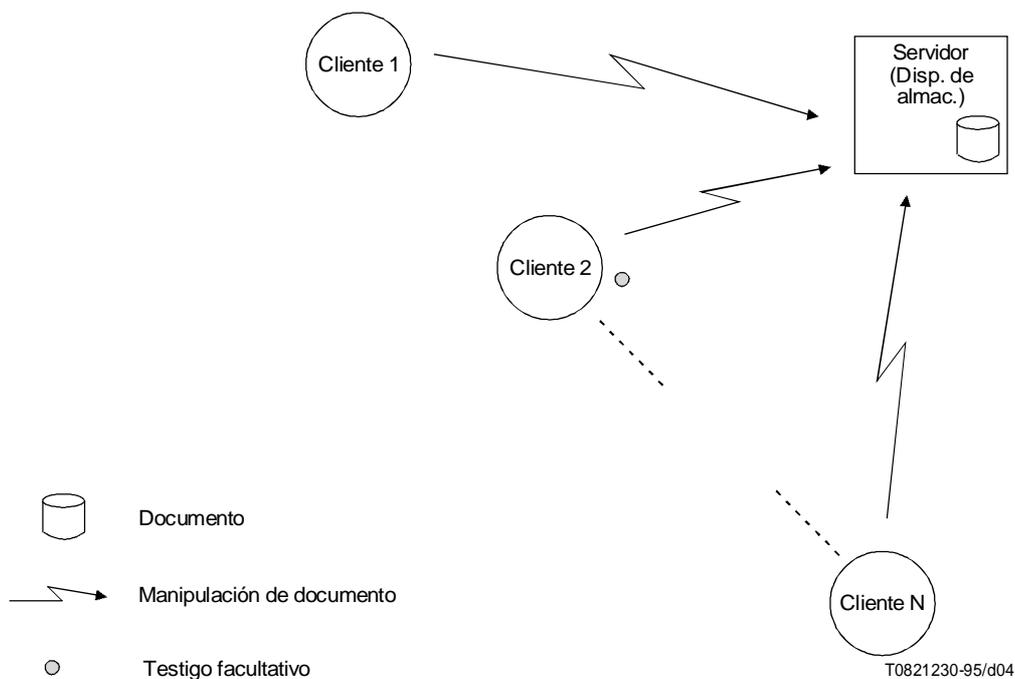


FIGURA 4/T.190

Producción secuencial de documento: manipulación a distancia del documento en un dispositivo de almacenamiento central

6.3 Modificación síncrona conjunta y representación a distancia

6.3.1 Utilización del sistema de comunicación multipunto (MCS)

6.3.1.1 Descripción

Este servicio complejo consiste en la modificación a distancia de un documento por varios usuarios de manera interactiva. Básicamente sólo un usuario puede manipular el documento, mientras que los demás pueden confirmar el resultado de estas manipulaciones. Puede incorporarse un control por testigo para determinar qué usuario puede manipular el documento en un momento dado.

Este servicio complejo es un caso excepcional de la comunicación multipunto.

En esta configuración, el procesamiento del documento funciona en cada terminal, y la misma copia del documento al manipular es almacenada en cada terminal. A fin de tener una comunicación multipunto, existen una o más unidades de control multipunto (MCU, *multipoint control unit*). Cada MCU está conectada a otras MCU o terminales. En cada MCU, se invoca el protocolo de comunicación multipunto (es decir, MCS: servicio de comunicación multipunto, *multipoint communication service*), que entrega la PDU para su manipulación o apuntamiento desde un usuario a todos los demás destinatarios o a todos los recibientes designados.

Si un terminal tiene el testigo de manipulación, el terminal actúa entonces como cliente, mientras los demás actúan como servidores. Si el terminal que tiene el testigo de manipulación libera el testigo después del procedimiento de testigo, el papel del terminal cambia entonces de cliente a servidor. En este caso, cada terminal ejerce sucesivamente un papel de cliente y de servidor. En cambio, la MCU puede no ejercer el papel ni de cliente ni de servidor al nivel de servicio básico definido en esta Recomendación. La MCU sólo puede entregar la PDU para proporcionar asociación multipunto. Por tanto, el MCS proporciona servicios básicos con asociación de terminal a terminal (o asociación de extremo a extremo) por encima de la asociación multipunto.

Por tanto, este servicio complejo soporta modificación conjunta multipunto y presentación a distancia combinando servicios básicos con el MCS.

6.3.1.2 Reglas de construcción de servicios

Las Figuras 5 y 6 dan una visión general del servicio complejo de modificación síncrona conjunta y presentación a distancia utilizando el MCS.

La Figura 5 indica la situación en la que el terminal 3 tiene un testigo de manipulación.

La Figura 6 indica el resultado cuando el testigo de manipulación ha pasado del terminal 3 al terminal 1 después del procedimiento de testigo.

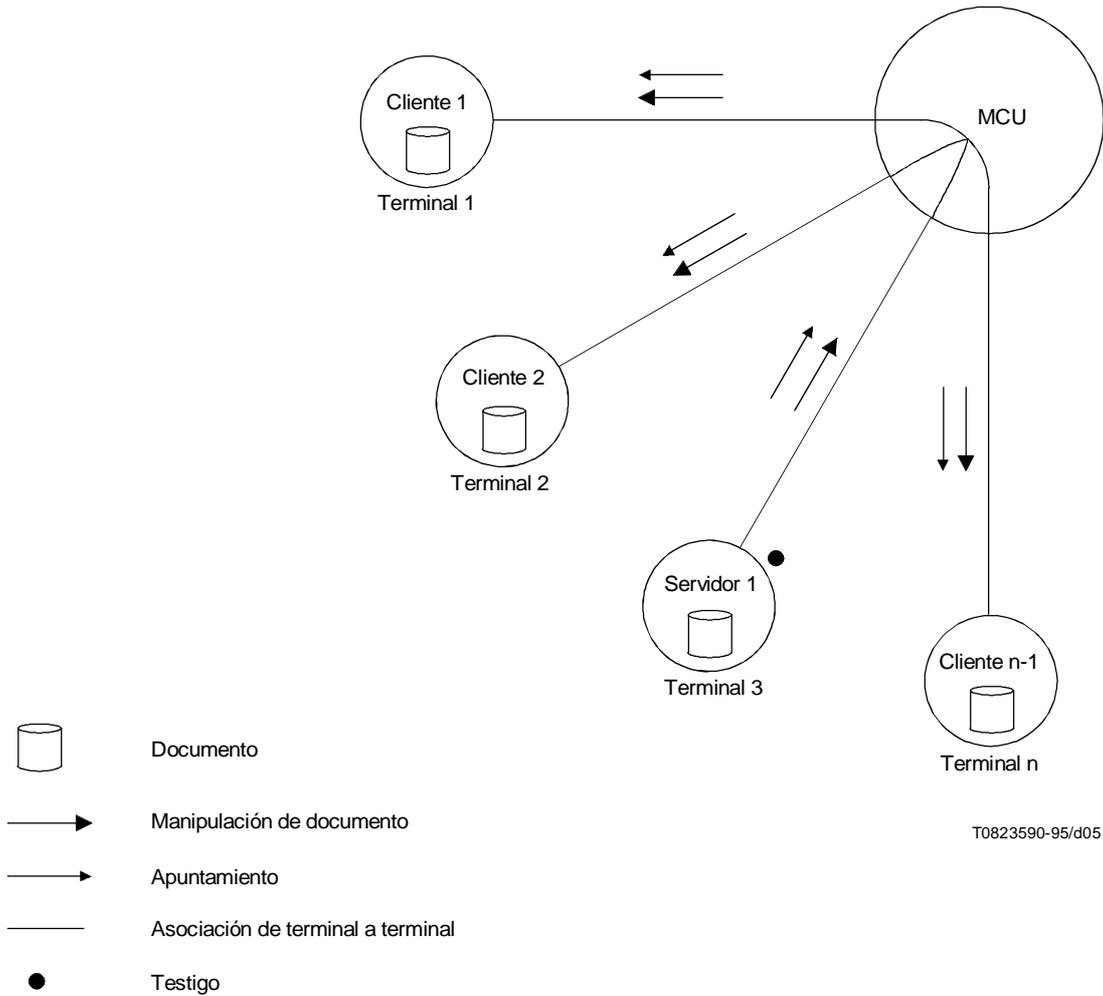


FIGURA 5/T.190

Edición síncrona conjunta y presentación a distancia utilizando el MCS (en el caso de que el terminal 3 tenga el testigo de manipulación)

El servicio complejo de modificación síncrona conjunta y presentación a distancia utilizando el MCS se basa en los siguientes servicios básicos:

- manipulación;
- intercambio de testigo;
- apuntamiento.

6.3.2 Sin MCS

6.3.2.1 Modificación síncrona conjunta

6.3.2.1.1 Descripción

Este servicio consiste en la modificación a distancia de un documento por varios usuarios de manera interactiva (todos los usuarios tienen conocimiento del proceso de modificación, pero no tienen necesariamente que estar siempre en línea). No hay un orden específico en el que los usuarios deban tener acceso al documento y manipularlo.

Pueden existir varias copias del documento. Solamente una de esas copias puede ser manipulada; esta copia se considera la copia maestra y está situada en un dispositivo de almacenamiento central al que tienen acceso a distancia todos los usuarios. Pueden existir también copias locales del documento, lo que puede ser útil para evitar utilizaciones superfluas de recursos en la transferencia, que se producirían cuando algunos usuarios ven el documento.

Solamente un usuario puede manipular el documento en cada momento, mientras los otros lo ven facultativamente. Se utiliza un testigo para determinar el usuario que tiene el turno para manipular el documento. Además, el dispositivo de almacenamiento central envía actualizaciones del documento a los otros usuarios (los que ven el documento).

6.3.2.1.2 Reglas de construcción de servicios

La Figura 7 da una visión general del servicio complejo de modificación síncrona conjunta sin MCS.

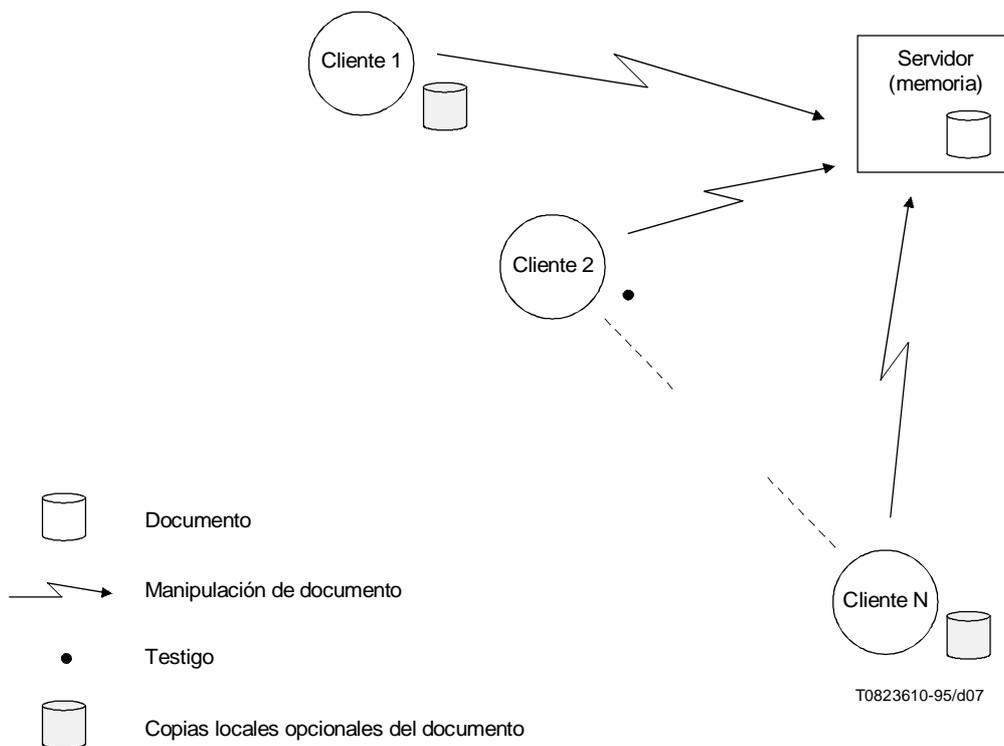


FIGURA 7/T.190

Modificación síncrona conjunta sin MCS

6.3.3 Ejemplo de aplicaciones concretas

- Dos usuarios situados en dos lugares diferentes actúan sobre el documento al mismo tiempo, para modificarlo. Como otra posibilidad, un usuario modifica el documento mientras que el otro observa el documento. Los usuarios son informados inmediatamente (se les envían actualizaciones) y puede ver los cambios efectuados por el otro usuario.

6.4 Presentación/visión conjunta de documento

6.4.1 Descripción

Este servicio consiste en la presentación, o la visión conjunta, de un documento a distancia donde un usuario (el presentador) difunde el contenido de un documento a los otros usuarios (los observadores). Antes de comenzar la presentación, todos los usuarios deben tener una copia local del documento, y, en caso contrario, se envía una copia a los usuarios que no la tengan.

6.4.2 Reglas de construcción de servicios

Atendiendo al número de usuarios que pueden presentar el documento a otros usuarios, se consideran los dos casos siguientes:

- Sólo un usuario puede presentar el documento a los otros usuarios.
- Más de un usuario puede presentar el documento a los otros usuarios; no obstante, en cada momento, sólo un usuario puede presentar el documento, mientras los otros observan el documento.

Dentro del segundo caso, es posible también distinguir otros casos según el número de usuarios que puedan presentar el documento.

6.4.2.1 Un solo usuario puede presentar el documento

En este caso del servicio complejo de presentación/visión conjunta de documento, sólo se conferirá a un usuario la aptitud para presentar el documento a los otros usuarios.

La Figura 8 da una visión panorámica de este caso del servicio complejo de presentación/visión conjunta de documento.

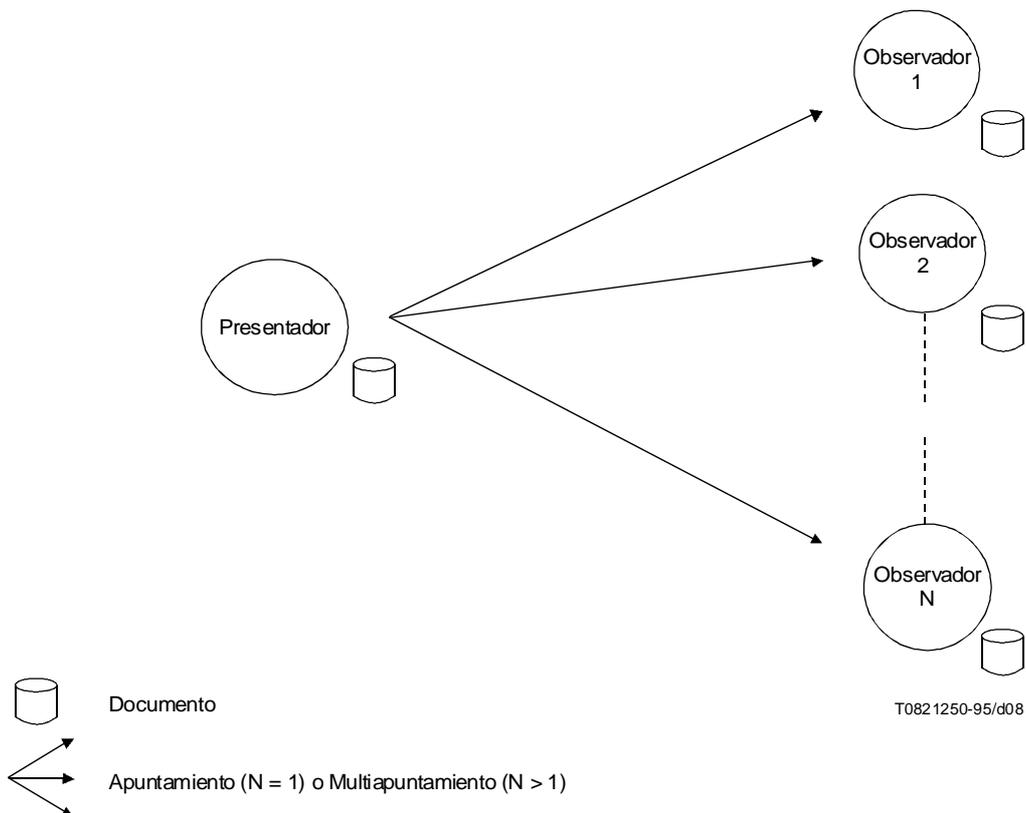


FIGURA 8/T.190

**Presentación/visión conjunta de documento:
un solo usuario puede presentar el documento**

En este caso, el servicio complejo de presentación/visión conjunta de documento se funda en los siguientes servicios básicos:

- apuntamiento (si sólo hay un observador) o multiapuntamiento (si hay más de un observador);
- almacenamiento (facultativo).

Los servicios básicos de apuntamiento y multiapuntamiento se utilizan porque el presentador necesita identificar fragmentos de documento para uno o varios observadores, respectivamente. El servicio básico de almacenamiento es facultativo, y sólo se utiliza si algunos de los usuarios no tienen una copia del documento antes de que comience la presentación.

6.4.2.2 Todos los usuarios pueden presentar

En este caso del servicio complejo de presentación/visión conjunta de documento se confiere a todos los usuarios la aptitud para presentar el documento a todos los demás usuarios, pero, en cada momento, un solo usuario presenta mientras los demás observan.

La Figura 9 da una visión panorámica del servicio complejo de presentación/visión conjunta de documento.

