



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.192

(06/98)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE
TELEMÁTICA

**Tratamiento cooperativo de documentos:
Servicios complejos – Edición síncrona
conjunta y presentación/visión conjunta de
documentos**

Recomendación UIT-T T.192

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE T DEL UIT-T
TERMINALES PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

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

RECOMENDACIÓN UIT-T T.192

TRATAMIENTO COOPERATIVO DE DOCUMENTOS: SERVICIOS COMPLEJOS – EDICIÓN SÍNCRONA CONJUNTA Y PRESENTACIÓN/VISIÓN CONJUNTA DE DOCUMENTOS

Resumen

La presente Recomendación especifica los servicios de comunicación de documentos que deben proporcionarse por encima de las normas o perfiles de base existentes, imponiéndole constricciones y estableciendo reglas sobre la forma de utilizarlos y combinarlos.

La Recomendación T.190 especifica los servicios básicos, tales como almacenamiento, recuperación, manipulación, apuntamiento o intercambio de testigo. Algunos de estos servicios básicos pueden utilizarse como servicios autónomos, pero todos ellos son candidatos para construir servicios más complejos tales como el de edición síncrona conjunta y el de presentación/visión conjunta de documentos.

La presente Recomendación especifica los servicios de comunicación de documentos complejos que se construyen por encima de los servicios básicos.

Orígenes

La Recomendación UIT-T T.192 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 8 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 18 de junio de 1998.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 1998

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

ÍNDICE

		<i>Página</i>
1	Alcance	1
2	Referencias	1
	2.1 Recomendaciones UIT-T	1
	2.2 Referencias adicionales	2
3	Definiciones	2
4	Abreviaturas	2
5	Introducción a los servicios complejos de comunicación de documentos	3
	5.1 Clasificación de los servicios complejos	4
	5.2 Elaboración síncrona conjunta (SE)	5
	5.2.1 Descripción	5
	5.2.2 Reglas de construcción del servicio	6
	5.3 Presentación/visión conjunta de documentos (PV)	7
	5.3.1 Presentación/visión conjunta de documentos con un presentador (PV1)	10
	5.3.1.1 Descripción	10
	5.3.1.2 Reglas de construcción del servicio	10
	5.3.2 Presentación/visión conjunta de documentos con n presentadores (PVn)	11
	5.3.2.1 Descripción	11
	5.3.2.2 Reglas de construcción del servicio	11
6	Aspectos relativos al documento que conciernen a los servicios complejos SE y PV	11
	6.1 Documento no ODA	11
7	Aspectos relativos a la comunicación que conciernen a los servicios complejos SE y PV	12
	7.1 DTAM-AM y DTAM-TK combinadas (DTAM-DM/TK)	12
	7.1.1 Descripción	12
	7.1.2 Servicios, protocolos y perfiles	12
	7.1.3 Utilización para la comunicación de documentos	12
	7.2 Servicios de comunicación multipunto (MCS)	12
	7.2.1 Descripción	12
	7.2.2 Servicios, protocolos y perfiles	13
	7.2.3 Utilización para la comunicación de documentos	13
	7.3 Control genérico de conferencia (GCC)	13
	7.3.1 Descripción	13
	7.3.2 Servicios, protocolos y perfiles	13
	7.3.3 Utilización para la comunicación de documentos	14
8	Componentes y reglas de diseño para los servicios complejos SE y PV	14
	8.1 Definición de atributos de servicio relacionados con el documento	14
	8.1.1 Atributo de servicio "ubicación de documento"	15
	8.1.2 Atributo de servicio "copias de documento"	16
	8.1.3 Atributo de servicio "derechos de acceso a documento"	16
	8.1.4 Atributo de servicio "derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	16
	8.1.5 Atributo de servicio "formato de documento"	16
	8.1.6 Atributo de servicio "nivel de funcionalidad"	16
	8.1.7 Atributo de servicio "orden de acceso a documento"	16

8.2	Definición de atributos de servicio relacionados con la comunicación.....	17
8.2.1	Atributo de servicio "número de entidades comunicantes"	17
8.2.2	Atributo de servicio "tipo de comunicación"	18
8.2.3	Atributo de servicio "módulo de comunicación"	18
8.2.4	Atributo de servicio "asociación"	18
8.2.5	Atributo de servicio "sincronización"	18
8.2.6	Atributo de servicio "tipo de conferencia"	19
8.3	Definición de atributos de servicio relacionados con la implementación.....	19
8.3.1	Atributo de servicio "servicios básicos"	19
8.3.2	Atributo de servicio "información estática"	20
8.4	Reglas para la definición formal de los servicios complejos.....	20
8.4.1	Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con el documento	20
8.4.2	Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con la comunicación.....	21
8.4.3	Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con la implementación.....	22
8.4.4	Reglas y notación para la selección de los módulos de comunicación	22
8.4.5	Reglas de aplicación.....	23
9	Definición formal del servicio complejo SE.....	24
9.1	Atributos de servicio relacionados con el documento	24
9.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación	25
9.3	Atributos de servicio relacionados con la implementación	25
9.4	Selección de los módulos de comunicación	25
9.5	Reglas de aplicación.....	26
9.5.1	Reglas de aplicación cuando se utiliza DTAM-DM/TK	26
9.5.1.1	Caso 1: "asociación" = 'una a una' y 'tipo de conferencia' = 'fija'	26
9.5.1.2	Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'.....	28
9.5.1.3	Caso 3: "asociación" 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'.....	31
10	Definición formal del servicio complejo PV1	33
10.1	Atributos de servicio relacionados con el documento.....	33
10.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación	33
10.3	Atributos de servicio relacionados con la implementación	34
10.4	Selección de módulos de comunicación.....	34
10.5	Reglas de aplicación.....	35
10.5.1	Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM/TK	35
10.5.1.1	Caso 1: "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'	35
10.5.1.2	Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'.....	36
10.5.1.3	Caso 3: "Asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'.....	38
11	Definición formal del servicio complejo PVn	40
11.1	Atributos de servicio relacionados con el documento.....	40
11.2	Atributos de servicio relacionados con la comunicación	40
11.3	Atributos de los servicios relacionados con la implementación	40
11.4	Selección de módulos de comunicación.....	41

	<i>Página</i>
11.5 Reglas de aplicación.....	41
11.5.1 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM.....	42
11.5.1.1 Caso 1: "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'	42
11.5.1.2 Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'.....	43
11.5.1.3 Caso 3: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'.....	45
Anexo A – Especificación ASN.1.....	48
Apéndice I – Directrices de implementación	49
I.1 Directrices generales de implementación.....	49
I.1.1 Calidad de servicio (QOS)	49
I.1.2 Seguridad.....	49
I.1.3 Tratamiento de documentos en formatos no ODA	49
I.1.4 Distribución de testigo de servicios complejos	50
I.1.5 Coordinación de los pasos en el MCS.....	50
I.1.6 Implementación alternativa al CSS	50
I.1.7 Abandono de la sesión.....	51
I.1.8 Tratamiento de situaciones de error	51
I.2 Sugerencias específicas para la implementación del servicio complejo SE.....	51
I.3 Sugerencias específicas para la implementación del servicio complejo PV1.....	51
I.4 Alternativas para la implementación del servicio complejo PVn.....	52
Apéndice II – Bibliografía	52
II.1 Arquitecturas de documento.....	52
II.1.1 Interfaz abstracta genérica.....	52
II.2 Arquitecturas de comunicación.....	52
II.2.1 Servicio de comunicación multipunto (MCS) y control de conferencia genérico (GCC)..	52
II.2.2 Tratamiento cooperativo de documentos (CDH).....	53
II.2.3 DTAM-DM multipunto (M-DTAM-DM) y llamada de procedimiento distante multipunto (M-RPC)	53
II.2.4 Perfiles	53

TRATAMIENTO COOPERATIVO DE DOCUMENTOS: SERVICIOS COMPLEJOS – EDICIÓN SÍNCRONA CONJUNTA Y PRESENTACIÓN/VISIÓN CONJUNTA DE DOCUMENTOS

(Ginebra, 1998)

1 Alcance

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

También se han especificado Recomendaciones | Normas Internacionales y perfiles asociados de base sobre la comunicación, 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), como transferencia y manipulación de documentos (DTAM, *document transfer manipulation*) y archivo y recuperación de documentos (DFR, *document filing and retrieval*).

Se están especificando normas relativas a la comunicación multipunto y a aplicaciones de conferencia multimedia (véanse las Recomendaciones de la serie T.120) para atender las necesidades de un mercado de comunicaciones en rápido crecimiento.

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

La presente Recomendación especifica los servicios de comunicación de documentos que se proporcionarán por encima de las normas o perfiles de base existentes, imponiéndoles constricciones y estableciendo reglas sobre la forma de utilizarlas y combinarlas.

La Recomendación T.190 especifica los servicios básicos, tales como almacenamiento, recuperación, manipulación, apuntamiento o intercambio de testigo. Algunos de estos servicios básicos pueden utilizarse como servicios autónomos, pero todos ellos son candidatos para construir servicios más complejos tales como el de edición síncrona conjunta y el de presentación/visión conjunta de documentos.

La presente Recomendación especifica los servicios de comunicación de documentos complejos que se construyen por encima de los servicios básicos.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones UIT-T

- Recomendación UIT-T T.122 (1998), *Servicio de comunicación multipunto – Definición de los servicios*.
- Recomendación UIT-T T.124 (1998), *Control genérico de conferencia*.
- Recomendación UIT-T T.125 (1994), *Especificación de protocolo del servicio de comunicación multipunto*.
- Recomendación UIT-T T.190 (1995), *Tratamiento de documentos en cooperación: Marco y servicios básicos*.

2.2 Referencias adicionales

- ISO/CEI 9594:1995, *The Directory*.
- ISO/CEI 10031-2:1991, *Information technology – Text and office systems – Distributed-office-applications model – Part 2: Distinguished-object-reference and associated procedures*.
- ETS 300 498-1 (1996), *Open Document Architecture (ODA); ODA communication services; Part 1: Basic services*.

3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación, son aplicables todas las definiciones que figuran en la Recomendación T.190. Además, en esta Recomendación se definen los siguientes términos:

3.1 servidor de servicio central: Servidor que controla el testigo de servicio complejo y centraliza la distribución de las actualizaciones de documento para un servicio complejo específico. Se utiliza para simplificar el mecanismo de comunicación, ya que sólo se necesita un enlace de comunicaciones entre un usuario y el servidor.

3.2 sesión de servicio complejo: Conjunto de los procesos y eventos en el intervalo de tiempo comprendido entre la inicialización y la terminación de una aplicación que implementa un servicio complejo.

3.3 iniciador: Usuario que inicia una sesión de servicio complejo.

3.4 copia maestra: Copia de un documento que se utiliza como referencia. Se actualiza al final de una sesión de servicio complejo.

3.5 moderador: Usuario encargado de la distribución del testigo de servicio complejo. Puede ser el iniciador, un usuario determinado o el usuario que posee el testigo de servicio complejo. (En este último caso, el papel de moderador varía durante la sesión de servicio complejo).

3.6 presentador: Usuario que presenta el contenido y la estructura de un documento a otros usuarios (los observadores).

3.7 sesión de presentación/visión conjunta de documento (PV, *presentation/Viewing*): Sesión de servicio complejo con el servicio complejo PV.

3.8 testigo de presentación/visión: Testigo utilizado en la sesión PV para indicar a qué usuario le corresponde acceder y presentar un documento.

3.9 sesión de edición síncrona conjunta (SE, *editing session*): Sesión de servicio complejo con el servicio complejo SE.

3.10 testigo de edición síncrona: Testigo utilizado en la sesión SE para indicar a qué usuario le corresponde acceder a un documento y a su manipulación.

3.11 observador: Usuario que sigue la presentación del contenido y estructura de un documento facilitado por otro usuario (el presentador).

4 Abreviaturas

A los efectos de esta Recomendación son aplicables todas las abreviaturas que figuran en la Recomendación T.190. Además, en esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas:

AEE	Paso Fin de establecimiento de asociaciones (<i>associations establishment end step</i>)
AEI	Paso Iniciación de establecimiento de asociaciones (<i>associations establishment initiation step</i>)
AP	Servicio complejo de producción de documentos asíncrono (<i>asynchronous document production complex service</i>)
AR	Paso Liberación de asociaciones (<i>associations release step</i>)
CDH	Tratamiento cooperativo de documentos (<i>cooperative document handling</i>)
CS	Servicio complejo (<i>complex service</i>)

CSS	Servidor de servicio central (<i>central service server</i>)
DTAM-DM/TK	Transferencia y manipulación de documentos combinadas – Manipulación de documentos/ intercambio de testigo (<i>combined document transfer and manipulation – document manipulation/ token exchange</i>)
DTAM-DM/SYM	Transferencia y manipulación de documentos – Manipulación de documentos – Simétrica (<i>document transfer and manipulation – document manipulation – symmetric</i>)
EWOS	Seminario europeo sobre sistemas abiertos (<i>european workshop for open systems</i>)
FDS	Paso Sincronización de documento final (<i>final document synchronization step</i>)
GC	Paso Creación de conferencia GCC (<i>GCC conference creation step</i>)
GCC	Control genérico de conferencia (<i>generic conference control</i>)
GE	Paso Fin de invitación a conferencia GCC (<i>GCC conference invitation end step</i>)
GI	Paso Invitación a conferencia GCC (<i>GCC conference invitation step</i>)
GT	Paso Terminación de conferencia GCC (<i>GCC conference termination step</i>)
IDS	Paso Sincronización de documento inicial (<i>initial document synchronization step</i>)
ISSS	Sistema de normalización de la sociedad de información (<i>information society standardization system</i>)
MCJ	Paso Incorporación de canal MCS (<i>MCS channel joining step</i>)
MCR	Paso Liberación de canal MCS (<i>MCS channel release step</i>)
MCS	Servicio de comunicación multipunto (<i>multipoint communication service</i>)
MCU	Unidad de control multipunto (<i>multipoint control unit</i>)
MDE	Paso Establecimiento de dominio MCS (<i>MCS domain establishment step</i>)
MDR	Paso Liberación de dominio MCS (<i>MCS domain release step</i>)
M-DTAM-DM	Multipunto – Transferencia y manipulación de documentos – Manipulación de documentos (<i>multipoint – document transfer and manipulation – document manipulation</i>)
M-RPC	Multipunto – Llamada a procedimiento a distancia (<i>multipoint – remote procedure call</i>)
MUA	Paso Ligamiento de usuarios al MCS (<i>MCS users attachment step</i>)
MUD	Paso Desligamiento de usuarios del MCS (<i>MCS users detachment step</i>)
O	Paso Operaciones (<i>operations step</i>)
PV	Servicio complejo de presentación/visión conjunta de documentos (<i>joint document presentation/ viewing complex service</i>)
PV1	PV con 1 presentador (<i>PV with 1 presenter</i>)
PVn	PV con n presentadores (<i>PV with n presenters</i>)
SE	Servicio complejo de edición síncrona conjunta (<i>joint synchronous editing complex service</i>)
SM	Paso Selección/gestión (<i>selection/management step</i>)
SP	Servicio complejo de producción secuencial de documentos (<i>sequential document production complex service</i>)
SP1	SP con 1 servidor de documentos (<i>SP with 1 document server</i>)
SPn	SP con n servidores de documentos (<i>SP with n document servers</i>)

5 Introducción a los servicios complejos de comunicación de documentos

Esta Recomendación especifica servicios para la comunicación de documentos. Los servicios básicos se especifican en la Recomendación T.190. La presente Recomendación especifica los servicios complejos (CS), con la introducción en la cláusula 5 y la definición formal de los servicios complejos en las cláusulas 9, 10 y 11.