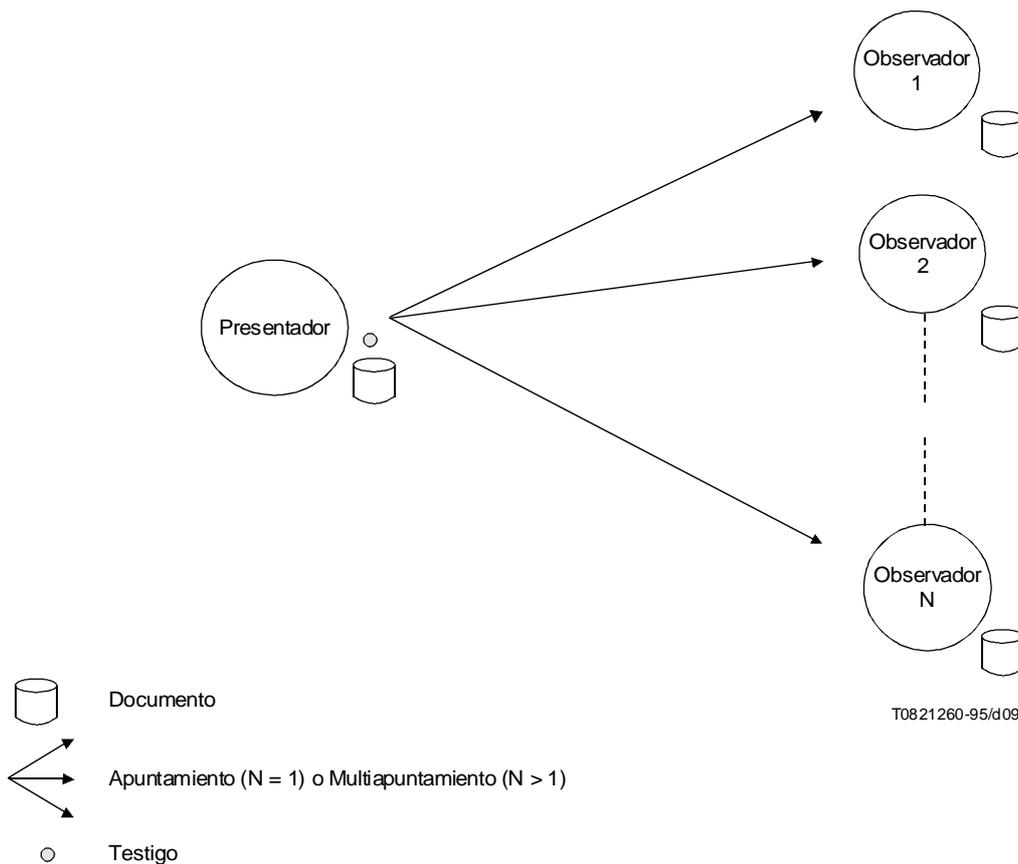


FIGURA 9/T.190

Presentación/visión conjunta de documento: todos los usuarios pueden presentar el documento a todos los demás usuarios

En este caso, el servicio complejo de presentación/visión conjunta de documento se funda en los siguientes servicios básicos:

- apuntamiento (si sólo hay un observador) o multiapuntamiento (si hay más de un observador);
- intercambio de testigo;
- almacenamiento (facultativo).

Los servicios básicos de apuntamiento y multiapuntamiento se utilizan cuando el presentador necesita identificar fragmentos de documento para uno o varios observadores, respectivamente. El testigo tiene por finalidad determinar el usuario que tiene el turno para presentar el documento. El servicio básico de almacenamiento es facultativo; sólo se utiliza si algunos usuarios no tienen una copia del documento antes del comienzo de la presentación.

6.4.3 Ejemplo de aplicaciones concretas

- Uno o más expertos presentan las conclusiones de un informe a otros expertos. Puede efectuarse una presentación del informe a distancia utilizando textos y gráficos. Seguidamente puede tener lugar una discusión facilitada, por ejemplo, por una conversación telefónica.

7 Aspectos documento

Esta Recomendación especifica servicios para la comunicación de documentos. Se consideran por tanto dos grupos de aspectos:

- los aspectos (relativos al) documento;
- los aspectos (relativos a la) comunicación.

En esta cláusula se especifican los aspectos documento de los servicios. Los aspectos comunicación se especifican en la cláusula 8.

7.1 Introducción

Esta Recomendación considera las Recomendaciones y Normas Internacionales sobre la arquitectura de documento abierta (ODA), la serie de Recomendaciones T.410 | ISO/CEI 8613, elaboradas conjuntamente por la UIT y la ISO, como el método para la representación y el intercambio. Por consiguiente, los servicios especificados en esta Recomendación se aplicarán a documentos ODA.

Está previsto que los documentos se traten por medio de aplicaciones de comunicación. El tratamiento de documentos incluye intercambio, almacenamiento, recuperación y manipulación de documentos completos y de fragmentos de documento.

Por documento completo se entiende en esta Recomendación un documento especificado en las Recomendaciones | Normas Internacionales sobre la ODA. Los fragmentos de documento y la manera de identificarlos se especifican en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Las operaciones sobre fragmentos de documento ODA se especifican con respecto a la interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA en la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1. Esta interfaz abstracta se utiliza junto con los servicios DTAM-DM, como se explica en la cláusula 8.

Los documentos se pueden almacenar en un servidor en cualquier formato. Sin embargo, los servidores proporcionarán una interfaz ODA con los documentos.

En el resto de esta cláusula se describen los actuales perfiles de aplicación de documento (DAP) para la arquitectura ODA (véase 7.2) y se indica cuál de los perfiles será utilizado por los servicios especificados en esta Recomendación, y la forma de utilizarlo (véase 7.3).

7.2 Perfiles de aplicación de documento para la arquitectura de documento abierta

Un perfil de aplicación de documento (DAP) es un subconjunto implementable normalizado de características de arquitectura ODA destinado a facilitar el interfuncionamiento de aplicaciones ODA.

Existen dos grupos de DAP para la arquitectura ODA:

- los DAP para aplicaciones de procesamiento de documentos;
- los DAP para aplicaciones de imagen.

Cada uno de los DAP constituye la parte 1 de un perfil normalizado internacional (ISP) diferente, publicado por la ISO/CEI. Para cada ISP hay dos partes más. La parte 2 incluye los requisitos de soporte de implementación (ISR), mientras que la parte 3 incluye la serie de pruebas abstractas (ATS).

7.2.1 Perfiles de aplicación de documento para aplicaciones de procesamiento de documentos

Los tres DAP existentes para aplicaciones de procesamiento de documentos se designan por:

- FOD011: Estructura de documento simple – Arquitecturas de contenido de caracteres solamente, ISO/CEI ISP 10610-1;
- FOD026: Estructura de documento potenciada – Arquitecturas de contenido de caracteres, gráficos por puntos y gráficos geométricos, ISO/CEI ISP 11181-1;
- FOD036: Estructura de documento extendida – Arquitecturas de contenido de caracteres, gráficos por puntos y gráficos geométricos, ISO/CEI ISP 11182-1.

Estos perfiles forman una jerarquía en la que FOD011 tiene la funcionalidad más baja. FOD011 es un subconjunto de FOD026, y FOD026 es un subconjunto de FOD036.

NOTA – Si bien los mencionados DAP se publicaron en 1993, las partes 2 y 3 de los ISP se encuentran en un estado diferente. Los proyectos más estables son los relacionados con FOD026.

FOD011 soporta las estructuras lógicas y de disposición simples y el tipo de contenido de caracteres solamente. FOD026, en cambio, soporta las estructuras lógicas y de disposición complejas, incluidas notas de pie de página y múltiples columnas; además, permite también tipos de contenido de gráficos geométricos y de gráficos por puntos. Finalmente, FOD036 proporciona el intercambio de documentos multimedia aún más complejos con características tales como cuadros, formularios, e ilustraciones superpuestas.

7.2.2 Perfiles de aplicación de documento para aplicaciones de imágenes

En lo que respecta a las aplicaciones de imágenes, se han definido dos perfiles. Están destinados al intercambio de imágenes de gráficos por puntos, de gran formato, entre equipos concebidos para procesamiento de imagen.

Estos dos DAP se conocen por (véase el Apéndice III):

- FOD112;
- FOD126.

FOD112 sólo contiene imágenes de gráficos por puntos, mientras que FOD126 permite, además, estructuras más complejas y contenidos de caracteres y de gráficos geométricos.

NOTA – FOD112 ha alcanzado el estado de proyecto; en cambio, todavía hay que trabajar más sobre FOD126.

7.3 Utilización de los perfiles de aplicación de documento para la arquitectura de documento abierta

La mayor parte de los servicios básicos y todos los servicios complejos especificados en esta Recomendación se aplican a documentos. Dichos documentos se ajustarán a las Recomendaciones | Normas Internacionales sobre la ODA y, en particular, serán conformes con un DAP normalizado.

Esta Recomendación sólo considera los DAP para aplicaciones de procesamiento de documentos. Por consiguiente, los documentos deben ser conformes con uno de los siguientes DAP:

- FOD011;
- FOD026;
- FOD036.

Cuando se establecen asociaciones de aplicación para los servicios especificados en esta Recomendación, hay que negociar el nivel de DAP.

8 Aspectos comunicación

Una vez examinados los aspectos documento en la cláusula 7, en esta cláusula se especifican los aspectos comunicación de los servicios.

8.1 Introducción

Para hacer posible la construcción de aplicaciones de comunicación que sean modulares y fáciles de ampliar es muy conveniente mantener las aplicaciones, en la medida de lo posible, independientes de los medios de comunicación subyacentes. La especificación de nuevos protocolos o componentes de red está fuera de ámbito de esta Recomendación, la cual no modificará las actuales especificaciones de protocolos o redes.

Esta Recomendación tiene en cuenta los actuales módulos de comunicación normalizados utilizados para la comunicación de documentos.

En esta cláusula se recapitulan las características de los módulos de comunicación que serán utilizados por los servicios de esta Recomendación. Se tienen también en cuenta los resultados más recientes de los órganos de normalización en este sector, por ejemplo la utilización combinada de DFR y DTAM-DM o el soporte de acceso y manipulación de fragmentos de documento.

En esta cláusula se especifica también la manera de utilizar los módulos de comunicación y las restricciones generales que se aplicarán en los servicios de esta Recomendación.

Se tratan los siguientes módulos de comunicación:

- archivo y recuperación de documentos (DFR);
- transferencia y manipulación de documentos – transferencia en bloque – modo normal (DTAM-BT-NM);
- transferencia y manipulación de documentos – manipulación de documentos (DTAM-DM);
- transferencia y manipulación de documentos – intercambio de testigo (DTAM-TK);
- utilización combinada de DFR y DTAM-DM (DFR/DTAM-DM);
- sistemas de tratamiento de mensajes (MHS);
- servicio de comunicación multipunto (MCS).

En el Apéndice I se describen otros módulos de comunicación que pueden ser utilizados por los servicios de esta Recomendación para la comunicación de documentos ODA.

Cuando un servicio de esta Recomendación utiliza uno de estos módulos de comunicación se aplicarán las reglas indicadas en las correspondientes Recomendaciones o Normas.

En la cláusula 10 se definen restricciones específicas de los módulos de comunicación y las constricciones dinámicas a que están sometidos, requeridas por servicios especializados de esta Recomendación.

Para cada uno de los módulos de comunicación identificados anteriormente, en las cláusulas siguientes se da información sobre los siguientes puntos en la medida en que dicha información ofrece interés para los servicios de esta Recomendación:

- descripción;
- servicios, protocolos y perfiles;
- utilización para comunicación de documentos.

8.2 Archivo y recuperación de documentos (DFR)

8.2.1 Descripción

El módulo de comunicación DFR permite la gestión de documentos y otros objetos en el interior de dispositivos de almacenamiento de documentos distantes en sistemas de oficina distribuidos. Un modelo de información describe la estructura jerárquica de los dispositivos de almacenamiento de documentos, y un modelo operacional define las operaciones abstractas que se efectúan sobre los dispositivos de almacenamiento.

Las aplicaciones de comunicaciones DFR se basan en el principio de la comunicación de extremo a extremo. Las entidades comunicantes se encuentran en una relación cliente/servidor.

8.2.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios abstractos DFR están contenidos en el elemento de servicio (SE) DFR y se definen en ISO/CEI 10166-1.

El protocolo DFR se especifica en ISO/CEI 10166-2. El protocolo DFR utiliza el elemento de servicio control de asociación (ACSE), el elemento de servicio operación a distancia (ROSE) y el servicio de presentación. El elemento de servicio transferencia fiable (RTSE) puede utilizarse facultativamente.

En ISO/CEI ISP 12069 se especifican dos grupos de perfiles de aplicación para DFR (ADF), que definen subconjuntos funcionales de DFR. Estos perfiles son:

- ADF1;
- ADF2.

El primer grupo de perfiles de aplicación, ADF1, está previsto para uso en aplicaciones comunes de archivo y recuperación, y comprende los siguientes perfiles:

- ADF11 (perfil de lectura solamente): Las operaciones DFR incluidas en este perfil permiten solamente la recuperación de documentos almacenados o la búsqueda de documentos, pero no permiten el almacenamiento de nuevas informaciones ni la modificación de informaciones existentes.
- ADF12 (perfil de archivo): Las operaciones DFR incluidas en este perfil permiten almacenar nuevos documentos y leerlos, pero no permiten la modificación de informaciones almacenadas.
- ADF13 (perfil de manipulación de dispositivo de almacenamiento de documentos): En este perfil están incluidas todas las operaciones DFR.

Los perfiles ADF1 están definidos jerárquicamente; ADF11 tiene la funcionalidad más baja y ADF13 la más alta. El perfil ADF11 de lectura solamente es un subconjunto del perfil ADF12 de archivo, y el perfil ADF12 de archivo es un subconjunto del perfil ADF13 de manipulación de dispositivo de almacenamiento de documentos.

El segundo grupo de perfiles de aplicación, ADF2, está previsto para uso en la gestión de dispositivos de almacenamiento de documentos distantes y comprende los siguientes perfiles:

- ADF21 (perfil de gestión simple): Este perfil proporciona una funcionalidad mínima para operaciones de listado y búsqueda, con el fin de soportar otras aplicaciones internas de tratamiento de documentos.
- ADF22 (perfil de gestión completa): Este perfil proporciona las operaciones de listado, búsqueda y manipulación (pero sin lectura ni creación), con el fin de soportar otras aplicaciones de tratamiento de documentos.

El perfil de gestión simple ADF21 es un subconjunto del perfil de gestión completa ADF22.

8.2.3 Utilización para comunicación de documentos

DFR está concebido para la gestión de dispositivos de almacenamiento de documentos con estructuras definidas en entornos distribuidos. Las entidades comunicantes DFR tienen que conocer y mantener las estructuras de dispositivos de almacenamiento. DFR se utiliza para transferir toda clase de documento, porque los contenidos de los documentos se tratan transparentemente.

Los perfiles ADF para el DFR se combinan con los perfiles DTAM-DM AOD1 (véase 8.4.2) para aplicaciones que proporcionan la posibilidad de trabajar sobre dispositivos de almacenamiento de documentos y también sobre fragmentos de documento, dentro de documentos. Esta combinación la efectuarán las aplicaciones de comunicación que utilizan estos perfiles.

8.3 Transferencia y manipulación de documentos – Transferencia en bloque – Modo normal (DTAM-BT-NM)

8.3.1 Descripción

El módulo de comunicación DTAM-BT-NM se utiliza para transferir documentos entre dos entidades comunicantes.

DTAM-BT-NM está concebido como una plataforma de protocolo común para servicios telemáticos. Las aplicaciones de comunicación DTAM-BT-NM se basan en el principio de comunicación de extremo a extremo. DTAM-BT-NM permite la negociación de capacidades de aplicación entre entidades comunicantes en la fase de establecimiento de la asociación.

8.3.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios DTAM-BT-NM están contenidos en el elemento de servicio (SE) DTAM y se subdividen en varias unidades funcionales. DTAM-BT-NM utiliza la unidad funcional control de utilización de asociación DTAM para el establecimiento y la terminación de la asociación, la unidad funcional capacidad DTAM para fines de negociación de la capacidad, y la unidad funcional transferencia en bloque de documentos DTAM para la fase de transferencia de datos.

El protocolo DTAM-BT-NM utiliza los elementos de servicio RTSE y ACSE, y el servicio de presentación.

DTAM-BT-NM se define en la Recomendación T.522.

8.3.3 Utilización para comunicación de documentos

DTAM-BT-NM se utiliza para transferir documentos ODA completos. Los niveles DAP que especifican el grado de complejidad de los documentos ODA, entre otras capacidades de aplicación, pueden negociarse en la fase de establecimiento de la asociación.

8.4 Transferencia y manipulación de documentos – Manipulación de documentos (DTAM-DM)

8.4.1 Descripción

El módulo de comunicación DTAM-DM se utiliza para manipular fragmentos de documento, dentro de documentos, en una entidad comunicante distante.

Las aplicaciones de comunicación DTAM-DM se basan en el principio de comunicación de extremo a extremo. DTAM-DM permite la negociación de capacidades de aplicación entre entidades comunicantes en la fase de establecimiento de la asociación.

8.4.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios abstractos DTAM-DM están contenidos en el elemento de servicio DTAM-DM y se definen en la Recomendación T.435.

El protocolo DTAM-DM se especifica en la Recomendación T.436. El protocolo DTAM-DM utiliza los elementos de servicio ACSE y ROSE, y el servicio de presentación.

En la Recomendación T.436 se especifican tres niveles de manipulación para los servicios abstractos DTAM-DM, que definen subconjuntos funcionales de DTAM-DM:

- Nivel básico de lectura solamente: Las operaciones abstractas DTAM-DM incluidas en este nivel sólo permiten obtener y efectuar búsquedas en fragmentos de documento, pero no permiten añadir nuevas informaciones ni cambiar informaciones existentes.
- Nivel básico de manipulación: Las operaciones abstractas DTAM-DM incluidas en este nivel permiten obtener y efectuar búsquedas en fragmentos de documento, y, además, añadir nueva información, suprimir o cambiar información.
- Nivel ampliado: En este nivel se incluyen todas las operaciones abstractas DTAM-DM sobre fragmentos de documento.

Los niveles de manipulación se definen jerárquicamente, teniendo el nivel básico de lectura solamente la funcionalidad más baja y el nivel ampliado la más alta. El nivel básico de lectura solamente es un subconjunto del nivel básico de manipulación, y el nivel básico de manipulación es un subconjunto del nivel ampliado.

El servicio abstracto DTAM-DM de apuntar, que permite identificar fragmentos de documento, puede emplearse facultativamente en cada nivel de manipulación.

En la Rec. T.413 | ISO/CEI 8613-3 se especifica una interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA; se especifica cómo manipular fragmentos de documento ODA.

En ISO/CEI ISP AODnn se especifican dos grupos de perfiles de aplicación para ODA (AOD), que definen subconjuntos funcionales de operaciones de la interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA. Estos perfiles son:

- AOD1;
- AOD2.

El primer grupo de perfiles, AOD1, cuyas operaciones de interfaz abstracta están previstas para ser utilizadas junto con los correspondientes servicios abstractos DTAM-DM, contiene los siguientes perfiles:

- AOD11 (perfil DTAM/lectura solamente): Las operaciones de interfaz abstracta incluidas en este perfil tienen por finalidad la lectura y la búsqueda de fragmentos de documento.
- AOD12 (perfil DTAM/inserción): Las operaciones de interfaz abstracta incluidas en este perfil tienen por finalidad la lectura, búsqueda, creación, copia y reserva de fragmentos de documento.
- AOD13 (perfil DTAM/manipulación): En este perfil están incluidas todas las operaciones de interfaz abstracta para la manipulación de fragmentos de documento.

Los perfiles AOD1 están definidos jerárquicamente, teniendo AOD11 la funcionalidad más baja y AOD13 la más alta. El perfil AOD11 DTAM/lectura solamente es un subconjunto del perfil AOD12 DTAM/inserción, y el perfil AOD12 DTAM/inserción es un subconjunto del perfil AOD13 DTAM/manipulación.

En el Anexo A de la Rec. T.413 | ISO/CEI 8613-3 se proporciona una correspondencia de operaciones y argumentos de operaciones entre la interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA y los servicios abstractos DTAM-DM.

El segundo grupo de perfiles de aplicación, AOD2, está previsto para utilizarse junto con sistemas de tratamiento de mensajes (MHS) y se describe en 8.7.

8.4.3 Utilización para comunicación de documentos

DTAM-DM se utiliza para la manipulación interactiva a distancia de documentos ODA. Los servicios abstractos DTAM-DM se alinean y combinan con las operaciones de la interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA.

Los perfiles DTAM-DM AOD1 se combinan con los perfiles DFR ADF (véase 8.2.2) para aplicaciones que dan la posibilidad de trabajar sobre un dispositivo de almacenamiento de documentos y también sobre fragmentos de documento en el interior de documentos. La combinación la efectuarán las aplicaciones de comunicación que utilizan estos perfiles.

8.5 Transferencia y manipulación de documentos – Intercambio de testigo (DTAM-TK)

8.5.1 Descripción

El módulo de comunicación DTAM-TK se utiliza para sincronizar dos entidades comunicantes mediante el intercambio de un testigo de aplicación.

Las aplicaciones de comunicación DTAM-TK se basan en el principio de la comunicación de extremo a extremo.

8.5.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios abstractos DTAM-TK están contenidos en el elemento de servicio DTAM-TK y se definen en la Recomendación T.435.

El protocolo DTAM-TK se especifica en la Recomendación T.436. El protocolo DTAM-TK utiliza el elemento de servicio ROSE y el servicio de presentación.

8.5.3 Utilización para comunicación de documentos

DTAM-TK se utiliza para sincronizar entidades comunicantes en aplicaciones de comunicación de documentos.

8.6 Utilización combinada de DFR y DTAM-DM (DFR/DTAM-DM)

8.6.1 Descripción

El módulo de comunicación DFR/DTAM-DM combina las funcionalidades DFR y DTAM-DM.

En esta aplicación combinada, DFR se utiliza para la gestión a distancia de dispositivos de almacenamiento de documentos, y DTAM-DM proporciona la manipulación interactiva a distancia de los documentos dentro del dispositivo de almacenamiento de documentos.

Las aplicaciones de comunicación DFR/DTAM-DM se basan en el principio de comunicación de extremo a extremo. Las entidades comunicantes están en una relación de cliente/servidor.

8.6.2 Servicios, protocolos y perfiles

Son aplicables las indicaciones hechas en 8.2.2 «Servicios, protocolos y perfiles» con relación a DFR, y en 8.4.2 «Servicios, protocolos y perfiles» con relación a DTAM-DM.

Sólo es necesario una de las entidades comunicantes, una entidad de aplicación, que incluye el elemento de servicio DFR y el elemento de servicio DTAM-DM. El enlace de comunicación entre las dos entidades comunicantes puede establecerse mediante una operación DFR-Vinculación o DTAM-DM-Vinculación.

La operación abstracta DM-LISTADO-DOCUMENTO, de la DTAM-DM, no se utilizará en el módulo de comunicación DFR/DTAM-DM; en su lugar deberán utilizarse las operaciones abstractas DFR listado y DFR búsqueda.

8.6.3 Utilización para comunicación de documentos

DFR/DTAM-DM se utiliza para la manipulación y gestión a distancia de dispositivos de almacenamiento de documentos, junto con la manipulación interactiva a distancia de documentos dentro del dispositivo de almacenamiento de documentos.

Los perfiles DFR ADF (véase 8.2.2) se combinan con los perfiles DTAM-DM AOD1 (véase 8.4.2). En la cláusula 10 se especifican las reglas para la combinación de estos perfiles cuando se utilizan dentro de los servicios básicos de esta Recomendación, así como las restricciones impuestas a estas combinaciones.

8.7 Sistemas de tratamiento de mensajes (MHS)

8.7.1 Descripción

El módulo de comunicación MHS se utiliza para distribuir mensajes desde una entidad comunicante a una o más entidades comunicantes distantes.

El MHS se basa en el principio de transmisión mediante almacenamiento y reenvío, junto con la posibilidad de multidireccionamiento.

8.7.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios y protocolos MHS se definen y especifican en las Recomendaciones de la serie X.400 del CCITT | ISO/CEI 10021.

En ISO/CEI ISP 10611 e ISO/CEI ISP 12062 se especifican dos grupos de perfiles de aplicación para MHS (AMH), que definen subconjuntos funcionales de MHS. Estos perfiles son:

- AMH1;
- AMH2.

El primer grupo de perfiles de aplicación, AMH1, está previsto para utilizarse en mensajería común, y contiene los siguientes perfiles:

- AMH11: Transferencia de mensajes (P1);
- AMH12: Acceso a MTS (P3);
- AMH13: Acceso a MS (P7).

Los perfiles AMH1 son independientes del contenido de los mensajes intercambiados.

El segundo grupo de perfiles de aplicación, AMH2, está previsto para utilizarse en mensajería interpersonal (IPM), y contiene los siguientes perfiles:

- AMH21: Contenido de mensaje;
- AMH22: Transferencia de mensajes (P1);
- AMH23: Acceso a MTS (P3);
- AMH24: Acceso a MS (P7).

El grupo de perfiles AMH2 se aplica a un determinado contenido de mensaje, el contenido IPM.

Un grupo de perfiles de aplicación para ODA (AOD), que define subconjuntos funcionales de operaciones de la interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA, se especifica en ISO/CEI ISP AODnn, y está previsto para utilizarse junto con MHS.

Este grupo de perfiles de aplicación, AOD2, contiene un solo perfil:

- AOD23 (perfil de MHS/Manipulación): Las operaciones de la interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA incluidas en este perfil están previstas para la manipulación de documentos.

El perfil de MHS/Manipulación AOD23 es el que tiene las operaciones de manipulación de mayor complejidad, pues no hay subconjuntos de operaciones.

NOTA – El perfil de MHS/Manipulación AOD23 no ha alcanzado un grado suficiente de estabilidad en el momento de la publicación de esta Recomendación; por lo tanto, no se ha considerado este perfil.

8.7.3 Utilización para comunicación de documentos

MHS se utiliza para la distribución de mensajes en entornos de comunicación con la funcionalidad de multidireccionamiento.

Los documentos ODA pueden distribuirse como partes de cuerpo ODA (OdaBodyParts) utilizando direcciones O/R para identificar la fuente y el destino o destinos. El tipo de parte de cuerpo será "oda [12] IMPLICIT OCTET STRING". Para enviar documentos ODA de esta manera no se requiere ningún uso especial de MHS, y sólo hay que controlar el tamaño máximo autorizado de los mensajes. Este procedimiento se utilizará en los servicios básicos de almacenamiento y distribución.

Debido a su comportamiento no determinístico (en relación con el tiempo necesario para distribuir un mensaje), MHS se presta menos a aplicaciones interactivas. Sin embargo, en algunas aplicaciones, si la lectura y actualización de los documentos no son realmente interactivas, se utiliza el módulo de comunicación MHS para la gestión de dispositivos de almacenamiento a distancia o para la manipulación interactiva de documentos a distancia. En este caso, las aplicaciones interactivas MHS deben considerarse como aplicaciones interactivas demoradas.

Cuando se solicita una operación interactiva, se codificará como una operación abstracta DFR o DTAM-DM con los argumentos apropiados, como se especifica en las Normas sobre DFR o las Recomendaciones sobre DTAM-DM. La operación abstracta codificada se enviará en mensajes MHS, y los resultados se recibirán después en nuevos mensajes MHS. El tipo de parte de cuerpo será "externally-defined [15] ExternallyDefinedBodyPart".

Se recurrirá a esta solución en los servicios básicos de recuperación, almacenamiento y recuperación, y manipulación, cuando se deba utilizar la comunicación por almacenamiento y reenvío.

NOTA – Esta solución es provisional, hasta que se hayan elaborado los perfiles correspondientes. Un ejemplo de esta clase de perfiles es el AOD23. Una vez elaborado AOD23, las reglas especificadas para ese perfil reemplazarán las reglas antes expresadas.

El número de BS se determinará por acuerdos bilaterales o utilizando el Directorio.

Cuando se utiliza MHS, deberán utilizarse los perfiles AMH11, AMH12, AMH13, AMH21, AMH22, AMH23 y AMH24, lo que dependerá de los protocolos disponibles.

8.8 Servicio de comunicación multipunto (MCS)

8.8.1 Descripción

MCS especifica el servicio y protocolo de la AGC (conferencia audiográfica) que soporta la comunicación multipunto utilizando MCU (unidad de control multipunto). El MCS tiene servicios de comunicación para:

- transferencia de datos multipunto;
- gestión de canal;
- gestión de dominio (o de grupo);
- gestión de testigo.

8.8.2 Servicios y perfil

El servicio y protocolo MCS se definen y especifican en las Recomendaciones T.122 y T.125, respectivamente.

No se define ningún perfil para el MCS.

8.8.3 Utilización para la comunicación de documentos

El módulo de comunicación MCS se utiliza para proporcionar la función multidistribución a otros módulos de comunicación de documentos interactivos tales como el módulo DTAM-DM. En otras palabras, la comunicación de documentos multipunto es realizada por módulos de comunicación de documentos interactivos encima de la plataforma de comunicación multipunto MCS.

9 Componentes y reglas de diseño para los servicios básicos

En esta cláusula se proporciona una base común para la definición formal de servicios básicos. Se dan las reglas para formular esa definición formal.

Los servicios básicos efectúan operaciones sobre objetos de servicio mediante el empleo de módulos de comunicación. Los objetos de servicio son dispositivos de almacenamiento de documentos, documentos, fragmentos de documento, entidades comunicantes y enlaces de comunicación. Algunos objetos están más relacionados con el aspecto documento, mientras que otros lo están con el aspecto comunicación.

Los servicios se especifican en términos de atributos, que describen sus características. Los atributos toman sus valores de un conjunto bien definido de valores de atributos.

Se definen dos conjuntos de atributos de servicio:

- atributos de servicio relacionados con el documento;
- atributos de servicio relacionados con la comunicación.

Para cada conjunto de atributos se describen todos los atributos y sus valores. En todo el texto de esta Recomendación, los nombres de los atributos de servicio se escriben entre comillas, por ejemplo "nombre de atributo", y los valores de los atributos de servicio se escriben entre apóstrofes, 'valor de atributo'.

Si el atributo "ejemplo de atributo" toma el valor 'ejemplo de valor', se utiliza la siguiente notación:

"ejemplo de atributo" = 'ejemplo de valor'

En la subcláusula 9.3 se define la manera de asignar valores de atributo a los atributos relacionados con el documento y la comunicación para la especificación de servicios básicos.

Se especifican también las reglas para la selección y restricción de los módulos de comunicación que serán empleados por los servicios básicos.

Por último, se dan reglas de aplicación, que pueden incluir ulteriores constricciones dinámicas sobre las operaciones del módulo de comunicación seleccionado y restringido cuando se empleen los servicios básicos en aplicaciones de comunicación. Estas reglas se presentan en 9.3.

9.1 Definición de atributos de servicio relacionados con el documento

En esta subcláusula se definen el conjunto de atributos de servicio relacionados con el documento.

Los atributos de servicio relacionados con el documento son:

- "ubicación de documento";
- "copias de documento";
- "derechos de acceso a documento";
- "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento";
- "formato de documento";
- "nivel de funcionalidad".

En las siguientes subcláusulas se indica el significado de estos atributos de servicios relacionados con el documento, sus valores y el significado de esos valores.

9.1.1 Atributo de servicio "ubicación de documento"

Este atributo de servicio determina el lugar en que se encuentra la información sobre la que actúa la aplicación de comunicación.

El atributo de servicio "ubicación de documento" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'local';
- 'distante'.

Si es posible el acceso a la información sin utilizar un enlace de comunicación, el atributo tiene el valor 'local'.

Si el acceso a la información sólo es posible utilizando un enlace de comunicación, el atributo tiene el valor 'distante'.

9.1.2 Atributo de servicio "copias de documento"

Este atributo de servicio indica el número de ejemplares idénticos (copias) de la información, sobre la que va a actuar la aplicación de comunicación.

El atributo de servicio "copias de documento" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'una';
- 'varias'.

El documento o el fragmento de documento puede existir solamente como un ejemplar denominado el original. En este caso el atributo de servicio tiene el valor 'una'. Si existe el original y algunas copias, situadas en otro u otros lugares, el atributo de servicio tiene el valor 'varias'.

9.1.3 Atributo de servicio "derechos de acceso a documento"

Este atributo de servicio determina los derechos que se confieren al usuario para ganar acceso a fragmentos de documento.

El atributo de servicio "derechos de acceso a documento" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'no hay acceso';
- 'lectura solamente';
- 'lectura extendida';
- 'adición solamente';
- 'supresión solamente';
- 'modificación';
- 'acceso pleno'.

Los usuarios no autorizados no tienen derecho de acceso al documento, por lo que no tienen la posibilidad de ganar acceso a ningún fragmento de documento dentro del documento. En este caso, el atributo tiene el valor 'no hay acceso'.

Otros usuarios están autorizados a leer fragmentos de documento, pero no están autorizados a añadir, suprimir ni modificar fragmentos de documento dentro del documento. En este caso, el atributo tiene el valor 'lectura solamente'.

Si "derechos de acceso a documento" = 'lectura extendida', el usuario puede leer fragmentos de documento. Si el documento contiene información oculta, se pone este hecho en conocimiento del usuario, pero no se le da acceso a la información oculta. Si no se da el valor 'lectura extendida', el usuario no se enterará de la existencia de eventuales informaciones ocultas.

El valor de atributo 'adición solamente' permite añadir pero, no leer, suprimir ni modificar, fragmentos de documento.

El valor de atributo 'supresión solamente' permite suprimir fragmentos de documento.

El valor 'modificación' permite cambiar los valores de los atributos de los fragmentos de documento existentes, sin añadir ni suprimir atributos.

El valor 'acceso pleno' incluye todos los otros derechos de acceso, excepto 'no hay acceso'.

Los derechos de acceso al documento son acumulativos; por ejemplo, el atributo "derechos de acceso a documento" puede tomar los valores 'lectura solamente' y 'modificación'.

9.1.4 Atributo de servicio "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"

Este atributo de servicio determina los derechos que se confieren al usuario para ganar acceso al dispositivo de almacenamiento de documentos.

El atributo de servicio "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'no hay acceso';
- 'lectura solamente';
- 'lectura extendida';
- 'adición solamente';
- 'supresión solamente';
- 'modificación';
- 'acceso pleno'.

Los usuarios no autorizados no tienen derecho de acceso al dispositivo de almacenamiento de documentos, por lo que no tienen la posibilidad de ganar acceso a ningún documento dentro del dispositivo de almacenamiento de documentos. En este caso, el atributo tiene el valor 'no hay acceso'.

Otros usuarios están autorizados a leer documentos, pero no están autorizados a añadir, suprimir ni modificar documentos dentro del dispositivo de almacenamiento de documentos. En este caso, el atributo tiene el valor 'lectura solamente'.