Los servicios complejos se construyen por encima de los servicios básicos y aplican Recomendaciones | Normas Internacionales y perfiles de base sobre documentos y comunicaciones.

Se consideran seis CS repartidos en cuatro categorías asignándose un número a cada CS:

- Categoría 1: Edición síncrona conjunta (SE), que consta de:
 - SE, edición síncrona conjunta (CS1).
- Categoría 2: Presentación/visión conjunta de documentos (PV), que consta de:
 - PV1, presentación/visión conjunta de documentos con 1 presentador (CS2);
 - PVn, presentación/visión conjunta de documentos con n presentadores (CS3).
- Categoría 3: Producción secuencial de documentos (SP), que consta de:
 - SP1, producción secuencial de documentos con 1 servidor de documentos (CS4);
 - SPn, producción secuencial de documentos con n servidores de documentos (CS5).
- Categoría 4: Producción asíncrona de documentos (AP), que consta de:
 - AP, producción asíncrona de documentos (CS6).

Los servicios complejos de categoría 1 (SE) y de categoría 2 (PV) se especifican en la presente Recomendación. Los servicios complejos de categorías 3 (SP) y 4 (AP), presentados en la Recomendación T.190, quedan en estudio.

5.1 Clasificación de los servicios complejos

El cuadro 1 clasifica los servicios complejos teniendo en cuenta las siguientes características:

- Granularidad: servicios complejos que funcionan con:
 - documentos completos; y/o
 - fragmentos de documentos.
- Alteración o tipo de operaciones proporcionadas:
 - alteración: Se modifica la información del documento;
 - sin alteración: No se modifica la información del documento.
- Conectividad o relaciones entre entidades de comunicación:
 - una entidad de comunicación asociada a varias entidades de comunicación;
 - varias entidades de comunicación asociadas a una entidad de comunicación;
 - varias entidades de comunicación asociadas a varias entidades de comunicación.
- Sincronización:
 - síncrona: el acceso del usuario al documento (o documentos) se controla (y serializa) mediante el servicio complejo (utilizando normalmente un mecanismo de tratamiento de testigo);
 - asíncrona: el acceso del usuario al documento (o documentos) puede producirse en orden aleatorio (normalmente gestionado por una aplicación).
- Producción de documento(s):
 - producción secuencial: un documento se genera de forma secuencial, siguiendo ciertas reglas;
 - producción no secuencial: no se definen reglas sobre el orden en que deben generarse las distintas partes de un documento;
 - sin producción: los documentos no se producen con el servicio complejo.

- Utilización del servicio de comunicación multipunto (MCS) (véanse Recomendaciones T.122 y T.125):
 - innecesaria: no es necesario el MCS;
 - posible: el MCS es útil, aunque existen otras alternativas.

Cuadro 1/T.192 – Clasificación de los servicios complejos

Características		Servicios complejos					
		SE	PV1	PVn	SP1	SPn	AP
Granularidad	Trabajos sobre documentos completos				✓	✓	
	Trabajos sobre fragmentos de documentos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alteración	Operaciones de alteración	✓			✓	✓	✓
	Operaciones sin alteración		✓	✓			
Conectividad	Una a varias entidades de comunicación		✓				
	Varias a una entidad de comunicación				✓		✓
	Varias a varias entidades de comunicación	✓		✓		✓	
Sincronización	Síncrona	✓	✓	✓	✓	✓	
	Asíncrona						✓
Producción de documentos	Producción secuencial				✓	✓	
	Producción no secuencial	✓					✓
	Sin producción		✓	✓			
Utilización de MCS	No es necesario el MCS				✓	✓	✓
	Puede utilizarse el MCS	✓	✓	✓			

5.2 Elaboración síncrona conjunta (SE)

Para el servicio complejo SE, figura en las subcláusulas siguientes una descripción de algunas reglas de construcción de servicios que destacan los servicios básicos en los que se fundamenta el servicio complejo y la forma de combinar dichos servicios básicos. Se utilizan a tal fin las figuras 1 y 2. n es el número de usuarios que participan en una sesión SE, con $n > 1$.

5.2.1 Descripción

El servicio complejo SE consta de la edición a distancia de uno o más documentos por varios usuarios de manera interactiva y síncrona.

Los principios básicos que constituyen el servicio complejo SE son los siguientes:

- Varios usuarios predeterminados cooperan para editar conjuntamente uno o más documentos predeterminados. Aunque cada usuario puede tener una copia completa o parcial del documento, sólo una se designa como copia maestra, en la que se almacena el resultado de la edición conjunta. La copia maestra puede almacenarse en uno de los servidores de usuario. Las copias locales de un documento pueden ser útiles para evitar las taras de transferencia de datos cuando algunos usuarios visualizan un documento.
- Un usuario iniciará la sesión SE. Este usuario se denomina el iniciador.
- Opcionalmente, el iniciador, u otro usuario, puede asumir el papel de moderador de la sesión SE. El moderador es responsable de la distribución del testigo SE, definido más adelante.
- Los usuarios se comunican con un servidor de servicio central (CSS) o con todos los demás usuarios.

- Si los usuarios se comunican con un CSS, este servidor se encarga de coordinar todo el proceso de elaboración síncrona conjunta. El CSS desempeña el papel de moderador de la sesión SE. Entre los usuarios y el CSS se establecerán asociaciones simétricas uno a uno. Todas las actualizaciones serán enviadas por un usuario al CSS que, a su vez, las remitirá a los demás usuarios.
- Si los usuarios se comunican con todos los demás usuarios, son posibles dos alternativas de comunicación:
 - Utilización de MCS – El MCS proporciona a los usuarios funciones de comunicación multipunto interactiva. Se establecerá una asociación uno a varios (un canal MCS) entre todos los usuarios. Todas las actualizaciones serán enviadas por un usuario a todos los demás usuarios.
 - Utilización de facilidades de control genérico de conferencia (GCC) (véase la Recomendación T.124) – El GCC proporciona, junto con el MCS, funciones de conferencia multipunto interactiva a los usuarios.

NOTA – Una tercera posible alternativa de comunicación podría ser la utilización de asociaciones uno a uno sin ningún CSS. Por tanto, deben establecerse $n * (n - 1)/2$ asociaciones uno a uno para permitir la comunicación entre todos los usuarios. No se especifica esta solución en esta Recomendación debido a su elevado coste (por ejemplo, una sesión SE con 10 usuarios exige 45 asociaciones con un procedimiento de tratamiento de testigo muy complicado). No obstante, en I.1.6 figura información adicional al respecto.
- Antes de que inicie la manipulación, es necesaria una fase de sincronización de documento inicial (IDS) en la que todos los usuarios consiguen, si aún no están disponibles, los documentos o fragmentos de documentos que van a editarse conjuntamente durante la sesión SE.
- No hay un orden específico preestablecido de acceso y manipulación de los documentos por parte de los usuarios.
- Existe un testigo SE. El testigo SE se utiliza para indicar cuál es el usuario siguiente en la cola para manipular un documento. Únicamente el poseedor del testigo SE puede manipular un documento en un instante determinado, mientras que los demás usuarios pueden observar si lo desean. El moderador controla el testigo SE y lo distribuye de acuerdo con las peticiones de los usuarios. El moderador puede ser el iniciador, un usuario previamente determinado, el usuario que posee el testigo SE (es decir, el papel de moderador puede variar durante la sesión del servicio complejo), o el CSS, si existe.
- Cuando un usuario manipula un fragmento de documento, esta operación se envía a todos los demás usuarios.
- Antes de que finalice la sesión SE, es necesaria una fase de sincronización de documento final (FDS), donde se valida la versión final de la copia maestra del documento (o documentos).

5.2.2 Reglas de construcción del servicio

Dependiendo del tipo de asociación, se consideran dos variantes del servicio complejo SE:

- varias asociaciones uno a uno, es decir SE con CSS;
- una asociación uno a varios, es decir SE sin CSS.

Estas dos variantes se ilustran en las figuras 1 y 2, respectivamente, n es el número de usuarios que participan en una sesión SE, con $n > 1$.

La figura 1 contiene una representación sinóptica del servicio complejo SE utilizando un CSS.

En este caso, el servicio complejo SE consta de la edición a distancia de uno o más documentos por varios usuarios de manera interactiva y síncrona, cuando $n - 1$ usuarios comunican con un CSS intermedio, ubicado en el usuario 1.

Se establecen asociaciones uno a uno entre los $n - 1$ usuarios y el CSS. El CSS recibe las operaciones de manipulación y envía actualizaciones al resto de los usuarios. El CSS desempeña el papel de moderador, lo que significa que es responsable de la asignación del testigo SE durante la sesión SE.

La figura 2 contiene una representación sinóptica del servicio complejo SE sin CSS.

En este caso, el servicio complejo SE consta de la edición a distancia de uno o más documentos por varios usuarios de manera interactiva y síncrona, sin ningún CSS intermedio, de manera que todos los usuarios se intercomunican entre sí.

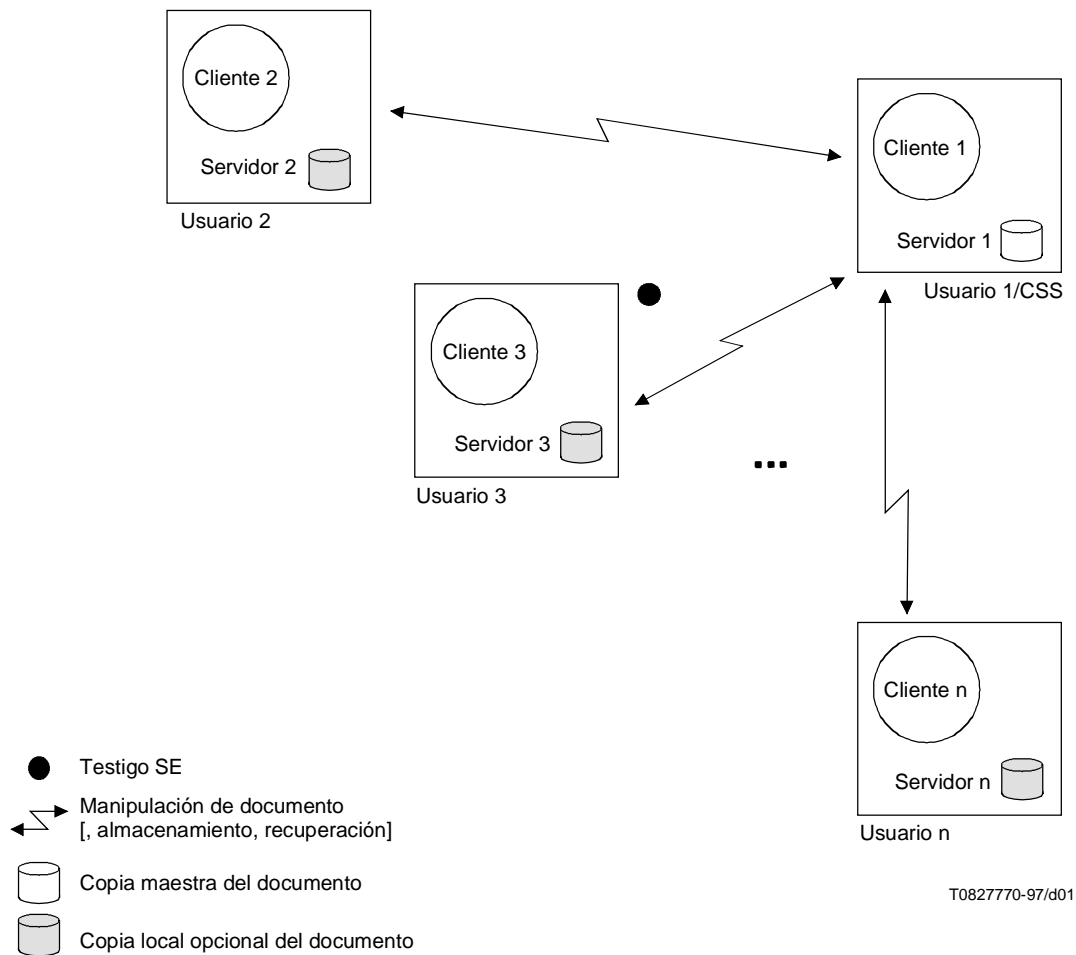


Figura 1/T.192 – Edición síncrona conjunta (SE) con servidor de servicio central (CSS) cuando el CSS tiene la copia maestra del documento

Se establece una asociación uno a varios (canal MCS) entre todos los usuarios. No existe CSS. Debe llegarse a un acuerdo sobre el papel de moderador, es decir el usuario responsable de la asignación del testigo SE durante la sesión SE.

El servicio complejo SE se basa en los siguientes servicios básicos:

- manipulación;
- intercambio de testigo;
- recuperación (opcional);
- almacenamiento (opcional).

El servicio básico de manipulación se utiliza para manipular el documento a distancia y enviar actualizaciones a otros usuarios. El objetivo del testigo SE es saber a qué usuario le corresponde el acceso y la manipulación de un documento. El servicio básico de intercambio de testigo se utiliza para intercambiar el testigo SE. El servicio básico de recuperación puede utilizarse para la fase IDS. El servicio básico de almacenamiento puede utilizarse para la fase FDS.

5.3 Presentación/visión conjunta de documentos (PV)

La categoría de servicios complejos PV consta de la presentación a distancia o la visión conjunta de un documento, donde un usuario (el presentador) presenta el contenido de un documento a otros usuarios (los observadores).