Si "derechos de acceso a documento" = 'lectura extendida', el usuario puede leer documentos. Si el dispositivo de almacenamiento de documentos contiene información oculta, se pone este hecho en conocimiento del usuario, pero no se le da acceso a la información oculta. Si no se da el valor 'lectura extendida', el usuario no se enterará de la existencia de eventuales informaciones ocultas.

El valor de atributo 'adición solamente' permite añadir pero, no leer, suprimir ni modificar, documentos en el dispositivo de almacenamiento de documentos.

El valor de atributo 'supresión solamente' permite suprimir documentos en el dispositivo de almacenamiento de documentos.

El valor 'modificación' permite cambiar los valores de los atributos existentes de los documentos, sin añadir ni suprimir atributos.

El valor 'acceso pleno' incluye todos los otros derechos de acceso, excepto 'no hay acceso'.

Los derechos de acceso al dispositivo de almacenamiento son acumulativos; por ejemplo, el atributo "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento" puede tomar los valores 'lectura solamente' y 'adición solamente'.

Los derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento tienen un significado equivalente, para documentos en dispositivos de almacenamiento de documentos, al de los derechos de acceso a documento, en el caso de fragmentos de documento en documentos, pero los derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento prevalecen sobre los derechos de acceso a documento. Por ejemplo, si "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento" = 'adición solamente' y "derechos de acceso a documento" = 'supresión solamente', una entidad comunicante no está autorizada a suprimir fragmentos de documento de ningún documento.

9.1.5 Atributo de servicio "formato de documento"

Este atributo de servicio determina la estructura del documento sobre el que actúa la aplicación de comunicación.

El atributo de servicio "formato de documento" puede tomar uno de los valores siguientes:

- 'FOD011';
- 'FOD026';
- 'FOD036'.

El atributo de servicio "formato de documento" tiene el valor 'FOD011' si el documento es conforme al perfil DAP FOD011, que prevé las estructuras de documento simples; toma el valor 'FOD026' si el documento es conforme con el perfil DAP FOD026, que prevé las estructuras de documento potenciadas; y toma el valor 'FOD036' si el documento es conforme con el perfil DAP FOD036, que prevé las estructuras de documento ampliadas. En la anterior cláusula 7 se da más información sobre los perfiles DAP y su utilización en esta Recomendación.

9.1.6 Atributo de servicio "nivel de funcionalidad"

Un servicio puede tratar objetos de servicio tales como dispositivos de almacenamiento de documentos, documentos, o fragmentos de documento, sobre los cuales se realizan operaciones. El atributo de servicio "nivel de funcionalidad" determina un conjunto de objetos de servicio y operaciones.

El atributo de servicio "nivel de funcionalidad" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'T';
- 'D';
- 'F';
- 'F-SF';
- 'DS-F-SF';
- 'DM-F-SF';
- 'D-F-SF'.

Estos valores de atributo tienen el siguiente significado:

- 'T' (independiente): No hay objetos de servicio; las operaciones son las proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado y no dependen del dispositivo de almacenamiento de documentos, los documentos ni los fragmentos de documento.
- 'D' (documentos): Los objetos de servicio son uno o más documentos; las operaciones sobre estos objetos son las proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado.
- 'F' (fragmento de documento): El objeto de servicio es un fragmento de documento; las operaciones sobre este objeto son las proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado.
- 'F-SF' (fragmento de documento, conjunto de fragmentos de documento): Los objetos de servicio son uno o más fragmentos de documento; las operaciones sobre estos objetos son las proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado.
- 'DS-F-SF' (selección de documento, fragmento de documento, conjunto de fragmentos de documento): Los objetos de servicio son uno o más fragmentos de documento; las operaciones sobre estos objetos y las operaciones para la selección y reserva del documento que contiene estos objetos son las proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado.
- 'DM-F-SF' (gestión de documento, fragmento de documento, conjunto de fragmentos de documento): Los objetos de servicio son uno o más fragmentos de documento; las operaciones sobre estos objetos y las operaciones de gestión del documento que contiene estos objetos son las proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado.
- 'D-F-SF' (documentos, fragmento de documento, conjunto de fragmentos de documento): Los objetos de servicio son el dispositivo de almacenamiento de documentos, uno o más documentos y uno o más fragmentos de documento; las operaciones sobre estos objetos son las proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado.

Las operaciones sobre objetos de servicio proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado pueden ser restringidas por las reglas indicadas en las subcláusulas "Reglas de aplicación" de las definiciones formales de los servicios básicos de comunicación de documentos en la cláusula 10.

9.2 Definición atributos de servicio relacionados con la comunicación

Esta subcláusula define el conjunto de atributos de servicio relacionados con la comunicación.

Los atributos de servicio relacionados con la comunicación son:

- "número de entidades comunicantes";
- "tipo de comunicación";
- "módulos de comunicación".

En las siguientes subcláusulas se da el significado de estos atributos de servicio relacionados con la comunicación, sus valores y el significado de esos valores.

9.2.1 Atributo de servicio "número de entidades comunicantes"

Este atributo de servicio indica el número de entidades comunicantes, en una aplicación de comunicación, a ambos lados del enlace de comunicación.

El atributo de servicio "número de entidades comunicantes" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'una a una';
- 'una a varias'.

En una aplicación de comunicación intervienen por lo menos dos entidades comunicantes, que se conectan por medio de un enlace de comunicación. En el caso de una entidad comunicante conectada a otra, este atributo de servicio toma el valor 'una a una'; si una entidad de comunicación está conectada por medio de varios enlaces de comunicación a varias entidades comunicantes distantes, el atributo toma el valor 'una a varias'.

9.2.2 Atributo de servicio "tipo de comunicación"

Este atributo de servicio especifica la manera de efectuar el proceso de comunicación.

El atributo de servicio "tipo de comunicación" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'extremo a extremo';
- 'almacenamiento y reenvío'.

Si el enlace de comunicación establecido entre las dos entidades comunicantes en la fase de establecimiento continúa existiendo durante la fase de comunicación, el valor de "tipo de comunicación" es 'extremo a extremo'. Esta comunicación puede ser "en línea". Una petición de una entidad comunicante puede ser respondida inmediatamente por la entidad comunicante distante. Por consiguiente, son posibles aplicaciones interactivas.

Si el enlace de comunicación entre las dos entidades comunicantes no se ha establecido mediante una acción individual antes de la fase de comunicación, y puede cambiar durante la fase de comunicación, el valor de "tipo de comunicación" es 'almacenamiento y reenvío'. En este caso, las operaciones interactivas deberán considerarse aplicaciones interactivas demoradas, ya que entre la petición de una operación y la respuesta correspondiente hay que tener en cuenta condiciones de tiempo de naturaleza no determinística.

9.2.3 Atributo de servicio "módulo de comunicación"

Este atributo de servicio especifica el módulo de comunicación que será utilizado por el servicio para efectuar el proceso de comunicación.

El atributo de servicio "módulo de comunicación" puede tomar uno de los siguientes valores:

- 'DFR';
- 'DTAM-BT-NM';
- 'DTAM-DM';
- 'DTAM-TK';
- 'DFR/DTAM-DM';
- 'MHS'.

En el caso de "módulo de comunicación" = 'DFR', se utilizará el módulo DFR. En el caso de "módulo de comunicación" = 'DTAM-BT-NM', se utilizará el módulo DTAM-BT-NM. En el caso de "módulo de comunicación" = 'DTAM-DM', se utilizará el módulo DTAM-DM. En el caso de "módulo de comunicación" = 'DTAM-TK', se utilizará el módulo DTAM-TK. En el caso de "módulo de comunicación" = 'DFR/DTAM-DM', se utilizará el módulo DFR/DTAM-DM. En el caso de "módulo de comunicación" = 'MHS', se utilizará el módulo MHS.

Las características de estos módulos de comunicación se recapitulan en la cláusula 8.

9.3 Reglas para la definición formal de los servicios básicos

Para la definición formal de los servicios básicos, que se da en la cláusula 10, se siguen los pasos indicados a continuación:

- asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con el documento;
- asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con la comunicación;
- selección de los módulos de comunicación;
- especificación de reglas de aplicación.

Las reglas y la notación que habrán de aplicarse para seguir los pasos antes indicados se dan en las siguientes subcláusulas.

9.3.1 Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con el documento

La asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con el documento se realiza utilizando la notación descrita en el Cuadro 2:

CUADRO 2/T.190

Valores para los atributos de servicio relacionados con el documento, para un servicio básico

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"ubicación del documento"	'local' 'distante'	
"copias de documento"	'una' 'varias'	
"derechos de acceso a documento"	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura extendida' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'	
"derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura extendida' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'	
"formato de documento"	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	
"nivel de funcionalidad"	'T' 'D' 'F' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'	

En la columna "atributo de servicio" se indican los nombres de los atributos de servicio relacionados con el documento.

En la columna 'valores de los atributos' se indican, para referencia, todos los posibles valores de todos los atributos de servicio.

Para cada atributo relacionado con el documento, los cuadros de la cláusula 10 (definición formal de los servicios básicos) proporcionan, en la columna valores de los atributos, un valor único o una lista de valores. En el primer caso, el valor indicado es el único valor que tomará el atributo. En el segundo caso deberá seleccionarse uno solo de esos valores, como se especifica en la última columna de los cuadros. Esta regla no se aplica a los atributos de servicio "derechos de acceso a documento" y "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento", que pueden tomar más de un valor (son atributos de múltiples valores, como se explica en 9.1.3 y 9.1.4); estos valores dependen del servicio. En este caso, los atributos tomarán todos los valores.

Para algunos servicios básicos unos atributos no son aplicables. En este caso, en la columna 'valores de los atributos' se indica 'N/A'.

La columna "descripción de los valores" de los cuadros de la cláusula 10 se utiliza para explicar la elección de los valores y las posibles relaciones de dependencia entre el valor elegido y los valores de otros atributos de servicio.

9.3.2 Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos relacionados con la comunicación

La asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con la comunicación se efectúa utilizando la notación descrita en el Cuadro 3:

CUADRO 3/T.190

Valores para los atributos de servicios relacionados con la comunicación, para un servicio básico

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"número de entidades comunicantes"	'una a una' 'una a varias'	
"tipo de comunicación"	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	
"módulo de comunicación"	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	

En la columna "atributo de servicio" se indican los nombres de los atributos de servicio relacionados con la comunicación.

En la columna 'valores de los atributos' se indican, para referencia, todos los posibles valores de todos los atributos de servicio.

Para cada atributo relacionado con la comunicación, los cuadros de la cláusula 10 (definición formal de los servicios básicos) proporcionan, en la columna "valores de los atributos", un valor único o una lista de valores. En el primer caso, el valor indicado es el único valor que tomará el atributo. En el segundo caso deberá seleccionarse uno solo de esos valores, como se especifica en la última columna de los cuadros.

La columna "descripción de los valores" de los cuadros de la cláusula 10 se utiliza para explicar la elección de los valores y las posibles relaciones de dependencia entre el valor elegido y los valores de otros atributos de servicio.

9.3.3 Reglas y notación para la selección de los módulos de comunicación

La selección de los módulos de comunicación y sus posibles restricciones (por ejemplo, perfiles) se efectúa utilizando la notación descrita en el Cuadro 4, mediante el mecanismo de selección descrito a continuación del cuadro.

El mecanismo de selección consiste en una serie de pasos que habrán de seguirse para seleccionar un módulo de comunicación y sus restricciones (por ejemplo, perfiles) entre los indicados en el Cuadro 4:

- Paso 1: Elección de un valor de los indicados en la columna "nivel de funcionalidad"; con esto se selecciona una fila del cuadro.
- Paso 2: Elección de un valor del atributo de servicio "tipo de comunicación"; en el caso del valor 'extremo a extremo', se seleccionan todas las columnas del cuadro situadas debajo de este valor; en el caso del valor 'almacenamiento y reenvío' se seleccionan todas las columnas del cuadro situadas debajo de este valor.
- Paso 3: Elección de un valor del atributo de servicio "módulo de comunicación"; con esto se selecciona exactamente una de las columnas obtenidas en el paso 2, que será el módulo de comunicación que se utilizará para este servicio.
- Paso 4: Elección de la casilla del cuadro determinada por la intersección de la fila obtenida por el paso 1 y la columna obtenida por el paso 3.
- Paso 5: Si la casilla del cuadro así determinada está vacía, el servicio básico no puede efectuarse con la combinación elegida de "nivel de funcionalidad" y "módulo de comunicación"; de lo contrario, la casilla del cuadro así determinada contiene las restricciones que se aplicarán al módulo de comunicación seleccionado. En la subcláusula "Reglas de aplicación" pueden especificarse ulteriores constricciones dinámicas sobre las operaciones del módulo de comunicación restringido.

Selección de módulos de comunicación para un servicio básico

"tipo de comunicación"						
'extremo a extremo'					'almacenamiento y reenvío'	
"módulo de comunicación"						
"nivel de funcionalidad"	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'						
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

9.3.4 Reglas de aplicación

Las reglas de aplicación especifican ulteriores constricciones dinámicas sobre operaciones del módulo de comunicación restringido cuando se emplea un servicio básico en aplicaciones de comunicación.

En lo que respecta a las operaciones de los módulos de comunicación, las reglas de aplicación pueden:

- prohibir la realización de algunas operaciones;
- permitir algunas operaciones solamente en ciertas circunstancias;
- permitir algunas operaciones solamente con determinados argumentos;
- prescribir un cierto orden de las operaciones.

10 Definición formal de los servicios básicos de comunicación de documentos

En esta cláusula se definen todos los servicios básicos utilizando las reglas indicadas en la cláusula 9.

10.1 Servicio básico de almacenamiento

10.1.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 5 proporciona los valores de atributo y la descripción de los valores, siguiendo las reglas y la notación especificadas en 9.3.1.

10.1.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 6 proporciona los valores de atributo y la descripción de los valores, siguiendo las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

CUADRO 5/T.190

**Valores para los atributos de servicio relacionados con el documento,
para el servicio básico de almacenamiento**

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación del documento»	'local'	El documento o documentos que habrán de almacenarse son locales con respecto a la entidad comunicante que los envía.
«copias de documento»	'una'	Sólo se necesita una copia de cada documento que deba almacenarse.
«derechos de acceso a documento»	N/A	No se dará acceso a fragmentos de documento.
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	'adición solamente'	El servicio básico de almacenamiento realiza operaciones de adición solamente en el dispositivo de almacenamiento distante.
«formato de documento»	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Este atributo de servicio tomará uno solo de los valores posibles, según el formato de documento deseado.
«nivel de funcionalidad»	'D'	El servicio básico de almacenamiento proporciona el almacenamiento de uno o más documentos completos. No se dará acceso a fragmentos de documento.

CUADRO 6/T.190

**Valores para los atributos de servicio relacionados con la comunicación,
para el servicio básico de almacenamiento**

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a una'	Una entidad comunicante envía el documento o documentos a la otra entidad comunicante distante.
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	El servicio básico de almacenamiento puede realizarse sea mediante la comunicación de extremo a extremo, en la que ambas entidades comunicantes (cliente y servidor) se conectan directamente para realizar el servicio, sea mediante la comunicación por almacenamiento y reenvío. En el Apéndice II se dan algunas reglas para la selección de un valor para este atributo.
«módulo de comunicación»	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'MHS'	La selección del módulo de comunicación está limitada por los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.1.3.

10.1.3 Selección de módulos de comunicación

La selección de los módulos de comunicación depende de los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación». Para el servicio básico de almacenamiento, el atributo de servicio «nivel de funcionalidad» sólo tiene un valor posible. Se aplicarán las restricciones del módulo de comunicación especificadas en el Cuadro 7.

El Cuadro 7 indica las restricciones que habrán de aplicarse al módulo de comunicación. Cuando se utiliza DFR, se proporciona un perfil; en los otros casos, las únicas restricciones aplicables al módulo de comunicación son las previstas en las reglas de aplicación (véase 10.1.4).

Cuando se selecciona «tipo de comunicación» = 'extremo a extremo', son posible dos valores del atributo de servicio «módulo de comunicación»; en el Apéndice II se dan algunas reglas para la selección de un valor para este atributo.

El perfil del módulo de comunicación presentado en el Cuadro 7 se define en la cláusula 8.

CUADRO 7/T.190

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de almacenamiento

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'						'almacenamiento y reenvío'
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'	ADF12	Véase 10.1.4.2				Véase 10.1.4.3
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

El servicio básico de almacenamiento sólo puede realizarse utilizando otros módulos de comunicación que se indican en el Apéndice I.

10.1.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de almacenamiento puede utilizarse como un servicio autónomo o para formar servicios complejos de comunicación de documentos. En este último caso, la manera de utilizar el servicio básico de almacenamiento se indica en la especificación del servicio complejo correspondiente (en otras Recomendaciones UIT-T).

En esta subcláusula se especifican las reglas que deberán seguirse para el servicio básico de almacenamiento cuando se utilizan módulos de comunicación.

10.1.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DFR

Se utiliza DFR, limitado al perfil ADF12.

Cuando se solicita el servicio, deberán seguirse los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establecerá una asociación DFR con DFR-Vinculación, que identifica el servicio básico de almacenamiento (BS 1).
- Paso 2: Se emitirá la operación Creación DFR cuantas veces se necesite para añadir el documento o los documentos a la entidad comunicante distante.
- Paso 3: Se liberará la asociación DFR con DFR-Desvinculación.

10.1.4.2 Reglas de aplicación cuando se utiliza DTAM-BT-NM

Se utiliza DTAM-BT-NM para transferir documentos ODA según las reglas indicadas en 8.3. No se dan reglas de aplicación específicas.

10.1.4.3 Reglas de aplicación cuando se usa MHS

Cuando se solicita el servicio, deberá realizarse la siguiente operación:

- Paso 1: Se enviará un mensaje MHS que contendrá el documento o los documentos que habrán de almacenarse, lo que se hará de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3 sobre la distribución de documentos ODA. Se identificará el servicio básico de almacenamiento (BS 1).

Esta operación puede repetirse.

10.2 Servicio básico de distribución

En esta subcláusula se define el servicio básico de distribución de acuerdo con las reglas indicadas en la cláusula 9.

10.2.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 8 proporciona los valores de atributo y la descripción de los valores, siguiendo las reglas y la notación especificadas en 9.3.1.

CUADRO 8/T.190

Valores para los atributos de servicio relacionados con el documento, para el servicio básico de distribución

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación de documento»	'local'	El documento o documentos que habrán de almacenarse son locales con respecto a la entidad comunicante que los distribuye.
«copias de documento»	'una'	Sólo se necesita una copia de cada documento que deba distribuirse.
«derechos de acceso a documento»	N/A	No se dará acceso a fragmentos de documento.
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	'adición solamente'	El servicio básico de distribución realiza operaciones de adición solamente en el dispositivo de almacenamiento distante.
«formato de documento»	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Este atributo de servicio tomará uno solo de los valores posibles, según el formato de documento deseado.
«nivel de funcionalidad»	'D'	El servicio básico de distribución proporciona la distribución de uno o más documentos completos. No se dará acceso a fragmentos de documento.

10.2.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 9 proporciona los valores de atributo y la distribución de los valores siguiendo las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

CUADRO 9/T.190

Valores para los atributos de servicio relacionados con la comunicación, para el servicio básico de distribución

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a varias'	Una entidad comunicante distribuye el documento o documentos a n entidades comunicantes distantes (dispositivos de almacenamiento distantes).
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	El servicio básico de distribución puede realizarse sea mediante la comunicación de extremo a extremo, en la que la entidad comunicante que distribuye el documento o documentos establece una conexión directa con n entidades comunicantes distantes, sea mediante la comunicación por almacenamiento y reenvío. En el Apéndice II se dan algunas reglas para la selección de un valor para este atributo.
«módulo de comunicación»	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'MHS'	La selección del módulo de comunicación está limitada por los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.2.3. El servicio básico de distribución se efectúa utilizando un solo módulo de comunicación, por lo que este atributo de servicio tomará uno solo de los valores indicados. Un servicio de distribución que utilice varios módulos de comunicación diferentes puede considerarse como un servicio complejo fundado en el servicio básico de distribución aquí definido.

10.2.3 Selección de módulos de comunicación

La selección de los módulos de comunicación depende de los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación». Para el servicio básico de distribución, el atributo de servicio «nivel de funcionalidad» sólo tiene un valor posible. Se aplicarán las restricciones del módulo de comunicación especificadas en el Cuadro 10.

El Cuadro 10 indica las restricciones que habrán de aplicarse al módulo de comunicación. Cuando se utiliza DFR, se proporciona un perfil; en los otros casos, las únicas restricciones aplicables al módulo de comunicación son las previstas en las reglas de aplicación (véase 10.2.4).

Cuando se selecciona «tipo de comunicación» = 'extremo a extremo', son posibles dos valores del atributo de servicio «módulo de comunicación»; en el Apéndice II se dan algunas reglas para la selección de un valor para este atributo.

El perfil del módulo de comunicación presentado en el Cuadro 10 se define en la cláusula 8.

El servicio básico de distribución sólo puede realizarse utilizando otros módulos de comunicación que se indican en el Apéndice I.

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de distribución

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'					'almacenamiento y reenvío'	
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'	ADF12	Véase 10.2.4.2				Véase 10.2.4.3
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.2.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de distribución puede utilizarse como un servicio autónomo o para formar servicios complejos de comunicación de documentos. En este último caso, la manera de utilizar el servicio básico de distribución se indica en la especificación del servicio complejo correspondiente (en otras Recomendaciones UIT-T).

En esta subcláusula se especifican las reglas que deberán seguirse para el servicio básico de distribución cuando se utilizan módulos de comunicación.

10.2.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DFR

Se utiliza DFR, limitado al perfil ADF12.

Cuando se solicita el servicio, deberán seguirse los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establecerá una asociación DFR con DFR-Vinculación, que identifica el servicio básico de distribución (BS 2).
- Paso 2: Se emitirá la operación Creación DFR cuantas veces se necesite para añadir el documento o los documentos a la entidad comunicante distante.
- Paso 3: Se liberará la asociación DFR con DFR-Desvinculación.

10.2.4.2 Reglas de aplicación cuando se utiliza DTAM-BT-NM

Se utiliza DTAM-BT-NM para transferir documentos ODA según las reglas indicadas en 8.3. No se dan reglas de aplicación específicas.

Si n es el número de entidades comunicantes distantes que habrán de recibir documentos, se establecen n asociaciones DTAM, una con cada una de las entidades comunicantes distantes (recibientes).

10.2.4.3 Reglas de aplicación cuando se usa MHS

Cuando se solicita el servicio, deberá realizarse la siguiente operación:

- Paso 1: Se enviará un mensaje MHS que contendrá el documento o los documentos que habrán de almacenarse, a los n recipientes, lo que se hará de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3 sobre la distribución de documentos ODA y las capacidades de multidireccionamiento ofrecidas por MHS. Se identificará el servicio básico de distribución (BS 2).

Esta operación puede repetirse.

10.3 Servicio básico de recuperación

Esta subcláusula define el servicio básico de recuperación según las reglas de la cláusula 9.

10.3.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 11 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificada en 9.3.1.

CUADRO 11/T.190

Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento para el servicio básico de recuperación

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación del documento»	'distante'	La entidad comunicante que recupera el documento o documentos, o el fragmento o fragmentos de documento, está en un lugar distante con respecto a los documentos. En caso contrario, la recuperación es un asunto local.
«copias de documento»	'una'	Cuando se recuperan documentos o fragmentos de documentos, se copian en la entidad comunicante cliente. Desde un punto de vista global, siempre hay una sola copia de los documentos: la del dispositivo de almacenamiento distante.
«derechos de acceso a documento»	'lectura solamente'	El servicio básico de recuperación realiza operaciones de lectura solamente de documentos o fragmentos de documento.
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	'lectura solamente'	El servicio básico de recuperación realiza operaciones de lectura solamente desde el dispositivo de almacenamiento distante.
«formato de documento»	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Este atributo tomará uno solo de los valores posibles, según el formato de documento deseado. La selección de un valor para este atributo depende del valor seleccionado para el atributo «nivel de funcionalidad». En particular, FOD011 nunca se seleccionará si el «nivel de funcionalidad» es diferente de 'D'.
«nivel de funcionalidad»	'D' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'D-F-SF'	Este atributo tomará un solo de los valores posibles, según el nivel de funcionalidad deseado.

10.3.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 12 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación para el servicio básico de recuperación

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a una'	Una entidad comunicante (cliente) efectúa la recuperación desde la otra entidad comunicante (servidor, dispositivo de almacenamiento distante). Los servicios complejos pueden ampliar este servicio básico permitiendo que varios clientes actúen sobre el mismo dispositivo de almacenamiento.
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	La comunicación de extremo a extremo, en la que ambas entidades comunicantes (cliente y servidor) se conectan directamente para realizar el servicio, es el valor usualmente seleccionado para el servicio básico de recuperación. No obstante, puede utilizarse también la comunicación por almacenamiento y reenvío. En el Apéndice II se dan algunas reglas para la selección de un valor para este atributo.
«módulo de comunicación»	'DFR' 'DTAM-NM' 'DTAM-DM/DFR' 'MHS'	La selección de los módulos de comunicación está limitada por los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.3.3.

10.3.3 Selección de los módulos de comunicación

Según los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», se aplicarán las restricciones de módulos de comunicación especificadas en el Cuadro 13.

Para «tipo de comunicación» = 'extremo a extremo' son posibles tres diferentes módulos de comunicación, según el valor elegido para el atributo «nivel de funcionalidad». El Cuadro 13 indica las restricciones de módulo de comunicación que habrán de aplicarse.

Para una combinación dada de valores de «tipo de comunicación» y «nivel de funcionalidad» sólo se permite un valor específico del atributo «módulo de comunicación», especificado en el Cuadro 13.

Los perfiles de módulo de comunicación presentados en el Cuadro 13 se definen en la cláusula 8. La operación DFR Reserva del perfil ADF21 no se utilizará.

10.3.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de recuperación puede utilizarse como un servicio autónomo o para construir servicios complejos de comunicación de documentos. En este último caso, la manera de utilizar el servicio básico de recuperación se indica en la correspondiente especificación de servicio complejo (en otras Recomendaciones UIT-T).

Esta subcláusula especifica las reglas del servicio básico de recuperación que deberán seguirse cuando se usan módulos de comunicación.

10.3.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DFR

En este caso, el servicio básico de recuperación sólo es aplicable a documentos completos. Se utiliza DFR, limitado al perfil ADF11.

CUADRO 13/T.190

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de recuperación

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'						'almacenamiento y reenvío'
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'	ADF11					Véase 10.3.4.4
'F'						
'F-SF'			AOD11			Véase 10.3.4.4
'DS-F-SF'					ADF21 + AOD11	Véase 10.3.4.4
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'					ADF11 + AOD11	Véase 10.3.4.4

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DFR con DFR-Vinculación, que identifica el servicio básico de recuperación (BS 3).
- Paso 2: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil ADF11 para efectuar las operaciones de recuperación requeridas.
- Paso 3: La asociación DFR se liberará con DFR-Desvinculación.

10.3.4.2 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM

En este caso, el servicio básico de recuperación sólo es aplicable a fragmentos de documento. Se utiliza DTAM-DM, limitado al perfil AOD11.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de recuperación (BS 3).
- Paso 2: Se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 3: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil AOD11 para efectuar las operaciones de recuperación requeridas.
- Paso 4: Los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 5: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3 y 4 puede repetirse.

10.3.4.3 Reglas de aplicación cuando se usa DFR en combinación con DTAM-DM

En este caso, el servicio básico de recuperación es aplicable a documentos y a fragmentos de documento. Se utiliza, y se limita, DFR en combinación con DTAM-DM.

Según el valor del atributo «nivel de funcionalidad», pueden darse dos casos:

a) «*nivel de funcionalidad*» = 'DS-F-SF'

En este caso, la funcionalidad de las operaciones sobre documentos completos está limitada a la posibilidad de seleccionar un documento. Se utilizarán los perfiles ADF21 y AOD11.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de recuperación (BS 3).
- Paso 2: Facultativamente, se selecciona uno o más documentos con operaciones ADF21.
- Paso 3: Se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 4: Pueden emitirse las operaciones del perfil AOD11 para realizar las operaciones de recuperación requeridas sobre fragmentos de documento.
- Paso 5: Los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 6: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie pasos 2, 3, 4 y 5 y la serie de pasos 3, 4 y 5 pueden repetirse.

b) «*nivel de funcionalidad*» = 'D-F-SF'

En este caso se utilizarán los perfiles ADF11 y AOD11.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de recuperación (BS 3).
- Paso 2: Pueden emitirse las operaciones del perfil ADF11 para realizar cualquiera de las operaciones de recuperación requeridas.
- Paso 3: Facultativamente, se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 4: Si se ha realizado el paso 3, pueden emitirse las operaciones del perfil AOD11 para efectuar las operaciones de recuperación requeridas sobre fragmentos de documento.
- Paso 5: Si se ha realizado el paso 4, los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 6: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3, 4 y 5 y la serie de pasos 3, 4, y 5 pueden repetirse.

10.3.4.4 Reglas de aplicación cuando se usa MHS

En este caso, el servicio básico de recuperación es aplicable a documentos completos solamente, a fragmentos de documento solamente y a documentos y fragmentos de documento.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Las operaciones de recuperación requeridas se envían en uno o más mensajes MHS, de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3, y se identificará el servicio básico de recuperación (BS 3).
- Paso 2: Facultativamente, los resultados se retornan en nuevos mensajes MHS, de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3.

Los pasos 1 y 2 pueden repetirse.

10.4 Servicio básico de almacenamiento y recuperación

Esta subcláusula define el servicio básico de almacenamiento y recuperación según las reglas de la cláusula 9.

10.4.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 14 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.1.

10.4.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 15 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

CUADRO 14/T.190

Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento para el servicio básico de almacenamiento y recuperación

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación del documento»	'distante'	El usuario está en un lugar distante del documento o documentos. En caso contrario, el almacenamiento y recuperación de documentos o fragmentos de documento es un asunto local.
«copias de documento»	'una'	Cuando se recuperan documentos o fragmentos de documento, se copian en la entidad comunicante cliente, mientras que, cuando se almacenan documentos o fragmentos de documento, se copian en el dispositivo de almacenamiento distante. Desde un punto de vista global, siempre hay una sola copia de los documentos: la del servidor distante.
«derechos de acceso a documento»	'lectura solamente' 'adición solamente'	Las operaciones de recuperación son operaciones de lectura solamente de documentos (o de fragmentos de documento), mientras que las operaciones de almacenamiento son operaciones de adición solamente de documentos (o fragmentos de documento).
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	'lectura solamente' 'adición solamente'	Las operaciones de recuperación son operaciones de lectura solamente en el dispositivo de almacenamiento distante, mientras que las operaciones de almacenamiento son operaciones de adición solamente.
«formato de documento»	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Este atributo tomará uno solo de los valores posibles, según el formato de documento deseado. La selección de un valor para este atributo depende del valor seleccionado para el atributo «nivel de funcionalidad». En particular, FOD011 nunca se seleccionará si el «nivel de funcionalidad» es diferente de 'D'.
«nivel de funcionalidad»	'D' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'D-F-SF'	Este atributo tomará uno solo de los valores posibles, según el nivel de funcionalidad deseado.

10.4.3 Selección de los módulos de comunicación

Según los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», se aplicarán las restricciones de módulos de comunicación especificadas en el Cuadro 16.

Para «tipo de comunicación» = 'extremo a extremo' son posibles tres diferentes módulos de comunicación según el valor elegido para el atributo «nivel de funcionalidad». El Cuadro 16 indica el perfil de comunicación que habrá de utilizarse. Para una combinación dada de valores de «tipo de comunicación» y «nivel de funcionalidad» sólo se permite un valor específico del atributo «módulo de comunicación» seleccionado, especificado en el Cuadro 16.

Los perfiles del módulo de comunicación presentados en el Cuadro 16 se definen en la cláusula 8. La operación DFR Reserva del perfil ADF21 no se utilizará.

CUADRO 15/T.190

Valores de los atributos de servicios relacionados con la comunicación para el servicio básico de almacenamiento y recuperación

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a una'	Una entidad comunicante (cliente) efectúa el almacenamiento/recuperación hacia/desde la otra entidad comunicante (servidor).
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	La comunicación de extremo a extremo, en la que ambas entidades comunicantes (cliente y servidor) se conectan directamente para realizar el servicio, es el valor usualmente seleccionado para el servicio básico de almacenamiento y recuperación. No obstante, puede utilizarse también la comunicación por almacenamiento y reenvío. En el Apéndice II se dan algunas reglas para la selección de un valor para este atributo.
«módulo de comunicación»	'DFR' 'DTAM-DM' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	La selección de los módulos de comunicación está limitada por los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.4.3.

CUADRO 16/T.190

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de almacenamiento y recuperación

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'						'almacenamiento y reenvío'
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'	ADF12					Véase 10.4.4.4
'F'						
'F-SF'			AOD12			Véase 10.4.4.4
'DS-F-SF'					ADF21 + AOD12	Véase 10.4.4.4
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'					ADF12 AOD12	Véase 10.4.4.4

10.4.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de almacenamiento y recuperación puede utilizarse como un servicio autónomo o para construir servicios complejos de comunicación de documentos. En este último caso, la manera de utilizar el servicio básico de almacenamiento y recuperación se indica en la correspondiente especificación de servicio complejo (en otras Recomendaciones UIT-T).

En esta subcláusula se especifican las reglas del servicio básico de almacenamiento y recuperación que deberán seguirse cuando se usan módulos de comunicación.

10.4.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DFR

En este caso, el servicio básico de almacenamiento y recuperación sólo es aplicable a documentos completos. Se utiliza DFR, limitado al perfil ADF12.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DFR con DFR-Vinculación, que identifica el servicio básico de almacenamiento y recuperación (BS 4).
- Paso 2: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil ADF12 para efectuar las operaciones de almacenamiento y recuperación requeridas.
- Paso 3: La asociación DFR se liberará con DFR-Desvinculación.

10.4.4.2 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM

En este caso, el servicio básico de almacenamiento y recuperación sólo es aplicable a fragmentos de documento. Se utiliza DTAM-DM, limitado al perfil AOD12.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de almacenamiento y recuperación (BS 4).
- Paso 2: Se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 3: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil AOD12 para efectuar las operaciones de almacenamiento y recuperación requeridas.
- Paso 4: Los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 5: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3 y 4 puede repetirse.

10.4.4.3 Reglas de aplicación cuando se usa DFR en combinación con DTAM-DM

En este caso, el servicio básico de almacenamiento y recuperación es aplicable a documentos y a fragmentos de documento. Se utiliza y se limita DFR en combinación con DTAM-DM.