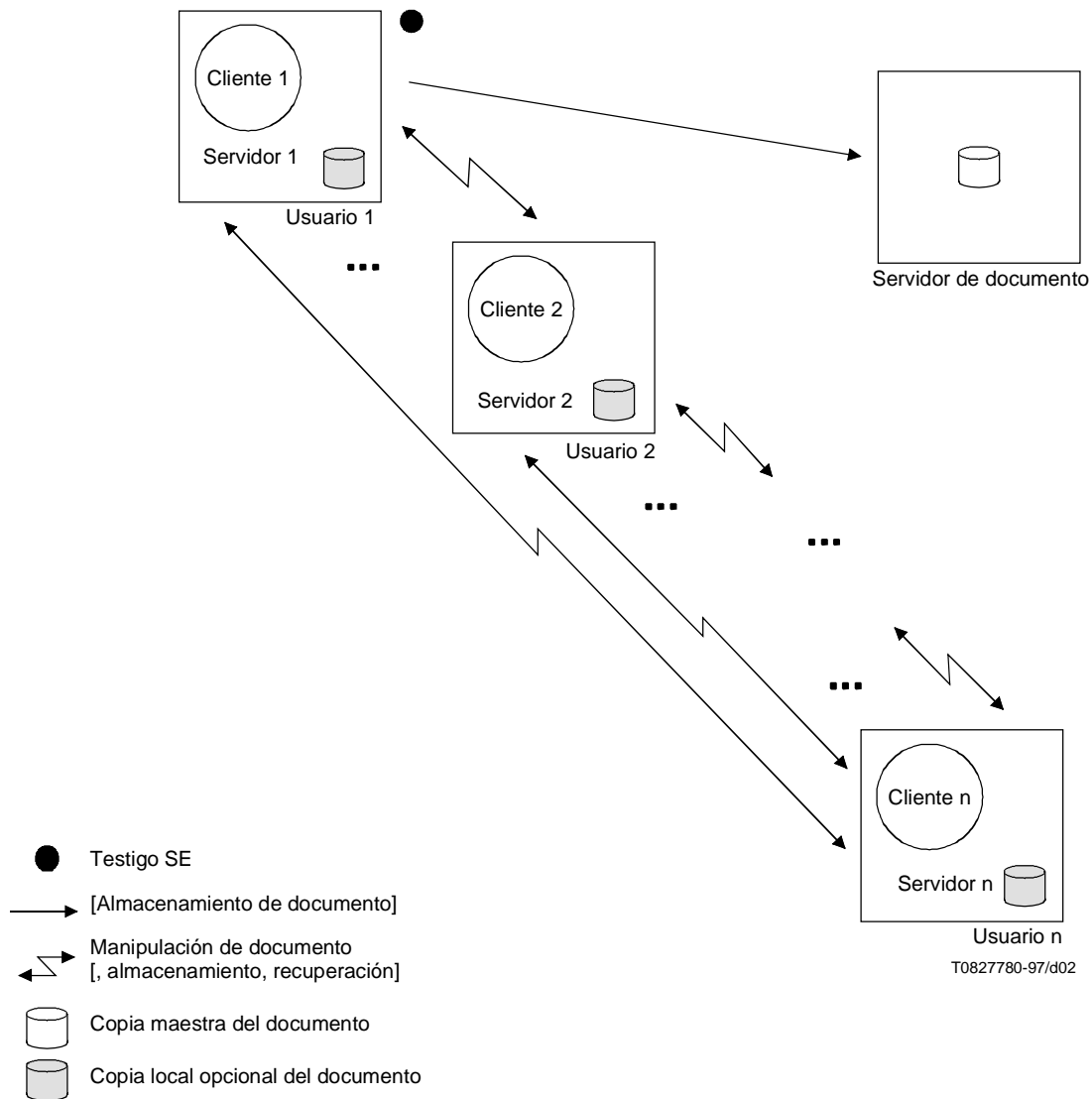


Figura 2/T.192 – Edición síncrona conjunta (SE) sin servidor de servicio central (CSS) cuando la copia maestra del documento no está en ninguno de los servidores de usuario

Los principios básicos que constituyen los servicios complejos PV son los siguientes:

- Varios usuarios predeterminados cooperan para la presentación/visión conjunta de uno o más documentos predeterminados. Cada uno de los usuarios tiene una copia completa del documento o documentos.
- Un usuario iniciará la sesión PV. Este usuario se denomina el iniciador.
- Opcionalmente, el iniciador, u otro usuario, puede asumir el papel de moderador de la sesión PV. El moderador se encarga de distribuir el testigo PV, definido más adelante, si existe.
- El usuario que presenta (en un instante determinado) el contenido de un documento se denomina presentador.
- Los usuarios que no presentan (en un instante determinado) se denominan observadores.
- El presentador se comunica con todos los observadores.
- Los usuarios pueden establecer varias asociaciones uno a uno o una asociación uno a varios.
- Si se utilizan asociaciones uno a uno, deben establecerse varias asociaciones uno a uno para permitir la comunicación entre todos los usuarios mediante un CSS (véase 5.2.1).

- Puede utilizarse un MCS. En ese caso, es suficiente el establecimiento de una asociación uno a varios (un canal MSC) (véase 5.2.1).
- También puede utilizarse GCC (véase 5.2.1).
- Antes de que se inicie la presentación, es necesaria una fase IDS en la que todos los usuarios consigan, según aún no están disponibles, los documentos sujetos a la sesión PV.
- Cuando un presentador apunta a un fragmento de documento, esta operación se envía a todos los observadores.
- Puede existir un testigo PV. Únicamente el poseedor del testigo PV puede presentar un documento. El moderador controla el testigo PV y lo distribuye de acuerdo con las solicitudes de los observadores. El moderador puede ser el iniciador, un usuario previamente determinado o el usuario que posee el testigo PV (es decir, el papel de moderador varía durante la sesión PV).

Los servicios complejos PV se clasifican de acuerdo con el número de usuarios que pueden presentar un documento a los demás usuarios; se consideran los dos casos siguientes:

- PV1, es decir una presentación/visión conjunta de documento con 1 presentador;
- PVn, es decir una presentación/visión conjunta de documento con n presentadores.

Para cada uno de estos servicios complejos PV, los puntos siguientes contienen una descripción y algunas reglas de construcción del servicio que destacan los servicios básicos en los que se fundamenta el servicio complejo y la forma en que se combinan. Las figuras 3 y 4 se utilizan a este respecto. n es el número de usuarios que participan en una sesión PV, con $n > 1$.

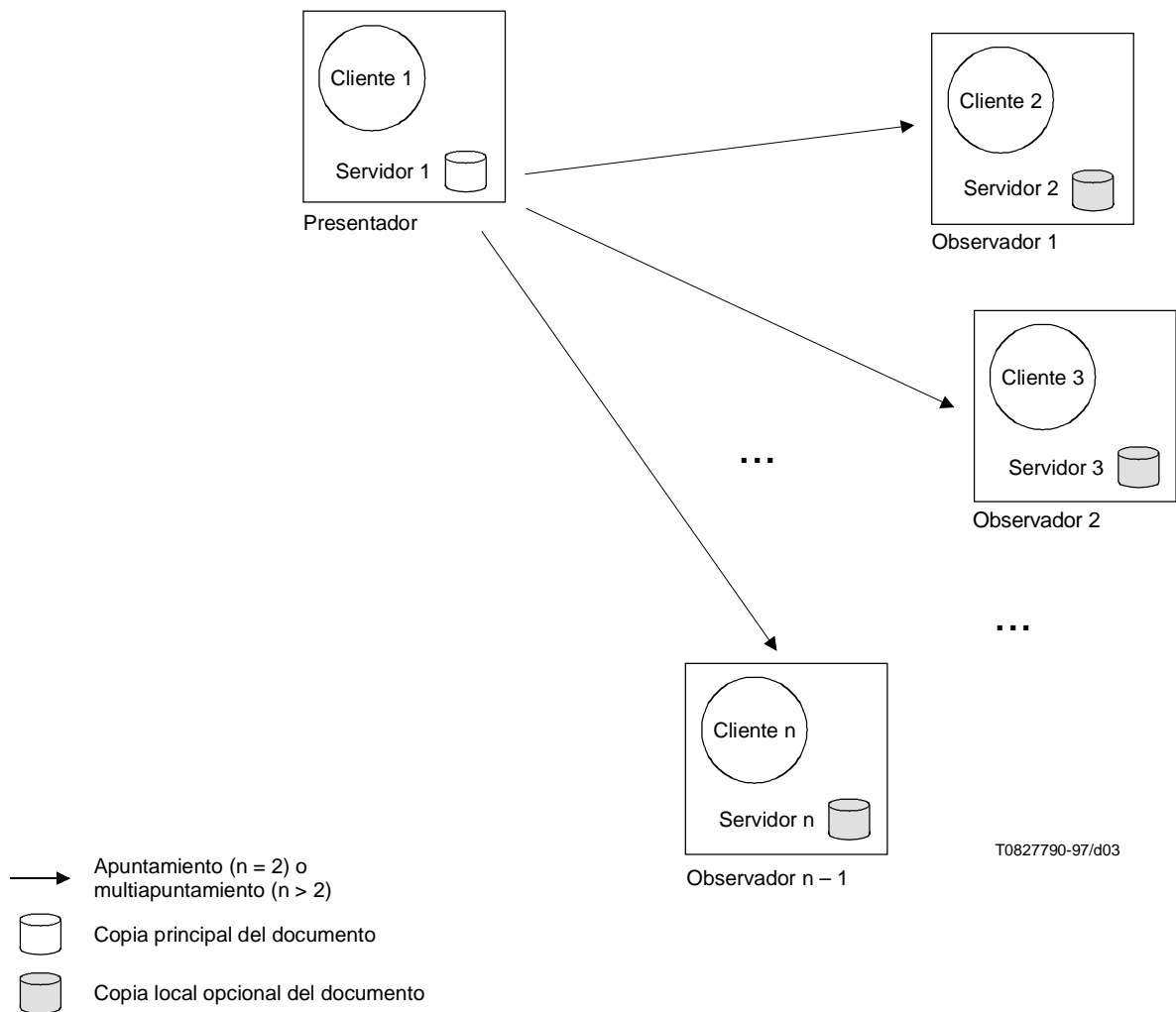


Figura 3/T.192 – Presentación/visión conjunta de documentos con 1 presentador (PV1), cuando la copia principal del documento está en el servidor del presentador

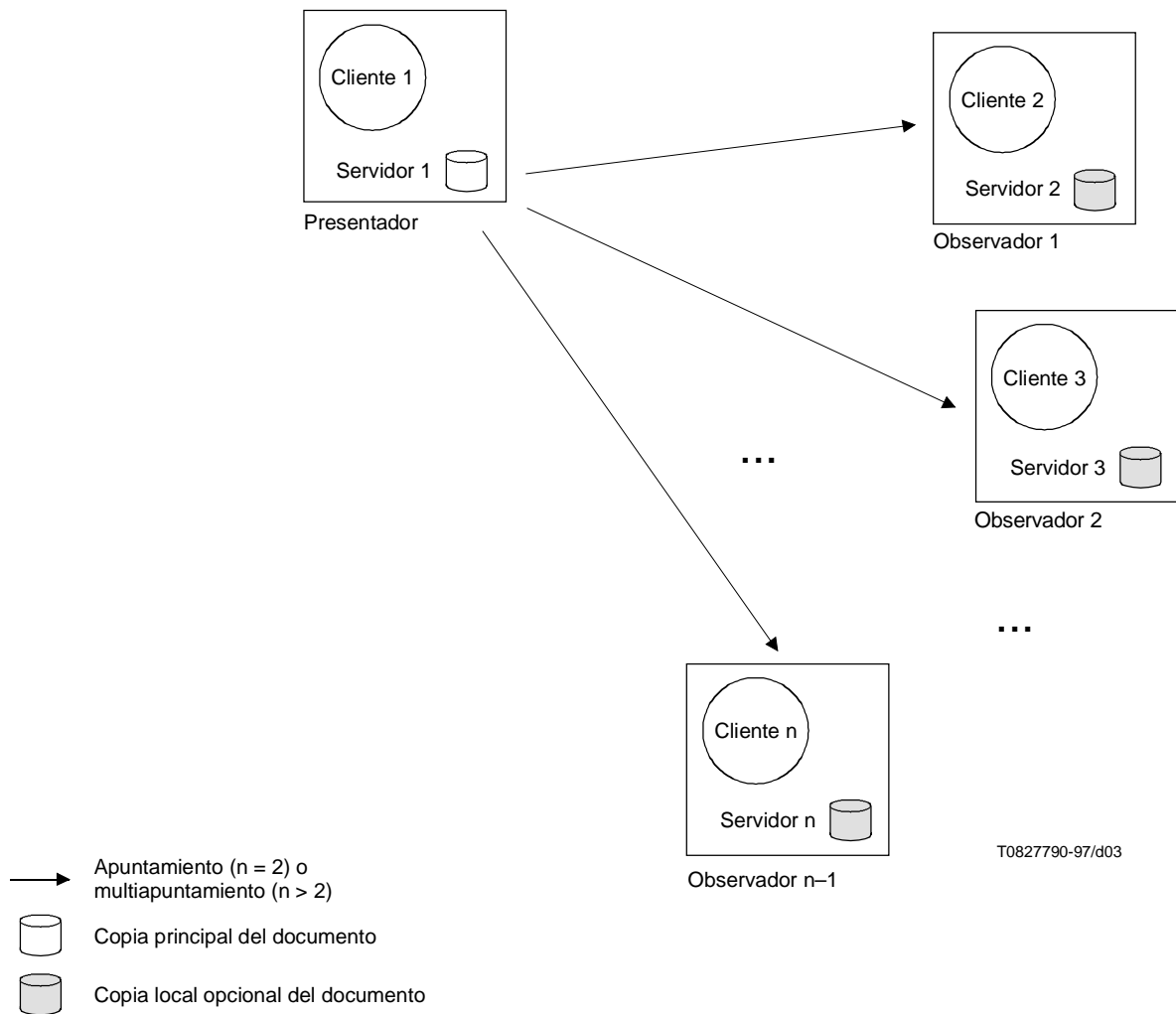


Figura 3/T.192 – Presentación/visión conjunta de documentos con 1 presentador (PV1), cuando la copia principal del documento está en el servidor del presentador

5.3.1 Presentación/visión conjunta de documentos con un presentador (PV1)

5.3.1.1 Descripción

El servicio complejo PV1 consta de la presentación a distancia o visión conjunta de uno o más documentos en los que un usuario (el presentador) presenta el contenido y la estructura de un documento a los demás usuarios (los observadores).

No se necesita un testigo PV.

5.3.1.2 Reglas de construcción del servicio

La figura 3 contiene una representación sinóptica del servicio complejo PV1.

El servicio complejo PV1 se basa en los siguientes servicios básicos:

- apuntamiento (si hay un solo observador) o multiapuntamiento (si hay más de un observador);
- recuperación (opcional).

Los servicios básicos de apuntamiento o multiapuntamiento se utilizan porque el presentador debe identificar fragmentos de documento a uno o varios observadores, respectivamente. El servicio básico de recuperación puede utilizarse para la fase IDS.

5.3.2 Presentación/visión conjunta de documentos con n presentadores (PVn)

5.3.2.1 Descripción

El servicio complejo PVn consta de la presentación a distancia o la visión conjunta de uno o más documentos, donde varios usuarios (los presentadores) presentan el contenido de un documento al resto de usuarios (los observadores).