Según el valor del atributo «nivel de funcionalidad», pueden darse dos casos:

- a) «*nivel de funcionalidad*» = 'DS-F-SF'

En este caso, la funcionalidad de las operaciones sobre documentos completos está limitada a la posibilidad de seleccionar un documento. Se utilizarán los perfiles ADF21 y AOD12.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de almacenamiento y recuperación (BS 4).
- Paso 2: Facultativamente, se selecciona uno o más documentos con operaciones ADF21.
- Paso 3: Se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 4: Pueden emitirse las operaciones del perfil AOD12 para realizar las operaciones de almacenamiento y recuperación requeridas sobre fragmentos de documento.
- Paso 5: Los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 6: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3, 4 y 5 y la serie de pasos 3, 4 y 5 pueden repetirse.

b) «nivel de funcionalidad» = 'D-F-SF'

En este caso se utilizarán los perfiles ADF12 y AOD12.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de almacenamiento y recuperación (BS 4).
- Paso 2: Pueden emitirse las operaciones del perfil ADF12 para realizar las operaciones de almacenamiento y recuperación requeridas.
- Paso 3: Facultativamente, se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 4: Si se ha realizado el paso 3, pueden emitirse las operaciones del perfil AOD12 para efectuar las operaciones de almacenamiento y recuperación requeridas sobre fragmentos de documento.
- Paso 5: Si se ha realizado el paso 4, los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 6: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3, 4 y 5 y la serie de pasos 3, 4, y 5 pueden repetirse.

10.4.4.4 Reglas de aplicación cuando se usa MHS

En este caso, el servicio básico de almacenamiento y recuperación es aplicable a documentos completos solamente, a fragmentos de documento solamente, y a documentos y fragmentos de documento.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Las operaciones de almacenamiento y recuperación requeridas se envían en uno o más mensajes MHS, de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3; se identificará BS 4.
- Paso 2: Facultativamente, los resultados se retornan en nuevos mensajes MHS, de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3.

Los pasos 1 y 2 pueden repetirse.

10.5 Servicio básico de manipulación

Esta subcláusula define el servicio básico de manipulación según las reglas de la cláusula 9.

10.5.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 17 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.1.

10.5.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 18 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

10.5.3 Relación con los módulos de comunicación

Según los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación» se aplicarán las restricciones (en este caso, perfiles) de módulos de comunicación especificadas en el Cuadro 19.

Para «tipo de comunicación» = 'extremo a extremo' son posibles tres diferentes módulos de comunicación según el valor elegido para el atributo «nivel de funcionalidad». El Cuadro 19 indica el perfil de comunicación que habrá de utilizarse. Para una combinación dada de valores de «tipo de comunicación» y «nivel de funcionalidad» sólo se permite un valor específico del atributo 'módulo de comunicación', como se especifica en el Cuadro 19.

Los perfiles de comunicación presentados en el Cuadro 19 se definen en la cláusula 8.

CUADRO 17/T.190

Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento para el servicio básico de manipulación

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación de documento»	'distante'	El usuario está en un lugar distante del documento o documentos. En caso contrario, la manipulación es un asunto local.
«copias de documento»	'una'	La entidad comunicante servidora tiene la única copia del documento. La entidad comunicante cliente ordena las operaciones de manipulación, que se efectúan en el dispositivo de almacenamiento distante.
«derechos de acceso a documento»	'acceso pleno'	La manipulación requiere derechos de acceso pleno al documento o documentos.
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	'acceso pleno'	La manipulación requiere derechos de acceso pleno al dispositivo de almacenamiento distante.
«formato de documento»	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Este atributo tomará uno solo de los valores posibles, según el formato de documento deseado. La selección de un valor para este atributo depende del valor seleccionado para el atributo «nivel de funcionalidad». En particular, FOD011 nunca se seleccionará si el «nivel de funcionalidad» es diferente de 'D'.
«nivel de funcionalidad»	'D' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'	Este atributo tomará uno solo de los valores posibles, según el nivel de funcionalidad deseado.

CUADRO 18/T.190

Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación para el servicio básico de manipulación

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a una'	Un cliente manipula documentos en el dispositivo de almacenamiento distante (servidor).
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	La comunicación de extremo a extremo, en la que ambas entidades comunicantes (cliente y servidor) se conectan directamente para realizar el servicio, es el valor usualmente seleccionado para el servicio básico de manipulación. No obstante, puede utilizarse también la comunicación por almacenamiento y reenvío. En el Apéndice II se dan algunas reglas para la selección de valores para este atributo.
«módulo de comunicación»	'DFR' 'DTAM-DM' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	La selección de los módulos de comunicación está limitada por los valores elegidos para los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.5.3.

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de manipulación

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'					'almacenamiento y reenvío'	
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'	ADF13					Véase 10.5.4.4
'F'						
'F-SF'			AOD13			Véase 10.5.4.4
'DS-F-SF'					ADF21 + AOD13	Véase 10.5.4.4
'DM-F-SF'					ADF22 + AOD13	Véase 10.5.4.4
'D-F-SF'					ADF13 + AOD13	Véase 10.5.4.4

10.5.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de manipulación puede utilizarse como un servicio autónomo o para construir servicios complejos de comunicación de documentos. En este último caso, la manera de utilizar el servicio básico de manipulación se indica en la correspondiente especificación de servicio complejo (en otras Recomendaciones UIT-T).

Esta subcláusula especifica las reglas del servicio básico de manipulación que deberán seguirse cuando se usen módulos de comunicación.

10.5.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DFR

En este caso, el servicio básico de manipulación sólo es aplicable a documentos completos. Se utiliza DFR, limitado al perfil ADF13.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DFR con DFR-Vinculación, que identifica el servicio básico de manipulación (BS 5).
- Paso 2: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil ADF13 para efectuar las operaciones de manipulación requeridas.
- Paso 3: La asociación DFR se liberará con DFR-Desvinculación.

10.5.4.2 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM

En este caso, el servicio básico de manipulación sólo es aplicable a fragmentos de documento. Se utiliza DFR, limitado al perfil AOD13.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de manipulación (BS 5).
- Paso 2: Se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 3: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil AOD13 para efectuar las operaciones de manipulación requeridas.
- Paso 4: Los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 5: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3 y 4 puede repetirse.

10.5.4.3 Reglas de aplicación cuando se usa DFR en combinación con DTAM-DM

En este caso, el servicio básico de manipulación es aplicable a documentos y a fragmentos de documento. Se utiliza y limita DFR en combinación con DTAM-DM.

Según el valor del atributo «nivel de funcionalidad» pueden darse tres casos:

- a) «nivel de funcionalidad» = 'DS-F-SF'

En este caso, la funcionalidad de las operaciones sobre documentos completos está limitada a la posibilidad de seleccionar un documento. Se utilizarán los perfiles ADF21 y AOD13.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de manipulación (BS 5).
- Paso 2: Facultativamente, se selecciona uno o más documentos con operaciones ADF21.
- Paso 3: Se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 4: Pueden emitirse las operaciones del perfil AOD13 para realizar las operaciones de manipulación requeridas sobre fragmentos de documento.
- Paso 5: Los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 6: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3, 4 y 5 y la serie de pasos 3, 4 y 5 pueden repetirse.

- b) «nivel de funcionalidad» = 'DM-F-SF'

En este caso, la funcionalidad de las operaciones sobre documentos completos está limitada a la posibilidad de seleccionar un documento y gestionar el dispositivo de almacenamiento de documentos. Se utilizarán los perfiles ADF22 y AOD13.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de manipulación (BS 5).
- Paso 2: Facultativamente, se selecciona uno o más documentos, y se gestionará el dispositivo de almacenamiento de documentos con operaciones ADF22.
- Paso 3: Se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 4: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil AOD13 para realizar las operaciones de manipulación requeridas sobre fragmentos de documento.
- Paso 5: Los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 6: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3, 4 y 5 y la serie de pasos 3, 4 y 5 pueden repetirse.

- c) «nivel de funcionalidad» = 'D-F-SF'

En este caso se utilizarán los perfiles ADF13 y AOD13.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, que identifica el servicio básico de manipulación (BS 5).
- Paso 2: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil ADF13 para realizar las operaciones de manipulación requeridas.

- Paso 3: Facultativamente, se abre uno o más documentos con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 4: Si se ha realizado el paso 3, pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el perfil AOD13 para realizar las operaciones de manipulación requeridas sobre fragmentos de documento.
- Paso 5: Si se ha realizado el paso 4, los documentos abiertos se cierran con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 6: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

La serie de pasos 2, 3, 4 y 5 y la serie de pasos 3, 4 y 5 pueden repetirse.

10.5.4.4 Reglas de aplicación cuando se usa MHS

En este caso, el servicio básico de manipulación es aplicable a documentos completos solamente, y a documentos y fragmentos de documento.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Las operaciones de manipulación requeridas se envían en uno o más mensajes MHS, de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3, y se identificará el servicio básico de manipulación (BS 5).
- Paso 2: Facultativamente, los resultados se retornan en nuevos mensajes MHS, de acuerdo con las reglas indicadas en 8.7.3.

Los pasos 1 y 2 pueden repetirse.

10.6 Servicio básico de apuntamiento

En esta subcláusula se define el servicio básico de apuntamiento utilizando las reglas indicadas en la cláusula 9.

10.6.1 Atributos de servicio relacionados con los documentos

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 20 da el valor o los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.1.

CUADRO 20/T.190

Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento para el servicio básico de apuntamiento

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación de documento»	'distante'	El usuario está en un lugar distante del documento o documentos. En caso contrario, el apuntamiento es un asunto local.
«copias de documento»	'una'	El servidor tiene la única copia del documento. El cliente ordena la operación de apuntamiento, que la realiza el servidor.
«derechos de acceso a documento»	'lectura solamente'	El apuntamiento es una operación de lectura solamente de un fragmento de documento.
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	N/A	No hay operaciones sobre el dispositivo de almacenamiento.
«formato de documento»	'FOD026' 'FOD036'	Este atributo tomará uno solo de los valores posibles, según el formato de documento deseado.
«nivel de funcionalidad»	'F'	El apuntamiento sólo es posible sobre un fragmento de documento.

10.6.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 21 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

**Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación
para el servicio básico de apuntamiento**

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a una'	Un cliente apunta a un fragmento de documento, dentro de un documento, en un servidor distante.
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo'	El apuntamiento se efectúa usando comunicación de extremo a extremo: las dos entidades comunicantes (cliente y servidor) se conectan directamente para realizar el servicio.
«módulo de comunicación»	'DTAM-DM'	La selección del módulo de comunicación está limitada por los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.6.3

10.6.3 Selección de módulos de comunicación

La selección de los módulos de comunicación depende de los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación». Para el servicio de apuntamiento, cada uno de estos atributos tiene un solo valor. Se aplicará la restricción del módulo de comunicación especificada en el Cuadro 22.

El Cuadro 22 indica las restricciones de módulo de comunicación que habrán de aplicarse.

La restricción del módulo de comunicación no se especifica como un perfil, sino como una «selección de nivel de manipulación», como se especifica para el servicio DTAM-DM en la Recomendación T.435. Deberá seleccionarse el nivel de manipulación «nivel básico lectura solamente», incluida la operación DM-APUNTAR, que se define como facultativa en ese nivel de manipulación.

10.6.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de apuntamiento se utilizará para formar servicios complejos de comunicación. La manera de utilizar el servicio básico de apuntamiento para formar servicios complejos se detalla en la especificación del servicio complejo correspondiente (en otras Recomendaciones UIT-T).

10.6.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM

Esta es la única posibilidad para el uso del servicio básico de apuntamiento. Se emplea DTAM-DM, limitado al nivel básico de lectura solamente.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-Vinculación, que identifica el servicio básico de apuntamiento (BS 6).
- Paso 2: El documento dentro del cual se apunta se abrirá con DM-APERTURA-DOCUMENTO.
- Paso 3: Se utilizará la operación DM-APUNTAR para apuntar a un fragmento de documento dentro del documento abierto.
- Paso 4: Los documentos abiertos se cerrarán con DM-CIERRE-DOCUMENTO.
- Paso 5: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

El paso 3 de la serie de pasos 2, 3 y 4 puede repetirse.

10.7 Servicio básico de multiapuntamiento

En esta subcláusula se define el servicio básico de multiapuntamiento utilizando las reglas indicadas en la cláusula 9.

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de apuntamiento

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'					'almacenamiento y reenvío'	
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'						
'F'			Nivel básico lectura solamente			
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.7.1 Atributos de servicio relacionados con los documentos

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 23 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.1.

10.7.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 24 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

10.7.3 Selección de módulos de comunicación

La selección de los módulos de comunicación depende de los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación». Para el servicio de multiapuntamiento, cada uno de estos atributos tiene un solo valor. Se aplicará la restricción del módulo de comunicación especificada en el Cuadro 25.

El Cuadro 25 indica las restricciones del módulo de comunicación que habrán de aplicarse.

La restricción del módulo de comunicación no se especifica como un perfil, sino como una «selección de nivel de manipulación», como se especifica para el servicio DTAM-DM en la Recomendación T.435. Deberá seleccionarse el nivel de manipulación «nivel básico lectura solamente», incluida la operación DM-APUNTAR, que se define como facultativa en ese nivel de manipulación.

10.7.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de multiapuntamiento se utilizará para formar servicios complejos de comunicación. La manera de utilizar el servicio básico de apuntamiento para formar servicios complejos se describe detalladamente en la especificación del servicio complejo correspondiente (en otras Recomendaciones UIT-T).

CUADRO 23/T.190

**Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento
para el servicio básico de multiapuntamiento**

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación del documento»	'distante'	El usuario está en un lugar distante del documento. En caso contrario, el multiapuntamiento es un asunto local.
«copias de documento»	'varias'	Todo servidor dentro del cual se apunta a un fragmento de documento tendrá, sea una copia del documento completo, sea un fragmento del documento en el que se realizarán todas las operaciones de apuntamiento. El cliente ordena la operación de multiapuntamiento, que se realiza, como un solo apuntamiento, en cada uno de los servidores.
«derechos de acceso a documento»	'lectura solamente'	El multiapuntamiento es una operación de lectura solamente de fragmento de documento.
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	N/A	No hay operaciones sobre el dispositivo de almacenamiento.
«formato de documento»	'FOD026' 'FOD036'	Este atributo de servicio tomará uno solo de los valores posibles, según el formato de documento deseado.
«nivel de funcionalidad»	'F'	El multiapuntamiento sólo es posible sobre un fragmento de documento.

CUADRO 24/T.190

**Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación
para el servicio básico de multiapuntamiento**

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a varias'	Una entidad comunicante (cliente) apunta a un fragmento de documento en <i>n</i> entidades comunicantes (servidores) distantes.
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo'	El multiapuntamiento se efectúa usando la comunicación de extremo a extremo: las dos entidades comunicantes (cliente y servidor) se conectan directamente para realizar el servicio.
«módulo de comunicación»	'DTAM-DM'	La selección del módulo de comunicación está limitada por los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.7.3.

CUADRO 25/T.190

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de multiapuntamiento

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'					'almacena- miento y reenvío'	
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT- NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/ DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'						
'F'			Nivel básico lectura solamente			
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.7.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM

Esta es la única posibilidad para el uso del servicio básico de multiapuntamiento. Se emplea DTAM-DM, limitado al nivel básico de lectura solamente.

Cuando se solicita el servicio, se seguirán los pasos indicados a continuación (*n* es el número de entidades comunicantes dentro de las cuales se apuntará a un documento):

- Paso 1: Se establecen *n* asociaciones DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, en las que se identifica el servicio básico de multiapuntamiento (BS 7).
- Paso 2: El documento dentro del cual se apunta deberá abrirse con DM-APERTURA-DOCUMENTO en las *n* entidades comunicantes con las que se establece la asociación.
- Paso 3: Se utilizará la operación DM-APUNTAR para apuntar a un fragmento de documento dentro del documento abierto (en las *n* entidades comunicantes).
- Paso 4: Los documentos abiertos se cerrarán con DM-CIERRE-DOCUMENTO (en las *n* entidades comunicantes).
- Paso 5: Las *n* asociaciones DTAM-DM se liberarán con DTAM-DM-Desvinculación.

El paso 3 de la serie de pasos 2, 3 y 4 puede repetirse.

10.8 Servicio básico de intercambio de testigo

En esta subcláusula se define el servicio básico de intercambio de testigo utilizando las reglas indicadas en la cláusula 9.

10.8.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el Cuadro 26 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.1.

CUADRO 26/T.190

**Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento
para el servicio básico de intercambio de testigo**

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«ubicación de documento»	N/A	El servicio básico de intercambio de testigo es independiente del documento.
«copias de documento»	N/A	El servicio básico de intercambio de testigo es independiente del documento.
«derechos de acceso a documento»	N/A	El servicio básico de intercambio de testigo es independiente del documento.
«derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento»	N/A	El servicio básico de intercambio de testigo es independiente del documento.
«formato de documento»	N/A	El servicio básico de intercambio de testigo es independiente del documento.
«nivel de funcionalidad»	'T'	El servicio básico de intercambio de testigo es independiente del dispositivo de almacenamiento de documentos, de los documentos, y de los fragmentos de documento.

10.8.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el Cuadro 27 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 9.3.2.

CUADRO 27/T.190

**Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación
para el servicio básico de intercambio de testigo**

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
«número de entidades comunicantes»	'una a una'	El testigo se intercambia entre dos entidades comunicantes.
«tipo de comunicación»	'extremo a extremo'	El intercambio de testigo se efectúa utilizando la comunicación de extremo a extremo: las dos entidades comunicantes se conectan directamente para realizar el servicio.
«módulos de comunicación»	'DTAM-TK'	La selección del módulo de comunicación está limitada por los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación», como se especifica en 10.8.3.

10.8.3 Selección de módulos de comunicación

La selección de los módulos de comunicación depende de los valores de los atributos «nivel de funcionalidad» y «tipo de comunicación». En el servicio básico de intercambio de testigo, cada uno de estos atributos tiene un solo valor. Se aplicará la restricción de módulo de comunicación especificada en el Cuadro 28.

El Cuadro 28 indica las restricciones de módulo de comunicación que habrán de aplicarse.

«Elemento de servicio completo» significa que no se aplican restricciones, y que deberá utilizarse el elemento de servicio completo del módulo de comunicación DTAM-TK, que comprende las operaciones TK-SOLICITUD-TESTIGO y TK-CESIÓN-TESTIGO (véase 8.5).

CUADRO 28/T.190

Selección de módulos de comunicación para el servicio básico de intercambio de testigo

«tipo de comunicación»						
'extremo a extremo'					'almacenamiento y reenvío'	
«módulo de comunicación»						
«nivel de funcionalidad»	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'				Elemento de servicio completo		
'D'						
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.8.4 Reglas de aplicación

El servicio básico de intercambio de testigo se utilizará para formar servicios complejos de comunicación. La manera de utilizar el servicio básico de intercambio de testigo para formar servicios complejos se describe detalladamente en la especificación del servicio complejo correspondiente (en otras Recomendaciones UIT-T).

10.8.4.1 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-TK

Esta es la única posibilidad para el uso del servicio básico de intercambio de testigo. Se utiliza el elemento de servicio completo de DTAM-TK.

Cuando se solicita el servicio se siguen los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: Se establece una asociación DTAM-DM con DTAM-DM-Vinculación, en la que se identifica el servicio básico de intercambio de testigo (BS 8).
- Paso 2: Pueden emitirse las operaciones proporcionadas en el elemento de servicio DTAM-TK para pedir o intercambiar el testigo de aplicación.
- Paso 3: La asociación DTAM-DM se liberará con DTAM-DM-Desvinculación.

Apéndice I

Utilización de otros módulos de comunicación

(Este apéndice no forma parte integrante de esta Recomendación)

Este Apéndice describe restricciones que son necesarias cuando se utilizan algunos servicios definidos en esta Recomendación junto con módulos de comunicación no considerados en la cláusula 8.

Se consideran los siguientes módulos de comunicación, que pueden utilizarse para fines de comunicación facsímil o de transferencia de ficheros:

- Transferencia y manipulación de documentos – Transferencia en bloque – Modo transparente (DTAM-BT-TM).
- Facsímil del grupo 3 (FAX3).
- Transferencia, acceso y manipulación de ficheros (FTAM).

Para cada uno de estos módulos de comunicación, las cláusulas siguientes dan información sobre:

- descripción;
- servicios, protocolos y perfiles;
- utilización para comunicación de documentos;

en la medida en que conciernen a algunos de los servicios especificados en esta Recomendación.

Cuando un servicio de los especificados en esta Recomendación utiliza uno de estos módulos de comunicación se aplican las reglas establecidas por las correspondientes Normas o Recomendaciones. Las constricciones y restricciones impuestas a los servicios de esta Recomendación se definen en la cláusula 10.

Este apéndice considera además las siguientes aplicaciones de comunicaciones, denominadas servicios telemáticos según la terminología del CCITT/UIT-T:

- aplicación facsímil del grupo 4 (FAX4);
- aplicación transferencia de ficheros binarios (BFT).

Estas aplicaciones de comunicaciones se especifican por encima de los módulos de comunicación mencionados en esta Recomendación.

I.1 Transferencia y manipulación de documentos – Transferencia en bloque – Modo transparente (DTAM-BT-TM)

I.1.1 Descripción

El módulo de comunicación DTAM-BT-TM se utiliza para transmitir documentos completos entre dos entidades comunicantes, según el principio de la comunicación de extremo a extremo.

El protocolo DTAM-BT-TM está en una relación de correspondencia directa con los servicios de sesión. En la Recomendación T.62 *bis* se define una adaptación a la sesión de las Recomendaciones X.215 y X.225 (véase III.2.1).

I.1.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios DTAM-BT-TM se definen en la Recomendación T.432 (véase III.2.2).

El protocolo DTAM-BT-TM se especifica en la Recomendación T.432 (véase III.2.2), y es conforme con el perfil de aplicación de comunicación (CAP) definido en la Recomendación T.521 (véase III.2.2).

I.1.3 Utilización para comunicación de documentos

El módulo de comunicación DTAM-BT-TM proporciona la plataforma de protocolo para los servicios telemáticos CCITT/UIT-T de facsímil del grupo 4 y de transferencia de ficheros binarios. Estas aplicaciones de comunicación se presentan al final de este apéndice.

El módulo de comunicación DTAM-BT-TM puede utilizarse para los siguientes servicios básicos de esta Recomendación:

- servicio básico de almacenamiento;
- servicio básico de distribución;

En este caso se aplican los siguientes procedimientos y restricciones:

- los documentos completos de cualquier clase de formato de documento pueden transmitirse como ficheros binarios, pero no pueden distinguirse de otros ficheros binarios;
- el formato de documento no es negociable en la fase de establecimiento de la asociación;
- la comunicación de documentos, a los efectos de esta Recomendación, sólo puede realizarse por acuerdo bilateral entre las entidades comunicantes.

I.2 Facsímil del grupo 3 (FAX3)

I.2.1 Descripción

El módulo de comunicación FAX3 se utiliza para transmitir documentos completos entre dos entidades comunicantes, según el principio de la comunicación de extremo a extremo.

Para la transferencia de documentos estructurados según la arquitectura de documento abierta (ODA) pueden utilizarse dos facilidades facultativas:

- facilidad ODA/PM26: transmisión de trenes de datos conformes al formato de documento ODA PM-26 (véase III.1.2);
- facilidad BFT (véase I.5).

Estas facilidades facultativas se describen en la Recomendación T.30 (véase III.2.3).

I.2.2 Servicios, protocolos y perfiles

La facilidad ODA/PM26 se negocia en la fase de establecimiento, y la negociación se limita a la indicación de la facilidad soportada por el receptor y seleccionada por el emisor.

Para utilizar la facilidad ODA/PM26 es necesario elegir la opción modo corrección de errores (ECM).

I.2.3 Utilización para comunicación de documentos

Los documentos ODA conformes al formato de documento PM-26 y los ficheros binarios pueden transmitirse utilizando opciones de FAX3.

El módulo de comunicación FAX3 puede emplearse en los siguientes servicios de esta Recomendación:

- servicio básico de almacenamiento;
- servicio básico de distribución.

En el caso de documentos ODA conformes al formato de documento PM-26 se aplican los siguientes procedimientos y restricciones:

- los documentos ODA se transmiten utilizando la opción ECM;
- el formato de documento PM-26 se negocia en la fase de establecimiento de la conexión;

En los demás casos se aplican los siguientes procedimientos y restricciones:

- los documentos completos de cualquier formato de documento pueden transmitirse como ficheros binarios, pero no pueden distinguirse de otros ficheros binarios;
- el formato de documento no es negociable en la fase de establecimiento de la conexión para la transferencia de ficheros binarios;
- la comunicación de documentos, a los efectos de esta Recomendación, sólo puede realizarse por acuerdo bilateral entre las entidades comunicantes.

I.3 Transferencia, acceso y manipulación de ficheros (FTAM)

I.3.1 Descripción

El módulo de comunicación FTAM permite a entidades comunicantes ganar acceso a, y gestionar, dispositivos virtuales de almacenamiento de ficheros, distantes. FTAM permite la transferencia de ficheros contenidos en los dispositivos virtuales de almacenamiento de ficheros.

Los ficheros FTAM no están relacionados con los documentos ODA.

Las aplicaciones de comunicaciones FTAM se basan en el principio de comunicación de extremo a extremo.

I.3.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios y protocolos FTAM se definen y especifican en ISO/CEI 8571 (véase III.2.5).

Se definen los siguientes perfiles de aplicación para FTAM:

- AFT11: Transferencia de ficheros simple;
- AFT12: Transferencia de ficheros posicional (plana);
- AFT13: Servicio de transferencia de ficheros (jerárquico);
- AFT22: Acceso a fichero posicional (plano);
- AFT23: Acceso a fichero completo (jerárquico);
- AFT3: Gestión de ficheros;
- AFT4: Servicio de gestión de almacenamiento de ficheros.

Dos perfiles adicionales AFTnn establecen definiciones y constricciones generales (véase III.2.5).

I.3.3 Utilización para comunicación de documentos

Los documentos ODA pueden transmitirse por FTAM y tienen que identificarse como tipo de documento «ISO FTAM Unstructured Binary». Sin embargo, puesto que este tipo de documento no es exclusivo de los documentos (ficheros que no contienen documentos ODA pueden tener este tipo de documento), se deja a discreción del usuario de la aplicación de comunicación que el acceso a distancia de ficheros mediante FTAM permita determinar que un fichero dado contiene un documento ODA.

El módulo de comunicación FTAM puede utilizarse en los siguientes servicios básicos de esta Recomendación:

- servicio básico de almacenamiento;
- servicio básico de distribución.

En este caso se aplican los siguientes procedimientos y restricciones:

- los documentos de cualquier formato de documento pueden transmitirse como ficheros binarios, pero no pueden distinguirse de otros ficheros binarios;
- el formato de documento no es negociable en la fase de establecimiento de la conexión;
- la comunicación de documentos, a los efectos de esta Recomendación, sólo puede realizarse por acuerdo bilateral entre las entidades comunicantes.

I.4 Aplicación facsímil del grupo 4 (FAX4)

I.4.1 Descripción

El perfil de aplicación de comunicación para FAX4 se utiliza para transmitir documentos completos entre dos entidades comunicantes según el principio de comunicación de extremo a extremo.

Los documentos FAX4 son un subconjunto de documentos ODA pertenecientes al nivel arquitectura de contenido de gráficos por puntos, y a la clase arquitectura de documento formatado. Los documentos FAX4 sólo pueden ser transferidos y gestionados, pero no pueden ser manipulados.

I.4.2 Servicios, protocolos y perfiles

El protocolo de transmisión es conforme al CAP indicado en la Recomendación T.521 (véase III.2.2), si se utiliza el módulo de comunicación DTAM-BT-TM.

Los documentos FAX4 son conformes al DAP definido en la Recomendación T.503 (véase III.2.6).

I.4.3 Utilización para comunicación de documentos

El perfil de aplicación de comunicación FAX4 puede utilizarse en los siguientes servicios básicos de esta Recomendación:

- servicio básico de almacenamiento;
- servicio básico de distribución.

En este caso se aplican los siguientes procedimientos y restricciones:

- los documentos de cualquier formato de documento pueden transmitirse como ficheros binarios, pero no pueden distinguirse de otros ficheros binarios;
- el formato de documento no es negociable en la fase de establecimiento de la conexión;
- la comunicación de documento a los efectos de esta Recomendación sólo puede realizarse por acuerdo bilateral entre entidades comunicantes.

I.5 Aplicación transferencia de ficheros binarios (BFT)

I.5.1 Descripción

La aplicación de comunicación BFT se utiliza para transmitir documentos completos entre dos entidades comunicantes según el principio de la comunicación de extremo a extremo.

Los documentos BFT están constituidos por volúmenes de información binaria organizados como una secuencia lineal de octetos, con puntos de sincronización fijados cada n octetos. Los documentos BFT sólo pueden ser transferidos y gestionados, pero no pueden ser manipulados. Los documentos BFT no están relacionados con los documentos ODA.

La BFT, como una opción de servicios telemáticos, emplea los módulos de comunicación DTAM-BT-NM o DTAM-BT-TM para la transmisión de ficheros. Además, puede realizarse utilizando los módulos de comunicación FAX3, MHS o Teletex.

I.5.2 Servicios, protocolos y perfiles

Si la BFT se basa en el módulo de comunicación DTAM-BT-NM, el protocolo de transmisión es conforme al CAP indicado en la Recomendación T.522.

Si la BFT se basa en el módulo de comunicación DTAM-BT-TM, el protocolo de transmisión es conforme al CAP indicado en la Recomendación T.521 (véase III.2.2).

I.5.3 Utilización para comunicación de documentos

Los documentos ODA pueden transmitirse como ficheros binarios.

La aplicación de comunicación BFT puede utilizarse en los siguientes servicios básicos de esta Recomendación:

- servicio básico de almacenamiento;
- servicio básico de distribución.

En este caso se aplican los siguientes procedimientos y restricciones:

- los documentos de cualquier formato de documento pueden transmitirse como ficheros binarios, pero no pueden distinguirse de otros ficheros binarios;
- el formato de documento no es negociable en la fase de establecimiento de la conexión;
- la comunicación de documento a los efectos de esta Recomendación sólo puede realizarse por acuerdo bilateral entre entidades comunicantes.

Apéndice II

Directrices de implementación

(Este apéndice no forma parte integrante de esta Recomendación)

Este apéndice contiene directrices para los implementadores de los servicios básicos definidos en esta Recomendación.

En la subcláusula II.1 se examinan aspectos generales que son válidos para todos los servicios básicos.

En las subcláusulas siguientes se dan directrices específicas para la implementación de los siguientes servicios básicos de esta Recomendación:

- servicio básico de almacenamiento;
- servicio básico de distribución;
- servicio básico de recuperación;
- servicio básico de almacenamiento y recuperación;
- servicio básico de manipulación;
- servicio básico de apuntamiento;
- servicio básico de multiapuntamiento;
- servicio básico de intercambio de testigo.

II.1 Directrices generales de implementación

En esta subcláusula se examinan temas de tipo general, aplicables a todos los servicios básicos.

II.1.1 Volúmenes de información que habrán de transferirse

Los sistemas de tratamiento de mensajes pueden limitar el tamaño de mensaje global transferible a un valor que pudiera no ser suficiente para la transferencia de documentos. Por esta razón es necesario un mecanismo diferente para la transmisión de documentos voluminosos.

Una solución es no utilizar MHS, sino otros módulos de comunicación.

Otra solución es insertar una referencia en esos documentos voluminosos, en forma de un mensaje MHS, y enviar este mensaje a la entidad o las entidades comunicantes distantes. A los documentos representados por dicha referencia se puede ganar acceso, a petición, por medio de otros módulos de comunicación. Para la implementación de este mecanismo de referencias externas puede utilizarse el modelo de aplicaciones de oficina distribuidas (DOAM) (véase III.2.1) mediante el empleo de protocolos de acceso a objetos referenciados (protocolos ROA) (véase III.2.1).

II.1.2 Correspondencia de derechos de acceso DFR con derechos de acceso de esta Recomendación

En el Cuadro II.1 se indica una correspondencia de derechos de acceso DFR, definidos en ISO/CEI 10166-1, con derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento, definidos en esta Recomendación, subcláusula 9.1.4.

NOTA – En DFR no existe un valor del derecho de acceso que indique explícitamente que no hay acceso; no obstante, este mismo efecto se produce por la ausencia de todos los otros valores del derecho de acceso. 'Adición solamente' no existe en DFR. Por consiguiente, los derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento de la Recomendación UIT-T son un superconjunto de los derechos de acceso DFR. Esto es así porque esta Recomendación considera también los fragmentos de documentos, que están fuera del ámbito de DFR.

II.1.3 Calidad de servicio (QOS)

La calidad de servicio (QOS) se define, en el contexto de las aplicaciones de comunicaciones, como el efecto colectivo de prestaciones del servicio que determinan el grado de satisfacción de un usuario del servicio o de una aplicación de comunicación.

La calidad de servicio se define y se mide en términos de parámetros relacionados con la velocidad, la exactitud y la seguridad de funcionamiento de las fases normales de la comunicación entre entidades comunicantes, es decir, el acceso, la transferencia de información, y el abandono.

CUADRO II.1/T.190

Correspondencia de derechos de acceso DFR con derechos de acceso de esta Recomendación

Derechos de acceso DFR	Derechos de acceso de la Recomendación T.190
–	'no hay acceso'
lectura	'lectura solamente'
–	'adición solamente'
lectura ampliada	'lectura ampliada'
lectura modificación	'lectura solamente' y 'modificación'
lectura modificación supresión	'lectura solamente' y 'modificación' y 'supresión solamente'
propietario	'acceso pleno'

En el contexto de los servicios especificados en esta Recomendación, esas categorías de parámetros de calidad de servicio se dejan para que sean determinadas por los módulos de comunicación utilizados. Por lo tanto, la calidad de servicio se relaciona con los servicios en la medida en que ella se relaciona con los módulos de comunicación que intervienen.

En consecuencia, la calidad de servicio se relaciona con determinados atributos de servicio especificados en la cláusula 9. Éstos son:

- «formato de documento»;
- «nivel de funcionalidad»;
- «tipo de comunicación»;
- «módulo de comunicación».

Estos son los atributos de servicio que habrán de elegir los implementadores, de acuerdo con las reglas especificadas en esta Recomendación. La selección de valores para estos atributos implica la calidad del servicio.