En el servicio complejo PVn, todos los usuarios pueden presentar el contenido de un documento a los demás usuarios, pero en un instante determinado sólo un usuario efectúa la presentación mientras que el resto de usuarios observan.

La mayoría de las características del servicio complejo PV1 siguen siendo válidas. Las diferencias principales con el servicio complejo PV1 son las siguientes:

- puede haber presente más de un usuario;
- se necesita un testigo PV para controlar quién está presentado.

5.3.2.2 Reglas de construcción del servicio

La figura 4 contiene una representación sinóptica del servicio complejo PVn.

El servicio complejo PVn se basa en los siguientes servicios básicos:

- apuntamiento (si hay solo un observador) o multiapuntamiento (si hay más de un observador);
- intercambio de testigo;
- recuperación (opcional).

Los servicios básicos de apuntamiento o multiapuntamiento se utilizan porque el presentador debe identificar fragmentos de documento a uno o varios observadores, respectivamente. El objetivo del testigo PV es saber cuál es el siguiente usuario que va a presentar el documento. El servicio básico de intercambio de testigo se utiliza para intercambiar el testigo PV. El servicio básico de recuperación puede utilizarse para la fase IDS.

6 Aspectos relativos al documento que conciernen a los servicios complejos SE y PV

En la cláusula 7/T.190, se especifican los aspectos relativos al documento de los servicios básicos. Las Recomendaciones y Normas Internacionales sobre arquitectura de documento abierta (ODA), las Recomendaciones de la serie UIT-T T.410 | ISO/CEI 8613, se consideran el método para representar e intercambiar documentos.

La presente Recomendación especifica otro aspecto relativo al documento: la utilización de documentos no ODA.

6.1 Documento no ODA

Los servicios complejos especificados en esta Recomendación serán aplicables a documentos no ODA.

Existen dos casos de tratamiento de documentos:

- Tratamiento de documentos completos: En este caso, como las operaciones son independientes de la estructura del documento, todos los servicios básicos y complejos se aplicarán a los documentos ODA y no ODA.
- Tratamiento de fragmentos de documentos: En este caso, se necesita un método para identificar fragmentos de documento a fin de aplicar servicios básicos y complejos a documentos no ODA.

NOTA – La especificación de dicho mecanismo de identificación cae fuera del ámbito de la presente Recomendación. El Seminario europeo sobre sistemas abiertos (EWOS) que va a ser sustituido por el ISSS (Sistema de normalización de la sociedad de información – *information society standardization system*), una división CEN, en septiembre de 1997, está trabajando sobre la definición de una interfaz abstracta genérica que permita la manipulación de cualquier tipo de documentos.

En el caso de trabajar sobre documentos no ODA, el formato del documento deberá especificarse según las reglas que figuran en 8.1.5 y 8.3.2 y el anexo A. En I.1.3 figura más información al respecto.

7 Aspectos relativos a la comunicación que conciernen a los servicios complejos SE y PV

Además de los modelos de comunicación descritos en la cláusula 8/T.190, son necesarios los siguientes módulos de comunicación para especificar los servicios complejos de comunicación de documento:

- DTAM-DM y DTAM-TK combinada (DTAM-DM/TK);
- servicio de comunicación multipunto (MCS);
- control genérico de conferencia (GCC).

7.1 DTAM-AM y DTAM-TK combinadas (DTAM-DM/TK)

7.1.1 Descripción

El módulo de comunicación DTAM-DM se describe en 8.4/T.190. El módulo de comunicación DTAM-TK se describe en 8.5/T.190.

Además de ello, existe un módulo de comunicación DTAM-DM/DTAM-TK combinadas que permite una comunicación simétrica para la manipulación a distancia de documentos, combinada con una capacidad de intercambio de testigo a fin de sincronizar a las entidades de comunicación.

Se aplican todas la características de la DTAM-DM y la DTAM-TK.

7.1.2 Servicios, protocolos y perfiles

Los servicios abstractos simétricos DTAM-DM están contenidos en el elemento de servicio de aplicación DTAM-DM-SYM. Los servicios abstractos DTAM-TK están contenidos en el elemento de servicio de aplicación DTAM-TK. Los elementos de servicio de aplicación y su utilización combinada se especifican en la Recomendación T.435.

El protocolo DTAM-DM/DTAM-TK combinada se especifica en la Recomendación T.436. Este protocolo hace uso del elemento de servicio de control de asociación (ACSE), del elemento de servicio operaciones a distancia (ROSE) y del servicio de presentación.

Los perfiles AOD11, AOD12 y AOD13, especificados en 8.4.2/T.190 también se aplican a este módulo de comunicación.

El basicReadOnlyLevel es uno de los niveles de manipulación que puede indicarse en los argumentos de la operación de vinculación DTAM abstracta, como se indica en 8.1/T.435.

7.1.3 Utilización para la comunicación de documentos

DTAM-DM/TK se utiliza para la manipulación simétrica interactiva a distancia de documentos, donde se necesita un testigo para sincronizar las entidades que comunican.

7.2 Servicios de comunicación multipunto (MCS)

7.2.1 Descripción

El servicio de comunicación multipunto (MCS) proporciona un servicio de datos multipunto general orientado a la conexión. Reúne las conexiones de transporte punto a punto y las combina para formar un dominio multipunto. Dentro de dicho dominio, un número elevado de canales lógicos pueden proporcionar entrega de datos uno a uno, uno a varios o varios a uno. Los nodos en un dominio MCS están jerárquicamente organizados en una estructura arboriforme. La entrega de datos normalmente sigue el trayecto más eficaz hacia los nodos que van a recibir los datos pero también se proporciona un mecanismo para garantizar que los datos que proceden de múltiples nodos fuente se reciben en la misma secuencia en todos los nodos. El MCS actúa como un proveedor de recursos a las capas de nivel superior, proporcionando canales y recursos de testigo por demanda. Se proporciona un gran número de testigos para que las aplicaciones los utilicen en la coordinación de eventos y procesos.

7.2.2 Servicios, protocolos y perfiles

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

Aunque el MCS está ubicado en la capa de aplicación OSI, en el caso del perfil de modo básico funciona directamente por encima de la capa de transporte.

Por el momento no hay ningún perfil para el MCS completamente especificado.

NOTA – Aunque aún no se ha aprobado ningún perfil para el MCS, los trabajos de definición de dichos perfiles avanzan rápidamente en la CE 16 del UIT-T. Además, EWOS (ISSS después de septiembre de 1997) ha iniciado los trabajos sobre la definición de una taxonomía de perfiles para el MCS, teniendo en cuenta los requisitos de la presente Recomendación.

7.2.3 Utilización para la comunicación de documentos

El módulo de comunicación MCS se utiliza para proporcionar, cuando se necesita, la función de comunicación multipunto a otros módulos de comunicación interactiva de documentos, tales como módulos DTAM-DM o DFR. Por esa razón, es distinto de los demás.

Para incorporar el MCS en los módulos de comunicación interactiva de documentos basados en asociaciones uno a uno, dichos módulos necesitan algunas ampliaciones.

La idea fundamental de las ampliaciones consiste en modificar o suprimir las operaciones de vinculación y desvinculación a fin de manejar el MCS en vez del ACSE y utilizar la llamada a procedimiento a distancia multipunto (M-RPC), que se definirá posteriormente, en vez del ROSE.

NOTA 1 – Estas ampliaciones aún no están especificadas. Existe una primera propuesta de la CE 8 del UIT-T para DTAM-DM multipunto (M-DTAM-DM) (véase II.2.3).

M-RPC es un nuevo elemento de servicio de aplicación que consta del ROSE vigente con la capacidad añadida de enviar los datos a múltiples destinatarios mediante la utilización del MCS. Básicamente, la única modificación consiste en utilizar las primitivas MCS-ENVÍO-DATOS en vez de las P-DATOS.

NOTA 2 – El servicio y protocolo M-RPC aún no están especificados. Existe una primera propuesta de la CE 8 del UIT-T (véase II.2.3).

7.3 Control genérico de conferencia (GCC)

7.3.1 Descripción

El control genérico de conferencia (GCC) proporciona un conjunto de servicios para el establecimiento y la gestión de conferencias multipunto. Proporciona control de acceso y arbitraje de capacidades. Las facilidades GCC son utilizadas por las aplicaciones para coordinar la utilización independiente de los canales MCS y los testigos dentro del mismo dominio multipunto. Los nodos pueden incorporarse a las reuniones y abandonarlas en cualquier instante y las facilidades GCC pueden emplearse para solicitar a un nodo que encuentre una reunión deseada. El GCC también utiliza una facilidad de registro centralizada disponible para las aplicaciones, a fin de identificar canales y testigos dinámicamente asignados.

7.3.2 Servicios, protocolos y perfiles

El servicio y protocolo GCC se especifican en la Recomendación T.124.

El GCC define servicio por encima del MCS y tiene por objeto su utilización por aplicaciones específicas tales como:

- conferencia de imágenes fijas;
- transferencia de ficheros binarios multipunto;
- otras aplicaciones privadas.

Estas aplicaciones que utilizan el GCC pueden también hacer uso directo del MCS al mismo tiempo. La Recomendación GCC detalla la forma de utilizar las primitivas MCS.

Por el momento no hay ningún perfil para el GCC completamente especificado.

NOTA – Aunque aún no se ha aprobado ningún perfil para el GCC, los trabajos de definición de dichos perfiles avanzan rápidamente en la CE 16 del UIT-T. Además, EWOS (ISSS después de septiembre de 1997) está estudiando la posibilidad de desarrollar una taxonomía de perfiles para el GCC, teniendo en cuenta los requisitos de la presente Recomendación.

7.3.3 Utilización para la comunicación de documentos

El módulo de comunicación GCC se utiliza para proporcionar, cuando se necesitan, funciones de conferencia a otros módulos de comunicación interactiva de documentos, tales como los módulos DTAM-DM o DFR. Por esa razón, al igual que el MCS, es distinto de los demás.

Para combinar el GCC con los módulos de comunicación interactiva de documentos basados en asociaciones uno a uno, dichos módulos necesitan algunas ampliaciones similares a las descritas en 7.2.3.

8 Componentes y reglas de diseño para los servicios complejos SE y PV

En esta cláusula se indica la base común para la definición formal de los servicios complejos. Se dan las reglas para realizar dicha definición formal.

Los servicios complejos efectúan operaciones sobre los objetos de servicio utilizando módulos de comunicación. Los objetos de servicio son dispositivos de almacenamiento de documentos, documentos, fragmentos de documentos, entidades comunicantes y enlaces de comunicación. Algunos objetos están más relacionados con aspectos relativos al documento, otros con aspectos de la comunicación y otros con aspectos de la implementación.

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 han definido tres conjuntos de atributo de servicio, a saber:

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

Para cada conjunto de atributos se describen todos los atributos y sus valores. A lo largo del texto de esta Recomendación, los nombres de los atributos de servicio aparecen 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 8.4 se define la forma de asignar los valores de atributo a los atributos relacionados con el documento, con la comunicación y con la implementación para la especificación de servicios complejos.

También se especifican las reglas para la selección y la restricción de los módulos de comunicación que serán empleados por los servicios complejos.

Por último, se dan reglas de aplicación que pueden incluir otras constricciones dinámicas sobre operaciones del módulo de comunicación seleccionado y restringido cuando se emplean los servicios complejos en aplicaciones de comunicación.

8.1 Definición de atributos de servicio relacionados con el documento

Esta subcláusula define 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";
- "orden de acceso a documento".

Algunos de estos atributos relacionados con el documento son los mismos de 9.1/T.190. Otros atributos están modificados o nuevos. En el cuadro 2 figura un resumen general.

Las subcláusulas siguientes indican el significado de los atributos de servicio relacionados con el documento modificados o nuevos, sus valores y el significado de esos valores.

Para los atributos sin cambios se hace referencia a la Recomendación T.190.

Cuadro 2/T.192 – Comparación de los atributos relacionados con el documento para los servicios básicos y complejos

Atributo	Servicios básicos	Servicios complejos	
	Valores	Cambios en el atributo	Valores
"ubicación de documento"	'local' 'distante'	Modificado	'local' 'distante' 'variable' 'duplicada'
"copias de documento"	'una' 'varias'	Sin cambios	'una' 'varias'
"derechos de acceso a documento"	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura ampliada' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'	Sin cambios	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura ampliada' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'
"derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura ampliada' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'	Sin cambios	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura ampliada' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'
"formato de documento"	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Modificado	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036' 'no ODA'
"nivel de funcionalidad"	'T' 'D' 'F' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'	Modificado	'T' 'D' 'F' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'
"orden de acceso a documento"	–	Nuevo	'secuencial' 'aleatorio'

8.1.1 Atributo de servicio "ubicación de documento"

Este atributo de servicio determina dónde 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';
- 'variable';
- 'duplicada'.

Los valores 'local' y 'distante' se definen en 9.1/T.190.

Si el acceso a la información está cambiando entre 'local' y 'distante', el atributo toma el valor 'variable'. Si el acceso a la información es posible en distintas ubicaciones al mismo tiempo, el atributo toma el valor 'duplicada'.

8.1.2 Atributo de servicio "copias de documento"

Este atributo de servicio se define en 9.1/T.190.

8.1.3 Atributo de servicio "derechos de acceso a documento"

Este atributo de servicio se define en 9.1/T.190.

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

Este atributo de servicio se define en 9.1/T.190.

8.1.5 Atributo de servicio "formato de documento"

Este atributo de servicio determina la estructura del documento objeto de la aplicación de comunicación.

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

- 'FOD011';
- 'FOD026';
- 'FOD036';
- 'no ODA'.

Los valores 'FOD011', 'FOD026' y 'FOD036' se definen en 9.1/T.190.

Si el documento no se encuentra en formato ODA, el atributo toma el valor 'no ODA'.

La cláusula 6 da más información sobre el valor 'no ODA'.

8.1.6 Atributo de servicio "nivel de funcionalidad"

Un servicio puede tratar con objetos de servicio tales como dispositivos de almacenamiento de documentos, documentos o fragmentos de documento, sobre los cuales pueden efectuarse 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:

- 'D';
- 'F';
- 'F-SF';
- 'DS-F-SF';
- 'DM-F-SF';
- 'D-F-SF'.

El valor 'T' se ha suprimido porque ningún servicio complejo es independiente de los documentos, mientras que todos los demás valores se definen en 9.1/T.190.

Las operaciones sobre objetos de servicio proporcionadas por el módulo de comunicación seleccionado pueden ser restringidas por reglas indicadas en las subcláusulas "reglas de aplicación" de las definiciones formales de los servicios complejos de comunicación de documentos en las cláusulas 9, 10 y 11.

8.1.7 Atributo de servicio "orden de acceso a documento"

Este atributo de servicio determina el orden de acceso a los objetos de servicio.

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

- 'secuencial';
- 'aleatorio'.

Si el acceso a los objetos de servicio se lleva a cabo en un orden estrictamente secuencial, el atributo toma el valor 'secuencial'; de no ser así toma el valor 'aleatorio'.

8.2 Definición de 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";
- "módulo de comunicación";
- "asociación";
- "sincronización";
- "tipo de conferencia".

Algunos de estos atributos relacionados con la comunicación son los mismos de 9.2/T.190. Otros atributos son modificados o nuevos. En el cuadro 3 figura un resumen general.

Las subcláusulas siguientes indican el significado de los atributos de servicio relacionados con la comunicación nuevos o modificados, sus valores y el significado de esos valores.

Para los atributos sin cambios se hace referencia a la Recomendación T.190.

Cuadro 3/T.192 – Comparación de los atributos relacionados con la comunicación para los servicios básicos y complejos

Atributos	Servicios básicos	Servicios complejos	
	Valores	Cambios en el atributo	Valores
"número de entidades comunicantes"	'una a una' 'una a varias'	Modificado	'una a varias' 'varias a una' 'varias a varias'
"tipo de comunicación"	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	Sin cambios	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'
"módulo de comunicación"	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	Modificado	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-DM/TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS' 'MCS' 'GCC'
"asociación"	–	Nuevo	'una a una' 'una a varias'
"sincronización"	–	Nuevo	'síncrona' 'asíncrona'
"tipo de conferencia"	–	Nuevo	'fija' 'flexible'

8.2.1 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 de los enlaces de comunicación.

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

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

El valor 'una a una' se ha suprimido puesto que ningún servicio complejo contempla el caso de que una entidad comunicante acceda únicamente a una entidad comunicante. El valor 'una a varias' se define en 9.2/T.190. El valor 'varias a una' significa que varias entidades comunicantes están accediendo únicamente a una entidad comunicante. El valor 'varias a varias' significa que varias entidades comunicantes están accediendo a más de una entidad comunicante.

8.2.2 Atributo de servicio "tipo de comunicación"

Este atributo de servicio se define en 9.2/T.190.

8.2.3 Atributo de servicio "módulo de comunicación"

Este atributo de servicio especifica el módulo de comunicación que utiliza el servicio para llevar a cabo el proceso de comunicación.

El atributo de servicio "módulo de comunicación" puede tomar uno de los siguientes valores, con las excepciones indicadas:

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

El valor 'DTAM-TK' se ha suprimido porque, en los servicios complejos, el módulo DTAM-TK siempre se utiliza en combinación con otros módulos.

Los valores 'DFR', 'DTAM-BT-NM', 'DTAM-DM', 'DFR/DTAM-DM' y 'MHS' se definen en 9.2/T.190.

En el caso "módulo de comunicación" igual a 'DTAM-DM/TK', se utilizará el módulo de comunicación DTAM-DM/TK.

En el caso de "módulo de comunicación" = 'MCS' o 'GCC', es necesario un segundo valor del resto de valores posibles.

En el caso de "módulo de comunicación" = 'MCS', se utilizará el módulo de comunicación MCS en combinación con un módulo de cualquier otro valor salvo 'GCC'.

En el caso de "módulo de comunicación" = 'GCC', se utilizará el módulo de comunicación GCC en combinación con un módulo de cualquier otro valor salvo 'MCS'.

NOTA – Aunque el módulo de comunicación GCC se utiliza siempre en combinación con el módulo MCS (véase 7.3), en esa Especificación se supone lo indicado. En ese caso, la combinación de los valores 'MCS' y 'GCC' no es relevante.

Las características de los módulos de comunicación DTAM-DM/TK, MCS y GCC figuran en la cláusula 7.

Los servicios complejos puede que necesiten la utilización de servicios básicos autónomos. En ese caso, los módulos de comunicación utilizados por dichos servicios básicos no se incluyen en la lista de valores.

8.2.4 Atributo de servicio "asociación"

Este atributo de servicio especifica el tipo de asociación que va a utilizarse.

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

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

El valor 'una a una' se utilizará si una comunidad comunicante está conectada, únicamente con otra entidad; de no ser así se utilizará el valor 'una a varias'.

8.2.5 Atributo de servicio "sincronización"

Este atributo de servicio especifica si el servicio complejo es o no síncrono.

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

- 'síncrona';
- 'asíncrona'.

El valor 'síncrona' se utilizará si el acceso del usuario al documento (o documentos) está controlado (y serializado) mediante el servicio complejo, normalmente utilizando un mecanismo de tratamiento de testigo. De no ser así, es decir si el acceso de usuario a los documentos puede ser en orden aleatorio, se utilizará el valor 'asíncrona'.

8.2.6 Atributo de servicio "tipo de conferencia"

Este atributo de servicio especifica el tipo de conferencia que seguirá el servicio complejo, en relación con la utilización de las capacidades de conferencia especiales, como las que proporciona el GCC (véase 7.3).

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

- 'fija';
- 'flexible'.

Si se utilizan capacidades de conferencia especiales, el valor del atributo será 'flexible'. De no ser así, se utilizará el valor 'fija'.

8.3 Definición de atributos de servicio relacionados con la implementación

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

Los atributos de servicio relacionados con la implementación son:

- "servicios básicos";
- "información estática".

Todos estos atributos son específicos para servicios complejos.

Las subcláusulas siguientes indican el significado de los atributos, sus valores y el significado de esos valores.

8.3.1 Atributo de servicio "servicios básicos"

Este atributo de servicio proporciona una lista de los servicios básicos utilizados para la implementación del servicio complejo, si existe.

El atributo de servicio "servicios básicos" puede tomar cero o más de los siguientes valores:

- 'STR';
- 'DST';
- 'RTR';
- 'SAR';
- 'MNP'
- 'PNT';
- 'MPT';
- 'TKI'.

Se utilizará el valor 'STR' cuando se necesite el servicio básico de almacenamiento para la implementación del servicio complejo; se utilizará el valor 'DST' cuando se necesite el servicio básico de distribución para la implementación del servicio complejo; se utilizará el valor 'RTR' cuando se necesite el servicio básico de recuperación para la implementación del servicio complejo; se utilizará el valor 'SAR' cuando se necesite el servicio básico de almacenamiento y recuperación para la implementación del servicio complejo; se utilizará el valor 'MNP' cuando se necesite el servicio básico de manipulación para la implementación del servicio complejo; se utilizará el valor 'PNT' cuando se necesite el servicio básico de apuntamiento para la implementación del servicio complejo; se utilizará el valor 'MPT' cuando se necesite el servicio básico de multiapuntamiento para la implementación del servicio complejo; se utilizará el valor 'TKI' cuando se necesite el servicio básico de intercambio de testigo para la implementación del servicio complejo.

Se trata de un atributo con múltiples valores.

Los servicios básicos se especifican en la Recomendación T.190.

8.3.2 Atributo de servicio "información estática"

Este atributo de servicio identifica la información estática que necesita una implementación del servicio complejo. Esta información estática se intercambia durante el establecimiento de la sesión de servicio complejo.

El atributo de servicio "información estática" puede tomar cero o más de los siguientes valores:

- 'identificadores de usuario';
- 'identificadores de documento';
- 'formatos no ODA';
- 'identificador de moderador'.

El valor 'identificadores de usuario' se utilizará cuando se necesite la identificación de los usuarios para llevar a cabo el servicio complejo; se utilizará el valor 'identificadores de documento' cuando se necesite la identificación de uno o más documentos (y la identificación de los sitios en las que están sus correspondientes copias maestras) en los que debe trabajarse para llevar a cabo el servicio complejo; se utilizará el valor 'formato no ODA' cuando el valor del atributo 'formato de documento' = 'no ODA' a fin de identificar el formato de documento utilizado; se utilizará el valor 'identificador de moderador' cuando se necesita la identificación del usuario que asumirá el papel de moderador para llevar a cabo el servicio complejo. El mecanismo para proporcionar las identificaciones reales se especifica posteriormente.

Se trata de un atributo con múltiples valores.

8.4 Reglas para la definición formal de los servicios complejos

Para la definición formal de los servicios complejos que se indican en las cláusulas 9, 10 y 11, se siguen los cinco pasos siguientes:

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

Las reglas y la notación para seguir estos pasos se indican en las subcláusulas siguientes:

8.4.1 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 efectúa utilizando la notación indicada en el cuadro 4:

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, a modo de referencia, todos los posibles valores de los atributos de servicio.

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, los cuadros 8 a 28 de las cláusulas 9, 10 y 11 (Definición formal de los servicios complejos) proporcionan, en la columna "Valores de los atributos", un valor único o una lista de valores. En el primer caso, el valor único es el que tomará el atributo. En el segundo caso, deberá seleccionarse uno y sólo uno de esos valores, como se especifica en la última columna de los cuadros.

En algunos servicios complejos, algunos atributos pueden no ser aplicables. En este caso se indica 'N/A' en la columna "valores de los atributos".

En los cuadros 8 a 28 que figuran en las cláusulas 9, 10 y 11, la columna "Descripción de los valores" se utiliza para explicar la elección de los valores y las dependencias que el valor elegido podría tener de valores de otros atributos de servicio.

Cuadro 4/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento, para un servicio complejo

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"ubicación de documento"	'local' 'distante' 'variable' 'duplicada'	
"copias de documento"	'una' 'varias'	
"derechos de acceso a documento"	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura ampliada' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'	
"derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	'no hay acceso' 'lectura solamente' 'lectura ampliada' 'adición solamente' 'supresión solamente' 'modificación' 'acceso pleno'	
"formato de documento"	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036' 'no ODA'	
"nivel de funcionalidad"	'D' 'F' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'	
"orden de acceso a documento"	'secuencial' 'aleatorio'	

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

La asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con la comunicación se efectúa utilizando la notación indicada en el cuadro 5.

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, a modo de referencia, todos los posibles valores de los atributos de servicio.

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, los cuadros 8 a 28 de las cláusulas 9, 10 y 11 (Definición formal de los servicios complejos) proporcionan, en la columna "Valores de los atributos", un valor único o una lista de valores. En el primer caso, el valor único es el que tomará el atributo. En el segundo caso, deberá seleccionarse uno y sólo uno de esos valores, cuando no se indica ninguna excepción a esta regla, como se especifica en la última columna de los cuadros.

En los cuadros 8 a 28 que figuran en las cláusulas 9, 10 y 11, la columna "Descripción de los valores" se utiliza para explicar la elección de los valores y las dependencias que el valor elegido podría tener de valores de otros atributos de servicio.

Cuadro 5/T.192 – Valores de los atributos de servicios relacionados con la comunicación, para un servicio complejo

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"número de entidades comunicantes"	'una a una' 'una a varias' 'varias a varias'	
"tipo de comunicación"	'extremo a extremo' 'almacenamiento y reenvío'	
"módulo de comunicación"	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-DM/TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS' 'MCS' 'GCC'	
"asociación"	'una a una' 'una a varias'	
"sincronización"	'síncrona' 'asíncrona'	
"tipo de conferencia"	'fija' 'flexible'	

8.4.3 Reglas y notación para la asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con la implementación

La asignación de valores a los atributos de servicio relacionados con la implementación se efectúa utilizando la notación indicada en el cuadro 6.

En la columna "Atributo de servicio" se indican los nombres de los atributos de servicio relacionados con la implementación.

En la columna "Valores de los atributos" se indican, a modo de referencia, todos los posibles valores de los atributos de servicio.

Para cada atributo de servicio relacionado con la implementación, los cuadros 8 a 28 de las cláusulas 9, 10 y 11 (Definición formal de los servicios complejos) proporcionan, en la columna "Valores de los atributos", cero valores o una lista de valores. En el primer caso, el atributo no toma ningún valor y en el segundo caso se aplicarán todos los valores.

En los cuadros 8 a 28 que figuran en las cláusulas 9, 10 y 11, la columna "Descripción de los valores" se utiliza para explicar la elección de los valores y las dependencias que el valor o valores elegidos podrían tener de otros atributos de servicio.

8.4.4 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 7, aplicando el mecanismo de selección descrito a continuación.

El mecanismo de selección consiste en una secuencia de los siguientes pasos que deben seguirse para seleccionar un módulo de comunicación y sus restricciones (por ejemplo, perfiles) entre los indicados en el cuadro 7:

- 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 uno o dos valores (véase 8.2.3) del atributo de servicio "módulo de comunicación"; con esto se seleccionan una o dos columnas del cuadro.
- Paso 3: Elección de la casilla o casillas del cuadro determinadas por la intersección de la fila seleccionada por el paso 1 y de la columna o columnas seleccionadas por el paso 2.

- Paso 4: Si la casilla o casillas así determinadas están vacías, el servicio no puede efectuarse con la combinación de los valores de atributo "nivel de funcionalidad" y "módulo de comunicación"; de lo contrario, la casilla o casillas contienen las restricciones que se aplicarán al módulo de comunicación seleccionado. En el caso de que 'MCS' o 'GCC' sea uno de los valores seleccionados del atributo "módulo de comunicación", el correspondiente cuadro indica que son posibles y el texto que acompaña al cuadro especifica la forma de combinar los módulos de comunicación. En 8.4.5 pueden especificarse otras constricciones dinámicas sobre las operaciones del módulo o módulos de comunicación seleccionados y restringidos.

Como se especifica en 8.2.3, los servicios complejos pueden necesitar la utilización de servicios básicos autónomos. En ese caso, los módulos de comunicación utilizados por dichos servicios básicos no se incluyen en el cuadro.

Cuadro 6/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con la implementación, para un servicio complejo

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"servicios básicos"	'STR' 'DST' 'RTR' 'SAR' 'MNP' 'PNT' 'MPT' 'TKI'	
"información estática"	'identificadores de usuario' 'identificadores de documento' 'formato no ODA' 'identificador de moderador'	

Cuadro 7/T.192 – Selección de módulos de comunicación para un servicio complejo

"nivel de funcionalidad"	"módulo de comunicación"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'								
'F-SF'								
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

8.4.5 Reglas de aplicación

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

En lo que respecta a las operaciones en 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.

Las reglas de aplicación se indican como una secuencia de pasos dentro de una de las siguientes categorías que, a su vez, pueden constar de subpasos que se identifican mediante números secuenciales:

- paso Iniciación de establecimiento de asociaciones (AEI, *associations establishment initiation*);
- paso Fin de establecimiento de asociaciones (AEE, *associations establishment end*);
- paso Liberación de asociaciones (AR, *associations release*);
- paso Sincronización de documento inicial (IDS, *initial document synchronization*);
- paso Sincronización de documento final (FDS, *final document synchronization*);
- paso Selección/gestión (SM, *selection/management*);
- paso Operaciones (O, *operations*);
- paso Establecimiento de dominio MCS (MDE, *MCS domain establishment*);
- paso Liberación de dominio MCS (MDR, *MCS domain release*);
- paso Ligamiento de usuarios MCS (MUA, *MCS users attachment*);
- paso Desligamiento de usuarios MCS (MUD, *MCS users detachment*);
- paso Incorporación de canal MCS (MCJ, *MCS channel joining*);
- paso Liberación de canal MCS (MCR, *MCS channel release*);
- paso Creación de conferencia GCC (GC, *GCC conference creation*);
- paso Terminación de conferencia GCC (GT, *GCC conference termination*);
- paso Invitación a conferencia GCC (GI, *GCC conference invitation*);
- paso Fin de invitación a conferencia GCC (GE, *GCC conference invitation end*).