Como se explicó en 9.3, la manera normal de dar valores a estos parámetros es la siguiente (que también influye en la calidad de servicio final):

- se elige un nivel de DAP (valor del atributo de servicio «formato de documento»). Esto implica un nivel de calidad de servicio. Esta selección de nivel no produce efecto alguno en la selección de los parámetros restantes;
- se elige un nivel de funcionalidad (es decir, se determina a qué objetos se aplicará el servicio) (valor del atributo de servicio «nivel de funcionalidad»). El valor que se elija para este parámetro limitará las posibilidades de selección de los atributos restantes;
- se elige el tipo de comunicación de extremo a extremo o el de comunicación por almacenamiento y reenvío (valor del atributo de servicio «tipo de comunicación»). El valor que se elija para este atributo tiene una influencia evidente en algunos aspectos de la QOS de los servicios. Por ejemplo, si se elige la comunicación por almacenamiento y reenvío para una aplicación que sea sumamente interactiva, el comportamiento global del servicio será afectado. Puede suceder que no sea posible implementar un servicio dado con el tipo de comunicación (y tal vez con el nivel de funcionalidad) elegido. De todas formas, la elección del tipo de comunicación puede limitar los módulos de comunicación que sea posible emplear;
- en el caso de la combinación de valores de los dos últimos atributos, la situación normal es que sólo sea posible un módulo de comunicación. En este caso, la QOS de ese módulo afectará a la QOS del servicio. Puede suceder también que no haya módulos de comunicación posibles para la combinación dada de valores de atributo. En ese caso hay que seleccionar una nueva combinación de valores, con lo que se cambiarán los parámetros QOS. Por último, algunas veces hay que elegir entre dos o más módulos de comunicación, lo que, normalmente, implicará valores diferentes del parámetro QOS.

II.1.4 Seguridad

En ISO 7498-2 se define una arquitectura de seguridad para sistemas abiertos (véase III.2.1).

La seguridad puede lograrse por medios administrativos, lógicos o físicos. En esta Recomendación sólo se consideran los medios lógicos, que deberán proporcionarse mediante módulos de comunicación.

Los medios lógicos para proporcionar seguridad se construyen empleando determinados mecanismos, a saber:

- Autenticación: Se utiliza para verificar la identidad de la entidad comunicante mediante la autenticación, de entidad par a entidad par, de las capas en la estructura OSI. Un método simple es el que emplea técnicas de contraseñas. Un método más complejo es el que emplea medios criptográficos y el intercambio de claves públicas o secretas.
- Control de acceso: Se obtiene limitando la aptitud de las entidades comunicantes para ganar acceso a los datos en sistemas anfitriones. En las aplicaciones de comunicación, para el soporte de este control se utilizan perfiles que permiten el acceso para lectura, archivo, modificación, el acceso pleno, etc. Los perfiles deben identificarse en la fase de establecimiento de la comunicación. Los proveedores de aplicaciones de comunicación pueden mantener listas negras para controlar (y bloquear si es necesario) el acceso a sus sistemas.
- Confidencialidad de los datos: Consiste en la protección de los datos contra lecturas no autorizadas, cuando se transmiten o están almacenados. Los mecanismos empleados son técnicas de encriptación/decriptación en dispositivos de almacenamiento de documentos, servidores o aplicaciones de comunicación.
- Integridad de los datos: Se proporciona mediante el empleo de protocolos de transferencia fiable y algoritmos de detección/corrección de errores.

En las implementaciones de aplicaciones que utilizan los servicios básicos de esta Recomendación se deben emplear mecanismos de seguridad existentes de la estructura OSI, o se deben adaptar o desarrollar características de seguridad propias, teniendo en cuenta las siguientes sugerencias.

II.2 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de almacenamiento

El servicio básico de almacenamiento tiene un solo valor posible para el atributo «nivel de funcionalidad». Por consiguiente, la primera decisión es la relativa al tipo de comunicación: elegir entre la comunicación de extremo a extremo y la comunicación por almacenamiento y reenvío. Si se elige el primero de estos dos tipos, hay que elegir entonces uno de los dos posibles módulos de comunicación (DFR o DTAM-BT-NM); si se elige el segundo, sólo puede utilizarse MHS.

Las siguientes sugerencias pueden ser útiles para los implementadores de este servicio básico:

- si sólo están disponibles uno o dos de los tres posibles módulos de comunicación, la selección podrá hacerse entre los que ya están disponibles;
- la elección del módulo de comunicación depende en gran medida de los módulos de comunicación de que dispongan los recibientes previstos de los documentos. Deben utilizarse esos módulos;
- la disponibilidad de otros servicios, como el de distribución, puede también limitar la elección del módulo de comunicación. Conviene no utilizar módulos de comunicación diferentes;
- se debe preferir el módulo DFR cuando se envían documentos a dispositivos de almacenamiento que tienen una determinada estructura DFR;
- cuando no convenga seguir ninguna de estas sugerencias, lo mejor es optar por DTAM-BT-NM.

II.3 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de distribución

El servicio básico de distribución tiene un solo valor posible para el atributo «nivel de funcionalidad». Por consiguiente, la primera decisión es la relativa al tipo de comunicación: elegir entre la comunicación de extremo a extremo y la comunicación por almacenamiento y reenvío. Si se elige el primero de estos dos tipos, hay que elegir entonces uno de los dos posibles módulos de comunicación (DFR o DTAM-BT-NM); si se elige el segundo, sólo puede utilizarse MHS.

Las siguientes sugerencias pueden ser útiles para los implementadores de este servicio básico:

- si sólo están disponibles uno o dos de los tres posibles módulos de comunicación, la selección podrá hacerse entre los que ya están disponibles;
- la elección del módulo de comunicación depende en gran medida de los módulos de comunicación de que dispongan los recibientes previstos de los documentos. Deben utilizarse esos módulos;

- la disponibilidad de otros servicios, como el de almacenamiento, puede también limitar la elección del módulo de comunicación. Conviene no utilizar módulos de comunicación diferentes;
- se debe preferir el módulo DFR cuando se envían documentos a dispositivos de almacenamiento que tienen una determinada estructura DFR;
- cuando no convenga seguir ninguna de estas sugerencias, lo mejor es optar por MHS cuando hay un número bastante grande de recibientes, porque la distribución del documento o documentos podría efectuarse con una sola operación.

II.4 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de recuperación

El servicio básico de recuperación tiene varios valores posibles para el atributo «nivel de funcionalidad». Por consiguiente, hay que efectuar una segunda elección entre el tipo de comunicación de extremo a extremo y el de almacenamiento y reenvío. Si se elige la comunicación de extremo a extremo, y para un nivel de funcionalidad dado, hay que elegir uno de los posibles módulos de comunicación (DFR, DTAM-DM o DFR/DTAM-DM, según el nivel de funcionalidad seleccionado); si se elige la comunicación por almacenamiento y reenvío, sólo puede utilizarse MHS.

Las siguientes sugerencias pueden ser útiles para los implementadores de este servicio básico:

- la primera decisión debe ser la relativa al tipo de comunicación. En principio se prefiere la comunicación de extremo a extremo, por tratarse normalmente de un servicio interactivo. Sin embargo, si sólo está disponible MHS, o si realmente no se necesita tener operaciones de recuperación interactivas, puede elegirse la comunicación por almacenamiento y reenvío;
- si se elige la comunicación de extremo a extremo, el nivel de funcionalidad debe ser el criterio que, según las reglas indicadas en la cláusula 10, permitirá seleccionar un módulo de comunicación. No obstante, si resulta imposible emplear ese módulo de comunicación, o si su empleo está sujeto a una restricción, el módulo de comunicación preferido forzará la determinación del nivel de funcionalidad que habrá de utilizarse.

II.5 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de almacenamiento y recuperación

El servicio básico de almacenamiento y recuperación tiene varios valores posibles para el atributo «nivel de funcionalidad». Por consiguiente, hay que efectuar una segunda elección entre el tipo de comunicación de extremo a extremo y el de almacenamiento y reenvío. Si se elige la comunicación de extremo a extremo, y para un nivel de funcionalidad dado, hay que elegir uno de los posibles módulos de comunicación (DFR, DTAM-DM o DFR/DTAM-DM, según el nivel de funcionalidad seleccionado); si se elige la comunicación por almacenamiento y reenvío, sólo puede utilizarse MHS.

Las siguientes sugerencias pueden ser útiles para los implementadores de este servicio básico:

- la primera decisión debe ser la relativa al tipo de comunicación. En principio se prefiere la comunicación de extremo a extremo, por tratarse normalmente de un servicio interactivo. Sin embargo, si sólo está disponible MHS, o si realmente no se necesita tener operaciones de almacenamiento y recuperación interactivas, puede elegirse la comunicación por almacenamiento y reenvío;
- si se elige la comunicación de extremo a extremo, el nivel de funcionalidad debe ser el criterio que, según las reglas indicadas en la cláusula 10, permitirá seleccionar un módulo de comunicación. No obstante, si resulta imposible emplear ese módulo de comunicación, o si su empleo está sujeto a una restricción, el módulo de comunicación preferido forzará la determinación del nivel de funcionalidad que habrá de utilizarse.

II.6 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de manipulación

El servicio básico de manipulación tiene varios valores posibles para el atributo «nivel de funcionalidad». Por consiguiente, hay que efectuar una segunda elección entre el tipo de comunicación de extremo a extremo y el de almacenamiento y reenvío. Si se elige la comunicación de extremo a extremo, y para un nivel de funcionalidad dado, hay que elegir uno de los posibles módulos de comunicación (DFR, DTAM-DM o DFR/DTAM-DM, según el nivel de funcionalidad seleccionado); si se elige la comunicación por almacenamiento y reenvío, sólo puede utilizarse MHS.

Las siguientes sugerencias pueden ser útiles para los implementadores de este servicio básico:

- la primera decisión debe ser la relativa al tipo de comunicación. En principio se prefiere la comunicación de extremo a extremo, por tratarse normalmente de un servicio interactivo. Sin embargo, si sólo se dispone de MHS, o si no es realmente necesario tener operaciones de manipulación interactivas, puede elegirse la comunicación por almacenamiento y reenvío, pero esto sólo puede esperarse en casos muy específicos;
- si se elige la comunicación de extremo a extremo, el nivel de funcionalidad debe ser el criterio que, según las reglas indicadas en la cláusula 10, permitirá seleccionar un módulo de comunicación. No obstante, si resulta imposible emplear ese módulo de comunicación, o si su empleo está sujeto a una restricción, el módulo de comunicación preferido forzará la determinación del nivel de funcionalidad que habrá de utilizarse.

II.7 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de apuntamiento

El servicio básico de apuntamiento tiene un solo valor para los atributos «nivel de funcionalidad», «tipo de comunicación» y «módulo de comunicación». Por esta razón no se hacen sugerencias a los implementadores con respecto a este servicio básico.

II.8 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de multiapuntamiento

El servicio básico de multiapuntamiento tiene un solo valor para los atributos «nivel de funcionalidad», «tipo de comunicación» y «módulo de comunicación». Por esta razón no se hacen sugerencias a los implementadores con respecto a este servicio básico.

II.9 Sugerencias específicas para la implementación del servicio básico de intercambio de testigo

El servicio básico de intercambio de testigo tiene un solo valor para los atributos «nivel de funcionalidad», «tipo de comunicación» y «módulo de comunicación». Por esta razón no se hacen sugerencias a los implementadores con respecto a este servicio básico.

Apéndice III

Bibliografía

(Este apéndice no forma parte integrante de esta Recomendación)

Esta bibliografía proporciona información adicional sobre las arquitecturas de documento y de comunicación, en la medida en que ofrecen interés para esta Recomendación.

III.1 Arquitecturas de documento

III.1.1 Ampliaciones de la arquitectura de documento abierta (ODA)

- Recomendación UIT-T T.419 (1994) | ISO/CEI 8613-9:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitectura de contenido audio.*
- ISO/CEI 8613-10:1991, *Information processing – Text and office systems – Open Document Architecture (ODA) and interchange format – Part 10: Formal specifications.*
- Recomendación UIT-T T.421 (1994) | ISO/CEI 8613-11:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Estructuras tabulares y disposición tabular.*
- Recomendación UIT-T T.424 (1994) | ISO/CEI 8613-14:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Relaciones temporales y estructuras no lineales.*

III.1.2 Perfiles ODA

- ISO/CEI ISP 12064:1994, *Information technology – International standardized profile FOD112 – Interchange Format and representation profile for ODA: Image applications profile.*
- ISO/CEI ISP, *Information technology – International standardized profile FOD126 – Interchange Format and representation profile for ODA: Image applications profile.*
- Recomendación T.505 del CCITT (1991), *Perfil de aplicación de documento PM-26 para el intercambio de documentos con contenido mixto en formas procesable y formatada.*

III.2 Arquitecturas de comunicación

III.2.1 Documentos de base

- Recomendación T.62 bis del CCITT (1988), *Procedimientos de control de los servicios teletex y facsímil del grupo 4 basados en las Recomendaciones X.215 y X.225.*
- Recomendación X.200 del CCITT (1988) | ISO 7498:1984, *Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- ISO 7498-2:1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic reference model – Part 2: Security architecture.*
- Recomendación X.215 del CCITT (1988), *Definición del servicio de sesión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- ISO/8326:1987, *Information processign systems – Open Systems Interconnection – Basic connection oriented session service definition.*
- Recomendación X.225 del CCITT (1988), *Especificación del protocolo de sesión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- ISO 8327:1987, *Information processign systems – Open Systems Interconnection – Basic connection oriented session protocol specification.*
- Recomendación X.216 del CCITT (1988), *Definición del servicio de presentación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- ISO/CEI 8822:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Presentation service definition.*
- Recomendación X.226 del CCITT (1988), *Especificación del protocolo de presentación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- ISO/CEI 8823-1:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Connection oriented presentation protocol: Protocol specification.*
- Recomendación X.217 del CCITT (1988), *Definición del servicio de control de asociación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- ISO 8649:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Service definition for the Association Control Service Element.*
- Recomendación X.227 del CCITT (1988), *Especificación del protocolo de control de asociación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- ISO 8650:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Protocol specification for the Association Control Service Element.*
- Recomendación UIT-T X.218 (1993), *Transferencia fiable: Modelo y definición del servicio.*
- ISO/CEI 9066-1:1989, *Information processing systems – Text communication – Reliable Transfer – Part 1: Model and service definition.*
- Recomendación X.228 del CCITT (1988), *Transferencia fiable: Especificación del protocolo.*
- ISO/CEI 9066-2:1989, *Information processing systems – Text communication – Reliable Transfer – Part 2: Protocol specification.*
- Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Modelo, notación y definición del servicio.*
- ISO/CEI 9072-1:1989, *Information processing systems – Text communication – Remote operations – Part 1: Model, notation and service definition.*
- Recomendación X.229 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Especificación del protocolo.*

- ISO/CEI 9072-2:1989, *Information processing systems – Text communication – Remote operations – Part 2: Protocol specification.*
- ISO/CEI 10031-1:1991, *Information technology – Text and office systems – Distributed-office-applications model – Part 1: General model.*
- ISO/CEI 10031-2:1991, *Information technology – Text and office systems – Distributed-office-applications model – Part 2: Distinguished-object-reference and associated procedures.*

III.2.2 Transferencia y manipulación de documentos (DTAM)

- Recomendación T.431 del CCITT (1992), *Transferencia y manipulación de documentos – Servicios y protocolos – Introducción y principios generales.*
- Recomendación T.432 del CCITT (1992), *Transferencia y manipulación de documentos – Servicios y protocolos – Definición del servicio.*
- Recomendación T.433 del CCITT (1992), *Transferencia y manipulación de documentos – Servicios y protocolos – Especificación del protocolo.*
- Recomendación UIT-T T.521 (1994), *Perfil de aplicación de comunicación en bloque 0 para la transferencia de documentos en bloque basado en el servicio de sesión.*

III.2.3 Facsímil del grupo 3 (FAX3)

- Recomendación UIT-T T.4 (1993), *Normalización de los aparatos facsímil del grupo 3 para la transmisión de documentos.*
- Recomendación UIT-T T.30 (1993), *Procedimientos de transmisión de documentos por facsímil por la red telefónica general conmutada.*

III.2.4 Transferencia, acceso y manipulación de ficheros (FTAM)

- ISO/CEI 8571-1:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 1: General introduction.*
- ISO/CEI ISP 10607-1:1991, *Information technology – International standardized profiles AFTnn – File Transfer, Access and Management – Part 1: Specification of ACSE, presentation and session protocols for use by FTAM.*
- ISO/CEI ISP 10607-2:1990, *Information technology – International standardized profiles AFTnn – File Transfer, Access and Management – Part 2: Definition of documents types, constraint sets and syntaxes.*
- ISO/CEI ISP 10607-3:1990, *Information technology – International standardized profiles AFTnn – File Transfer, Access and Management – Part 3: AFT11, Simple file transfer service (instructured).*
- ISO/CEI ISP 10607-4:1991, *Information technology – International standardized profiles AFTnn – File Transfer, Access and Management – Part 4: AFT12, Positional file transfer service (Flat).*
- ISO/CEI ISP 10607-5:1991, *Information technology – International standardized profiles AFTnn – File Transfer, Access and Management – Part 5: AFT22, Positional file access service (Flat).*
- ISO/CEI ISP 10607-6:1991, *Information technology – International standardized profiles AFTnn – File Transfer, Access and Management – Part 6: AFT3, File management service.*

III.2.5 Facsímil del grupo 4 (FAX4)

- Recomendación T.6 del CCITT (1988), *Esquemas de codificación facsímil y funciones de control de codificación para los aparatos facsímil del grupo 4.*
- Recomendación T.503 del CCITT (1991), *Perfil de aplicación de documento para el intercambio de documentos facsímil del grupo 4.*
- Recomendación UIT-T T.563 (1994), *Características de terminal para aparatos facsímil del grupo 4.*

III.2.6 Transferencia de ficheros binarios (BFT)

- Recomendación T.434 del CCITT (1992), *Formato de transferencia de ficheros binarios en los servicios telemáticos.*
- Recomendación T.571 del CCITT (1992), *Características de los terminales para la transferencia de ficheros telemáticos en el servicio teletex.*