Los pasos o subpasos pueden ser equivalentes a pasos de los servicios básicos. En este caso, se identifican mediante la abreviatura del servicio básico correspondiente y el número de paso, como se indica en la cláusula 10/T.190.

9 Definición formal del servicio complejo SE

Esta cláusula define el servicio complejo de edición síncrona conjunta (SE), presentado en 5.1, utilizando las reglas que figuran en la cláusula 8.

9.1 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 8.4.1.

Cuadro 8/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento, para el servicio complejo SE

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"ubicación de documento"	'duplicada'	No obstante, existe una copia principal del documento o documentos.
"copias de documento"	'varias'	
"derechos de acceso a documento"	'pleno acceso'	
"derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	N/A	El dispositivo de almacenamiento de documento no se manipula (véase el atributo "nivel de funcionalidad").
"formato de documento"	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036' 'no ODA'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según el formato de documento deseado.
"nivel de funcionalidad"	'F-SF'	
"orden de acceso al documento"	'aleatorio'	

9.2 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 descripción de los valores, siguiendo las reglas y la notación especificadas en 8.4.2.

Cuadro 9/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación, para el servicio complejo SE

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"número de entidades comunicantes"	'varias a una' 'varias a varias'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según el valor del atributo "asociación". El valor 'varias a una' corresponde al valor 'una a una' del atributo asociación, y el valor 'varias a varias' corresponde al otro.
"tipo de comunicación"	'extremo a extremo'	
"módulo de comunicación"	'DTAM-DM/TK'	
"asociación"	'una a una' 'una a varias'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según la topología deseada.
"sincronización"	'síncrona'	
"tipo de conferencia"	'fija' 'flexible'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según las facilidades de conferencia deseadas.

9.3 Atributos de servicio relacionados con la implementación

Para cada atributo de servicio relacionado con la implementación, el cuadro 10 proporciona los valores de atributo y la descripción de los valores siguiendo las reglas y la notación especificadas en 8.4.3.

Cuadro 10/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con la implementación, para el servicio complejo SE

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"servicios básicos"	'STR' 'RTR' 'MNP' 'TKI'	Todos los servicios básicos asociados a estos valores son necesarios, de forma obligatoria u opcional, para la implementación del servicio complejo.
"información estática"	'identificadores de usuario' 'identificadores de documento' 'formato no ODA' 'identificador de moderador'	El valor 'identificador de moderador' sólo se necesita cuando el atributo "asociación" toma el valor 'una a varias'. El valor 'formato no ODA' sólo se necesita cuando el atributo "formato de documento" toma el valor 'sin ODA'. Los demás valores siempre son necesarios.

9.4 Selección de los módulos de comunicación

Según los valores elegidos de los atributos "nivel de funcionalidad", "asociación" y "tipo de conferencia", se aplicarán las siguientes restricciones de módulo de comunicación:

- Si el "nivel de funcionalidad" = 'F-SF', será posible un módulo de comunicación (DTAM-DM/TK).
- Si "asociación" = 'una a una', se utilizará el módulo de comunicación seleccionado con las restricciones especificadas en el cuadro 11 (perfil AOD13).

- Si "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija', es posible la utilización de MCS. En ese caso, el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 11, se combinará con MCS.
- Si "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible', es posible la utilización de GCC. En ese caso, el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 11, se combinará con GCC.

Las restricciones del módulo de comunicación indicadas en el cuadro 11 se definen en la cláusula 8.

Cuadro 11/T.192 – Selección de módulos de comunicación para el servicio complejo SE

"nivel de funcionalidad"	"módulo de comunicación"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'								
'F-SF'				AOD13			Posible	Posible
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

9.5 Reglas de aplicación

Esta subcláusula especifica las reglas que seguirá el servicio complejo SE cuando se utilice módulo de comunicación.

9.5.1 Reglas de aplicación cuando se utiliza DTAM-DM/TK

El servicio complejo SE sólo es aplicable a fragmentos de documento. Se utilizará DTAM-DM/TK, restringida al perfil AOD13.

Hay tres casos posibles según los valores de los atributos "asociación" y "tipo de conferencia":

- Caso 1: "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'.
- Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'.
- Caso 3: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'.

9.5.1.1 Caso 1: "asociación" = 'una a una' y 'tipo de conferencia' = 'fija'

En este caso se utilizarán asociaciones DTAM-DM/TK una a una.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la siguiente información, identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución:

- Identificadores de usuarios: Una lista de los n usuarios (U1 a Un, siendo U1 el iniciador, moderador y poseedor del servidor de servicio central) que participará en la sesión de servicio complejo; se identifican según la definición ASN.1 contenida en el anexo A.
- Identificador(es) de documento(s): Una lista de documentos (si existe), con sus correspondientes sitios de documento, que se utilizarán en la sesión de servicio complejo; se identifican según la definición contenida en el anexo A; se identifican según la definición ASN.1 contenida en el anexo A.
- Formato no ODA: El formato del documento o documentos en el caso de que no estén en ODA; se identifica según la definición ASN.1 contenida en el anexo A.

El usuario U1 gestionará un servidor de servicio central encargado de establecer n – 1 asociaciones con el resto de los usuarios (U2 a Un) y de distribuir el testigo SE.

Cuando se solicita el servicio (el usuario U1 inicia una sesión SE con los usuarios U2 a Un sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado), se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 12.

Cuadro 12/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo SE cuando se usa módulo de comunicación de DTAM-DM/TK y cuando "asociación" = 'una a una' y 'tipo de conferencia' = 'fija'

Pasos	Subpasos	Descripción
AEI		Iniciación de establecimiento de asociaciones
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
AEE		Fin de establecimiento de asociaciones
O		Manipulación del documento (o documentos) por los usuarios Ui e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo SE)
FDS		Opcionalmente, sincronización de documento final
AR		Liberación de asociaciones

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

- **Paso AEI:** Iniciación de establecimiento de asociaciones, empezando por la conexión del usuario U1 (iniciador, servidor de servicio central) con los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario U1 emite una operación DTAMVinculación (contexto de aplicación DTAM-DM/TK) al usuario Ui, con las siguientes restricciones en los siguientes parámetros del argumento Vinculación (Bind):
 - a) el valor del parámetro "capacidades de manipulación DTAM (dtamManipulationCapabilities)" corresponderá al perfil AOD13 (véase 7.1.2);
 - b) el valor del parámetro "requisitos de aplicación (applicationRequirements)" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - i) la identificación del servicio complejo (CS1);
 - ii) la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática".
- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios Ui que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso AEE:** Fin de establecimiento de asociaciones, terminando por la conexión del usuario U1 (servidor de servicio central) con los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - se retornan los resultados DTAMVinculación (dtamBind).
- **Paso O:** Manipulación del documento (o documentos) por los usuarios Ui e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo SE):
 - opcionalmente, el moderador comienza operaciones AOD13 para la manipulación (servicio básico MNP con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véase 10.5.4.2/T.190);
 - el moderador cede el testigo SE a otro usuario con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - simultáneamente, cualquier usuario puede solicitar el testigo SE al moderador con la primitiva TK-SOLICITUD-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - el usuario que posee el testigo SE emite operaciones AOD13 para la manipulación (véase más arriba);
 - el usuario que posee el testigo SE lo devuelve al moderador con la primitiva TK-SOLICITUD-TESTIGO (véase más arriba).

- **Paso FDS:** Opcionalmente, sincronización de documento final:
 - si la copia maestra del documento (o documentos) no está en ninguno de los servidores de usuario (es decir, el original no ha sido directamente manipulado durante la sesión SE), y si el documento (o documentos) ha sido modificado, el moderador almacena entonces el documento realmente actualizado (la copia que se manipuló en todos los servidores de usuario durante la sesión) donde fue inicialmente recuperado en el paso IDS. Se utilizará el servicio básico STR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso AR:** Liberación de asociaciones (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario U1 (el iniciador) emite una operación DTAMDesvinculación al usuario Ui.

9.5.1.2 Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'

En este caso se utilizará MCS, con las restricciones aquí especificadas.

NOTA – Los perfiles MCS, en desarrollo en la CE 16 del UIT-T y en estudio en el EWOS (ISSS después de septiembre de 1997), pueden cumplir en el futuro estas restricciones.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.1. Además, se conocerá la siguiente información, no descrita en 9.5.1.1:

- **Identificador de moderador:** Identificación del usuario que asumirá el papel de moderador durante la sesión de servicio complejo; se identifica según la definición ASN.1 contenida en el anexo A.

Además, habrá disponible una MCU.

Cuando se solicita el servicio [el usuario U1 inicia una sesión SE con los usuarios U2 a Un sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado], se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 13.

Cuadro 13/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo SE, cuando se usa módulo de comunicación DTAM-DM/TK, y cuando "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'

Pasos	Subpasos	Descripción
MDE		Establecimiento de dominio MCS
	MDE.1	Conexión del usuario U1 y la MCU
	MDE.2	Conexión de los usuarios U2 a Un
MUA		Ligamiento MCS de los usuarios U1 a Un
MCJ		Incorporación de todos los usuarios U1 a Un a un canal estático MCS especificado
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
O		Manipulación del documento o documentos por los usuarios Ui
	O.1	Opcionalmente, asignación inicial del testigo SE
	O.2	Operaciones de manipulación e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo SE)
FDS		Opcionalmente, sincronización de documento final
MCR		Liberación de canal MCS
MUD		Desligamiento de usuarios MCS
MDR		Liberación de dominio MCS

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

- **Paso MDE:** Establecimiento de dominio MCS, que consta de los siguientes subpasos:
 - **Subpaso MDE.1:** Conexión del usuario U1 y la MCU:
 - a) El usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "selector de dominio llamado" será la CADENA DE OCTETOS "CS1" (identificación del servicio complejo);
 - ii) el valor del parámetro "bandera hacia arriba/hacia abajo" será 'arriba';
 - iii) se aplican las siguientes restricciones a los parámetros siguientes del parámetro "parámetros de dominio":
 - 1) el "número de prioridades de transferencia de datos" será 1;
 - 2) el parámetro "datos de usuario" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - la identificación del servicio complejo (CS1);
 - la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática".
 - b) A la recepción de la primitiva indicación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente, la MCU responderá con una primitiva respuesta MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "parámetros de dominio" será el mismo que se recibió en la primitiva de indicación correspondiente;
 - ii) la primitiva confirmación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente llega al usuario U1.
 - **Subpaso MDE.2:** Conexión de los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - a) La MCU emite una primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR a Ui, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "bandera hacia arriba/hacia abajo" será 'abajo';
 - ii) los valores de los parámetros "selector de dominio llamado" y "parámetros de dominio" serán los mismos que se enviaron en la primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR previamente emitida por el usuario U1.
 - b) A la recepción de la primitiva indicación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente, el usuario Ui responderá con una primitiva respuesta MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "parámetros de dominio" será el mismo que se recibió en la primitiva de indicación correspondiente.
 - c) la primitiva confirmación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente llega a la MCU.
- **Paso MUA:** Ligamiento MCS de los usuarios U1 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U1 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva petición MCS-LIGAMIENTO-USUARIO a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "selector de dominio" será la CADENA DE OCTETOS "CS1" (identificación del servicio complejo);
 - la primitiva confirmación MCS-LIGAMIENTO-USUARIO correspondiente llega al usuario Ui, transportando el identificador de usuario MCS para Ui.

- **Paso MCJ:** Incorporación de todos los usuarios U1 a Un a un canal estático MCS especificado (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U1 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva petición MCS-INCORPORACIÓN-CANAL, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "canal de incorporación (channel to join)" será 1;
 - b) la primitiva confirmación MCS-INCORPORACIÓN-CANAL llega al usuario Ui.
- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios Ui que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso O:** Manipulación del documento (o documentos) por los usuarios Ui, que consta de los siguientes subpasos (todas las operaciones DTAM son transportadas por servicios MCS-ENVÍO-DATOS):
 - **Subpaso O.1:** Opcionalmente, asignación inicial del testigo; el usuario U1 cede el testigo SE al moderador (previamente identificado) con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190).
 - **Subpaso O.2:** Operaciones de manipulación e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo SE):
 - a) opcionalmente, el moderador comienza operaciones AOD13 para la manipulación (servicio básico MNP con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véase 10.5.4.2/T.190);
 - b) el moderador cede el testigo SE a otro usuario con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultáneamente, cualquier usuario puede solicitar el testigo SE al moderador con la primitiva TK-SOLICITUD-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - d) el usuario que posee el testigo SE emite operaciones AOD13 para la manipulación (véase más arriba);
 - e) el usuario que posee el testigo SE lo devuelve al moderador con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (véase más arriba).
- **Paso FDS:** Opcionalmente, sincronización de documento final:
 - si la copia maestra del documento (o documentos) no está en ninguno de los servidores de usuario (es decir, la copia maestra no ha sido directamente manipulada durante la sesión SE), y si el documento (o documentos) ha sido modificado, el moderador almacena entonces el documento realmente actualizado (la copia que se manipuló en todos los servidores de usuario durante la sesión) donde fue inicialmente recuperado en el paso IDS. Se utilizará el servicio básico STR, que se especifica en la Recomendación T.190.
- **Paso MCR:** Liberación de canal MCS:
 - los usuarios U1 a Un emiten una primitiva petición MCS-ABANDONO-CANAL, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "canal" será 1;
 - las primitivas indicación MCS-ABANDONO-CANAL correspondientes llegan a todos los usuarios U1 a Un.
- **Paso MUD:** Desligamiento de usuarios MCS:
 - los usuarios U1 a Un emiten una primitiva petición MCS-DESLIGAMIENTO-USUARIO;
 - los usuarios aún ligados reciben la primitiva indicación MCS-DESLIGAMIENTO-USUARIO correspondiente.
- **Paso MDR:** Liberación de dominio MCS:
 - los usuarios U1 a Un emiten una primitiva petición MCS-DESCONEXIÓN-PROVEEDOR;
 - las primitivas indicación MCS-DESCONEXIÓN-PROVEEDOR correspondientes llegan a la MCU.

9.5.1.3 Caso 3: "asociación" 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'

En este caso se utilizará GCC, con las restricciones aquí especificadas.

NOTA – Los perfiles GCC, en desarrollo en la CE 16 del UIT-T y en consideración en el EWOS (ISSS después de septiembre de 1997), pueden cumplir en el futuro estas restricciones.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.2.

Además, habrá disponible una MCU.

Cuando se solicita al servicio [el usuario inicia una sesión SE con los usuarios U2 a Un sobre el documento (o documentos) previamente identificado ubicado en el sitio de documento identificado], se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 14.

Cuadro 14/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo SE, cuando se usa módulo de comunicación DTAM-DM/TK y cuando "asociación" = "una a varias" y "tipo de conferencia" = 'flexible'

Pasos	Subpasos	Descripción
GC		Creación de conferencia GCC
CI		Invitación a conferencia GCC a los usuarios U2 a Un
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
GE		Fin de invitación a conferencia GCC
O		Manipulación del documento (o documentos) por los usuarios Ui
	O.1	Opcionalmente, asignación inicial del testigo SE
	O.2	Operaciones de manipulación e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión SE, cuando el moderador posee el testigo SE)
FDS		Opcionalmente, sincronización de documento final
GT		Terminación de conferencia GCC

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

– **Paso GC:** Creación de conferencia GCC:

- el usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "nombre de conferencia" será la cadena de octetos "CS1" (identificación del servicio complejo);
 - b) el valor del parámetro "bandera de conferencia bloqueada" será 'VERDADERO';
 - c) el valor del parámetro "bandera de conferencia dirigida" será 'FALSO';
 - d) el valor del parámetro "método de terminación" será 'manualmente';
 - e) el parámetro "datos de usuario" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - i) la identificación del servicio complejo (CS1);
 - ii) la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática";
- la primitiva confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.

- **Paso GI:** Invitación a conferencia GCC a los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario U1 emite una primitiva petición GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA a los usuarios Ui, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "identificador de conferencia" será el mismo previamente recibido por el usuario U1 en la primitiva confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA;
 - b) el valor del parámetro "datos de usuario" será el mismo enviado en la primitiva petición GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA previamente emitida por el usuario U1;
 - c) el valor del parámetro "dirección llamada" contendrá la dirección del usuario Ui;
 - la primitiva indicación GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega a los usuarios Ui.
- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios Ui que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso GE:** Fin de invitación a conferencia GCC (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva respuesta GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA al usuario U1;
 - la primitiva confirmación GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.
- **Paso O:** Manipulación del documento (o documentos) por los usuarios Ui, que consta de los siguientes subpasos (todas las operaciones DTAM son transportadas por servicios MCS-ENVÍO-DATOS):
 - **subpaso O.1:** Opcionalmente, asignación inicial del testigo SE; el usuario U1 cede el testigo al moderador (previamente identificado) con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190).
 - **subpaso O.2:** Operaciones de manipulación e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión SE, cuando el moderador posee el testigo SE):
 - a) opcionalmente, el moderador comienza operaciones AOD13 para la manipulación (servicio básico MNP con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véase 10.5.4.2/T.190).
 - b) el moderador cede el testigo SE a otro usuario con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultáneamente, cualquier usuario puede solicita el testigo SE al moderador con la primitiva TK-SOLICITUD-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - d) el usuario que posee el testigo SE emite operaciones AOD13 para la manipulación (véase más arriba);
 - e) el usuario que posee el testigo SE lo devuelve al moderador con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (véase más arriba).
- **Paso FDS:** Opcionalmente, sincronización de documento final:
 - Si la copia maestra del documento (o documentos) no está en ninguno de los servidores de usuario (es decir, el original no ha sido directamente manipulado durante la sesión SE), y si el documento o documentos han sido modificados, el moderador almacena entonces el documento realmente actualizado (la copia que se manipuló en todos los demás servidores de usuario durante la sesión) donde fue inicialmente recuperado en el paso IDS. Se utilizará el servicio básico STR, que se especifica en la Recomendación T.190.

- **Paso GT:** Terminación de conferencia GCC:
 - el usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA a los usuarios U2 a Un, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "identificador de conferencia" será el mismo recibido previamente por el usuario U1 en la primitiva conferencia GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA;
 - las primitivas indicación GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA correspondientes llegan a todos los usuarios U2 a Un;
 - la primitiva confirmación GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.

10 Definición formal del servicio complejo PV1

Esta cláusula define el servicio complejo de presentación/visión conjunta de documentos con un presentador (PV1), presentado en 5.3.1, utilizando las reglas especificadas en la cláusula 8.

10.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, 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 8.4.1.

Cuadro 15/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento para el servicio complejo PV1

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"ubicación de documento"	'distante'	
"copias de documento"	'varias'	
"derechos de acceso a documento"	'lectura solamente'	
"derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	N/A	
"formato de documento"	'FOD026' 'FOD036' 'no ODA'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según el formato de documento deseado.
"nivel de funcionalidad"	'F'	
"orden de acceso a documento"	'aleatorio'	

10.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, el cuadro 16 da los valores de los atributos y la descripción de los valores, de acuerdo con las reglas y la notación especificadas en 8.4.2.

Cuadro 16/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación para el servicio complejo PV1

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"número de entidades comunicantes"	'una a varias'	
"tipo de comunicación"	'extremo a extremo'	
"módulo de comunicación"	'DTAM-DM'	
"asociación"	'una a una' 'una a varias'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según la topología deseada.
"sincronización"	'síncrona'	
"tipo de conferencia"	'fija'	

10.3 Atributos de servicio relacionados con la implementación

Para cada atributo de servicio relacionado con la implementación, 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 8.4.3.

Cuadro 17/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con la implementación para el servicio complejo PV1

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"servicios básicos"	'RTR' 'PNT' 'MPT'	Se necesitan todos los servicios básicos asociados a estos valores, de una manera obligatoria u opcional, para la implementación del servicio complejo.
"información estática"	'identificadores de usuario' 'identificadores de documento' 'formato no ODA'	El valor 'formato no ODA' sólo se necesita cuando el atributo "formato de documento" tiene el valor 'no ODA'. Los otros valores se necesitan siempre.

10.4 Selección de módulos de comunicación

Según los valores elegidos de los atributos "nivel de funcionalidad", "asociación" y "tipo de conferencia", se aplicarán las siguientes restricciones de módulos de comunicación:

- Para "nivel de funcionalidad" = 'F', será posible un módulo de comunicación (DTAM-DM/TK).
- Para "asociación" = 'una a una', se utilizará el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 18 (nivel básico lectura solamente).
- Para "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija', es posible el uso de MCS. Entonces, el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 18, se combinará con MCS.
- Para "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible', es posible el uso de GCC. Entonces, el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 18, se combinará con GCC.

Las restricciones de módulos de comunicación presentadas en el cuadro 18 se definen en la cláusula 8.

Cuadro 18/T.192 – Selección de módulos de comunicación para el servicio complejo PV1

"nivel de funcionalidad"	"módulo de comunicación"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'				Nivel básico lectura solamente			Posible	Posible
'F-SF'								
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

10.5 Reglas de aplicación

Esta subcláusula especifica las reglas que seguirá el servicio complejo PV1 cuando se utilice módulo de comunicación.

10.5.1 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM/TK

El servicio complejo PV1 sólo es aplicable a fragmentos de documento. Se utilizará DTAM-DM/TK, restringida a su nivel básico lectura solamente.

Hay tres casos posibles según los valores de los atributos "asociación" y "tipo de conferencia":

- Caso 1: "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'.
- Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'.
- Caso 3: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'.

10.5.1.1 Caso 1: "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'

En este caso se utilizarán asociaciones DTAM-DM/TK una a una.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.1.

El usuario U1 gestionará un servidor de servicio central encargado de establecer $n - 1$ asociaciones con el resto de los usuarios (U2 a Un).

Cuando se solicita el servicio [el usuario U1 inicia una sesión PV1 con los usuarios U2 a Un sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado], se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 19.

Cuadro 19/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo PV1, cuando se usa módulo de comunicación DTAM-DM/TK, y cuando "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'

Pasos	Subpasos	Descripción
AEI		Iniciación de establecimiento de asociaciones
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
AEE		Fin de establecimiento de asociaciones
O		Presentación del documento (o documentos) por el usuario U1 (repetido hasta que el presentador desea cerrar la sesión PV)
AR		Liberación de asociaciones

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

- **Paso AEI:** Iniciación de establecimiento de asociaciones, empezando por la conexión del usuario U1 (iniciador, servidor de servicio central) con los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como U_i):
 - el usuario U1 emite una operación DTAMBind (contexto de aplicación DTAM-DM/TK) al usuario U_i , con las siguientes restricciones en los siguientes parámetros del argumento Vinculación (Bind):
 - a) el valor del parámetro "capacidades de manipulación DTAM (dtamManipulationCapabilities)" corresponderá al nivel básico lectura solamente (véase 7.1.2);
 - b) el valor del parámetro "requisitos de aplicación (applicationRequirements)" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - i) la identificación del servicio complejo (CS2);
 - ii) la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática".

- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios U_i que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso AEE:** Fin de establecimiento de asociaciones, terminando por la conexión del usuario U_1 (servidor de servicio central) con los usuarios U_2 a U_n (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U_2 a U_n , identificados como U_i):
 - se retornan los resultados DTAMVinculación (dtamBind).
- **Paso O:** Presentación del documento (o documentos) por el usuario U_1 (repetido hasta que el presentador desea cerrar la sesión PV):
 - la operación DM-APUNTAMIENTO se utilizará para apuntar a un fragmento de documento dentro del documento (o documentos) que se presenta (servicio básico PNT o MPT con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véanse 10.6.4.1/T.190 y 10.7.4.1/T.190).
- **Paso AR:** Liberación de asociaciones (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U_2 a U_n , identificados como U_i):
 - usuario U_1 (el iniciador) emite una operación DTAMDesvinculación al usuario U_i .

10.5.1.2 Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'.

En este caso se utilizará MCS, con las restricciones aquí especificadas.

NOTA – Los perfiles MCS, en desarrollo en la CE 16 del UIT-T y en estudio en el EWOS (ISSS después de septiembre de 1997), pueden cumplir en el futuro estas restricciones.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.1.

Además, habrá disponible una MCU.

Cuando se solicita el servicio (el usuario U_1 inicia una sesión PV1 con los usuarios U_2 a U_n sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado) se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 20.

Cuadro 20/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo PV1, cuando se usa módulo de comunicación DTAM-DM/TK, y cuando "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'

Pasos	Subpasos	Descripción
MDE		Establecimiento de dominio MCS
	MDE.1	Conexión del usuario U_1 y la MCU
	MDE.2	Conexión de los usuarios U_2 a U_n
MUA		Ligamiento MCS de los usuarios U_1 a U_n
MCJ		Incorporación de todos los usuarios U_1 a U_n a un canal estático MCS especificado
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
O		Presentación del documento (o documentos) por el usuario U_1 (repetido hasta que el presentador desea cerrar la sesión PV)
MCR		Liberación de canal MCS
MUD		Desligamiento de usuarios MCS
MDR		Liberación de dominio MCS

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

- **Paso MDE:** Establecimiento de dominio MCS, que consta de los siguientes subpasos:
 - **Subpaso MDE.1:** Conexión del usuario U1 y la MCU:
 - a) el usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición MCS-CONEXIÓN PROVEEDOR a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "selector de dominio llamado" será la CADENA DE OCTETOS "CS2" (identificación del servicio complejo);
 - ii) el valor del parámetro "bandera hacia arriba/hacia abajo" será 'arriba';
 - iii) se aplican las siguientes restricciones a los parámetros siguientes del parámetro "parámetros de dominio":
 - 1) el "número de prioridades de transferencia de datos" será 1;
 - 2) el parámetro "datos de usuario" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - la identificación del servicio complejo (CS2);
 - la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática".
 - b) A la recepción de la primitiva indicación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente, la MCU responderá con una primitiva respuesta MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "parámetros de dominio" será el mismo que se recibió en la primitiva de indicación correspondiente.
 - c) La primitiva confirmación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente llega al usuario U1.
 - **Subpaso MDE.2:** Conexión de usuarios los U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - a) la MCU emite una primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR a Ui, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "bandera hacia arriba/hacia abajo" será 'abajo';
 - ii) los valores de los parámetros "selector de dominio llamado" y "parámetros de dominio" serán los mismos que se enviaron en la primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR previamente emitida por el usuario U1.
 - b) A la recepción de la primitiva indicación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente, el usuario Ui responderá con una primitiva respuesta MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "parámetros de dominio" será el mismo que se recibió en la primitiva de indicación correspondiente.
 - c) la primitiva confirmación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente llega a la MCU.
- **Paso MUA:** Ligamiento MCS de los usuarios U1 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U1 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva petición MCS-LIGAMIENTO-USUARIO a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "selector de dominio" será la CADENA DE OCTETOS "CS2" (identificación del servicio complejo);
 - la primitiva confirmación a MCS-LIGAMIENTO-USUARIO correspondiente llega al usuario Ui, transportando el identificador de usuario de MCS para Ui.
- **Paso MCJ:** Incorporación a un canal estático MCS especificado de todos los usuarios U1 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U1 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva petición MCS-INCORPORACIÓN-CANAL, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "canal de incorporación (channel to join)" será 1;
 - la primitiva confirmación MCS-INCORPORACIÓN-CANAL correspondiente llega al usuario Ui.

- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios U_i que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RPR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso O:** Presentación del documento (o documentos) por el usuario U₁ (repetido hasta que el presentador desea cerrar la sesión PV):
 - la operación DM-APUNTAMIENTO (esta operación DTAM es transportada por los servicios MCS-ENVÍO-DATOS) se utilizará para apuntar a un fragmento de documento dentro del documento (o documentos) que se presenta (servicio básico PNT o MPT con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véanse 10.6.4.1/T.190 y 10.7.4.1/T.190).
- **Paso MCR:** Liberación de canal MCS:
 - los usuarios U₁ a U_n emiten una primitiva petición MCS-ABANDONO-CANAL, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "canal" será 1;
 - las primitivas indicación MCS-ABANDONO-CANAL correspondientes llegan a todos los usuarios U₁ a U_n.
- **Paso MUD:** Desligamiento de usuarios MCS:
 - los usuarios U₁ a U_n emiten una primitiva petición MCS-DESLIGAMIENTO-USUARIO;
 - los usuarios aún ligados reciben la primitiva indicación MCS-DESLIGAMIENTO-USUARIO correspondiente.
- **Paso MDR:** Liberación de dominio MCS:
 - los usuarios U₁ a U_n emiten una primitiva petición MCS-DESCONEXIÓN-PROVEEDOR;
 - las primitivas indicación MCS-DESCONEXIÓN-PROVEEDOR correspondientes llegan a la MCU.

10.5.1.3 Caso 3: "Asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'

En este caso se utilizará GCC, con las restricciones aquí especificadas.

NOTA – Los perfiles GCC, en desarrollo en la CE 16 del UIT-T y en consideración en el EWOS (ISSS después de septiembre de 1997), pueden cumplir en el futuro estas restricciones.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.1.

Además, habrá disponible una MCU.

Cuando se solicita el servicio [el usuario U₁ inicia una sesión PV₁ con los usuarios U₂ a U_n sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado], se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 21.

Cuadro 21/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo PV₁, cuando se usa módulo de comunicación DTAM-DM/TK, y cuando "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'

Pasos	Subpasos	Descripción
GC		Creación de conferencia GCC
GI		Invitación a conferencia GCC a los usuarios U ₂ a U _n
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
GE		Fin de invitación a conferencia GCC
O		Presentación del documento (o documentos) por el usuario (repetido hasta que el presentador desea cerrar la sesión PV)
GT		Terminación de conferencia GCC

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

- **Paso GC:** Creación de conferencia GCC:
 - el usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "nombre de conferencia" será la CADENA DE OCTETOS "CS2" (identificación del servicio complejo);
 - b) el valor del parámetro "bandera de conferencia bloqueada" será 'VERDADERO';
 - c) el valor del parámetro "bandera conferencia dirigida" será 'FALSO';
 - d) el valor del parámetro "método de terminación" será 'manualmente';
 - e) el parámetro "datos de usuario" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - i) la identificación del servicio complejo (CS2);
 - ii) la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática";
 - f) la primitiva confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.
- **Paso GI:** Invitación a conferencia GCC a los usuarios U2 a Un (se repiten los pasos siguientes para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario U1 emite una primitiva Petición GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA a los usuarios Ui, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "identificador de conferencia" será el mismo previamente recibido por el usuario U1 en la primitiva confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA;
 - b) el valor del parámetro "datos de usuario" será el mismo enviado en la primitiva petición GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA previamente emitida por el usuario U1;
 - c) el valor del parámetro "dirección llamada" contendrá la dirección del usuario Ui;
 - la primitiva indicación GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega a los usuarios Ui.
- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios Ui que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso GE:** Fin de invitación a conferencia GCC (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui);
 - el usuario Ui emite una primitiva respuesta GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA al usuario U1;
 - la primitiva confirmación GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.
- **Paso O:** Presentación del documento (o documentos) por el usuario U1 (repetido hasta que el presentador desea cerrar la sesión PV):
 - la operación DM-APUNTAMIENTO (esta operación DTAM es transportada por servicios MCS-ENVÍO-DATOS) se utilizará para apuntar a un fragmento de documento dentro del documento (o documentos) que se presenta (servicio básico PNT o MPT con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véase 10.6.4.1/T.190 y 10.7.4.1/T.190).
- **Paso GT:** Terminación de conferencia GCC:
 - el usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA a los usuarios U2 a Un, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "identificador de conferencia" será el mismo recibido previamente por el usuario U1 en la primitiva confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA;

- las primitivas indicación GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA correspondientes llegan a todos los usuarios U2 a Un;
- la primitiva confirmación GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.

11 Definición formal del servicio complejo PVn

Esta cláusula define el servicio complejo de presentación/visión conjunta de documentos con n presentadores (PVn), presentados en 5.3.2, utilizando las reglas especificadas en la cláusula 8.

11.1 Atributos de servicio relacionados con el documento

Para cada atributo de servicio relacionado con el documento, el cuadro 22 proporciona los valores de los atributos y la descripción de los valores, siguiendo las reglas y la notación especificadas en 8.4.1.

Cuadro 22/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con el documento para el servicio complejo PVn

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"ubicación de documento"	'duplicada'	
"copias de documento"	'varias'	
"derechos de acceso a documento"	'lectura solamente'	
"derechos de acceso a dispositivo de almacenamiento"	N/A	
"formato de documento"	'FOD026' 'FOD036' 'no ODA'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según el formato de documento deseado.
"nivel de funcionalidad"	'F'	
"orden de acceso a documento"	'aleatorio'	

11.2 Atributos de servicio relacionados con la comunicación

Para cada atributo de servicio relacionado con la comunicación, 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 8.4.2.

Cuadro 23/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con la comunicación para el servicio complejo PVn

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"número de entidades comunicantes"	'varias a varias'	
"tipo de comunicación"	'extremo a extremo'	
"módulo de comunicación"	'DTAM-DM/TK'	
"asociación"	'una a una' 'una a varias'	Este atributo tomará sólo uno de los valores posibles, según la topología deseada.
"sincronización"	'síncrona'	
"tipo de conferencia"	'fija'	

11.3 Atributos de los servicios relacionados con la implementación

Para cada atributo del servicio relacionado con la implementación, 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 8.4.3.

Cuadro 24/T.192 – Valores de los atributos de servicio relacionados con la implementación para el servicio complejo PVn

Atributo de servicio	Valores de los atributos	Descripción de los valores
"servicios básicos"	'RTR' 'PNT' 'MPT' 'TKI'	Se necesitan todos los servicios básicos asociados a estos valores, de una manera obligatoria u opcional, para la implementación del servicio complejo.
"información estática"	'ids de usuario' 'ids de documento' 'formato no ODA' 'id de moderador'	El valor 'id de moderador' sólo se necesita cuando el atributo "asociación" tiene el valor 'una a varias'. El valor 'formato no ODA' sólo se necesita cuando el atributo "formato de documento" tiene el valor 'no ODA'. Los otros valores se necesitan siempre.

11.4 Selección de módulos de comunicación

Según los valores elegidos de los atributos "nivel de funcionalidad", "asociación" y "tipo de conferencia", se aplicarán las siguientes restricciones de módulos de comunicación:

- Para "nivel de funcionalidad" = 'F', será posible un módulo de comunicación (DTAM-DM/TK).
- Para "asociación" = 'una a una', se utilizará el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 25 (nivel básico lectura solamente).
- Para "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija', es posible el uso de MCS. Entonces, el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 25, se combinará con MCS.
- Para "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible', es posible el uso de GCC. Entonces, el módulo de comunicación seleccionado, con las restricciones especificadas en el cuadro 25, se combinará con GCC.

Las restricciones de módulos de comunicación presentadas en el cuadro 25 se definen en la cláusula 8.

Cuadro 25/T.192 – Selección de módulos de comunicación para el servicio complejo PVn

"nivel de funcionalidad"	"módulo de comunicación"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'				Nivel básico lectura solamente			Posible	Posible
'F-SF'								
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

11.5 Reglas de aplicación

Esta subcláusula especifica las reglas que seguirá el servicio complejo PVn cuando se utilice módulo de comunicación.

11.5.1 Reglas de aplicación cuando se usa DTAM-DM/TK

El servicio complejo PVn sólo es aplicable a fragmentos de documento. Se utilizará DTAM-DM/TK, restringida al perfil AOD13.

Hay tres casos posibles según los valores de los atributos "asociación" y "tipo de conferencia":

- Caso 1: "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'.
- Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'.
- Caso 3: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'.

11.5.1.1 Caso 1: "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'

En este caso se utilizarán asociaciones DTAM-DM/TK una a una.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.1.

El usuario U1 gestionará un servidor de servicio central encargado de establecer $n - 1$ asociaciones con el resto de los usuarios (U2 a Un) y de distribuir el testigo PV.

Cuando se solicita el servicio [el usuario U1 inicia una sesión PV con los usuarios U2 a Un sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado], se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 26.

Cuadro 26/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo PVn, cuando se usa el módulo de comunicación DTAM-DM/TK, y cuando "asociación" = 'una a una' y "tipo de conferencia" = 'fija'

Pasos	Subpasos	Descripción
AEI		Iniciación de establecimiento de asociaciones
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
AEE		Fin de establecimiento de asociaciones
O		Presentación del documento (o documentos) por los usuarios U_i e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo PV)
AR		Liberación de asociaciones

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

- **Paso AEI:** Iniciación de establecimiento de asociaciones, empezando por la conexión del usuario U1 (iniciador, servidor de servicio central) con los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como U_i):
 - el usuario U1 emite una operación de DTAMVinculación (contexto de aplicación DTAM-DM/TK) al usuario U_i , con las siguientes restricciones en los siguientes parámetros del argumento Vinculación (Bind):
 - a) el valor del parámetro "capacidades de manipulación DTAM (dtamManipulationCapabilities)" corresponderá al nivel básico lectura solamente (véase 7.1.2);
 - b) el valor del parámetro "requisitos de aplicación (applicationRequirements)" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - i) la identificación del servicio complejo (CS3);
 - ii) la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática".

- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios U_i que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso AEE:** Fin de establecimiento de asociaciones, terminando por la conexión del usuario U₁ (servidor de servicio central) con los usuarios U₂ a U_n (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U₂ a U_n, identificados como U_i):
 - se devuelven los resultados DTAMVinculación (dtamBind).
- **Paso O:** Presentación del documento (o documentos) por los usuarios U_i e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo PV):
 - opcionalmente, el moderador empieza emitiendo operaciones DM-APUNTAMIENTO (servicio básico PNT o MPT con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véanse 10.6.4.1/T.190 y 10.7.4.1/T.190);
 - el moderador cede el testigo PV a otro usuario con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - simultáneamente, cualquier usuario puede solicitar el testigo PV al moderador con la primitiva TK-SOLICITUD-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - el usuario que posee el testigo PV emite operaciones DM-APUNTAMIENTO (véase más arriba);
 - el usuario que posee el testigo PV lo devuelve al moderador con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (véase más arriba).
- **Paso AR:** Liberación de asociaciones (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U₂ a U_n, identificados como U_i):
 - el usuario U₁ (el iniciador) emite una operación DTAMDesvinculación al usuario U_i.

11.5.1.2 Caso 2: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'

En este caso se utilizará MCS, con las restricciones aquí especificadas.

NOTA – Los perfiles MCS, en desarrollo en la CE 16 del UIT-T y en estudio en el EWOS (ISSS después de septiembre de 1997), pueden cumplir en el futuro estas restricciones.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.2.

Además, habrá disponible una MCU.

Cuando se solicita el servicio [el usuario U₁ inicia un sesión PV con los usuarios U₂ a U_n sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado], se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 27.

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

- **Paso MDE:** Establecimiento de dominio MCS, que consta de los subpasos siguientes:
 - **Subpaso MDE.1:** Conexión del usuario U₁ y la MCU:
 - a) Usuario U₁ (el iniciador) emite una primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "selector de dominio llamado" será la CADENA DE OCTETOS "CS3" (identificación del servicio complejo);
 - ii) el valor del parámetro "bandera hacia arriba/hacia abajo" será 'arriba';
 - iii) se aplican las siguientes restricciones a los parámetros siguientes del parámetro "parámetros de dominio":
 - 1) el "número de prioridades de transferencia" será 1;
 - 2) el parámetro "datos de usuario" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - la identificación del servicio complejo (CS3);
 - la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática".

- b) A la recepción de la primitiva indicación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente, la MCU responderá con una primitiva respuesta MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "parámetros de dominio" será el mismo que se recibió en la primitiva de indicación correspondiente.
- c) La primitiva confirmación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente llega al usuario U1.

Cuadro 27/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo PVn, cuando se usa un módulo de comunicación DTAM-DM/TK, y cuando "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'fija'

Pasos	Subpasos	Descripción
MDE		Establecimiento de dominio MCS
	MDE.1	Conexión del usuario U1 y la MCU
	MDE.2	Conexión de los usuarios U2 a Un
MUA		Ligamiento MCS de los usuarios U1 a Un
MCJ		Incorporación de todos los usuarios U1 a Un a un canal estático MCS especificado
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
O		Presentación del documento (o documentos) a los usuarios Ui
	O.1	Opcionalmente, asignación inicial del testigo PV
	O.2	Operaciones de presentación o intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo PV)
MCR		Liberación de canal MCS
MUD		Desligamiento de usuarios MCS
MDR		Liberación de dominio MCS

- **Subpaso MDE.2:** Conexión de los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - a) La MCU emite una primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR a Ui, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "bandera hacia arriba/hacia abajo" será 'abajo';
 - ii) los valores de los parámetros "selector de dominio llamado" y "parámetros de dominio" serán los mismos que se enviaron en la primitiva petición MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR previamente emitida por el usuario U1.
 - b) A la recepción de la primitiva Indicación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente, el usuario Ui responderá con una primitiva respuesta MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - i) el valor del parámetro "parámetros de dominio" será el mismo que se recibió en la primitiva de indicación correspondiente.
 - c) La primitiva confirmación MCS-CONEXIÓN-PROVEEDOR correspondiente llega a la MCU.
- **Paso MUA:** Ligamiento MCS de los usuarios U1 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U1 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva petición MCS-LIGAMIENTO-USUARIO a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "selector de dominio" será la CADENA DE OCTETOS "CS3" (identificación del servicio complejo);
 - la primitiva confirmación MCS-LIGAMIENTO-USUARIO correspondiente llega al usuario Ui, transportando el identificador de usuario MCS para Ui.

- **Paso MCJ:** La incorporación a un canal estático MCS especificado de todos los usuarios U1 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U1 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva petición MCS-INCORPORACIÓN-CANAL, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "canal de incorporación (channel to join)" será 1;
 - la primitiva confirmación MCS-INCORPORACIÓN A CANAL correspondiente llega al usuario Ui.
- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios Ui que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
- **Paso O:** Presentación del documento (o documentos) a los usuarios Ui, que consta de los siguientes subpasos (todas las operaciones DTAM son transportadas por servicios MCS-ENVÍO-DATOS):
 - **Subpaso O.1:** Opcionalmente, asignación inicial del testigo; el usuario U1 cede el testigo al moderador (previamente identificado) con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190).
 - **Subpaso O.2:** Operaciones de presentación e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo PV):
 - a) opcionalmente, el moderador comienza emitiendo operaciones DM-APUNTAMIENTO (servicio básico PNT o MPT con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véanse 10.6.4.1/T.190 y 10.7.4.1/T.190);
 - b) el moderador cede el testigo PV a otro usuario con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultáneamente, cualquier usuario puede solicitar el testigo PV al moderador con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - d) el usuario que posee el testigo PV emite operaciones DM-APUNTAMIENTO (véase más arriba);
 - e) el usuario que posee el testigo PV lo devuelve al moderador con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (véase más arriba).
- **Paso MCR:** Liberación de canal MCS:
 - los usuarios U1 a Un emiten una primitiva petición MCS-ABANDONO-CANAL, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "canal" será 1;
 - las primitivas indicación MCS-ABANDONO-CANAL correspondientes llegan a todos los usuarios U1 a Un.
- **Paso MUD:** Desligamiento de usuarios MCS:
 - los usuarios U1 a Un emiten una primitiva petición MCS-DESLIGAMIENTO-USUARIO;
 - los usuarios aún ligados reciben la primitiva indicación MCS-DESLIGAMIENTO-USUARIO correspondiente.
- **Paso MDR:** Liberación de dominio MCS:
 - los usuarios U1 a Un emiten una primitiva petición MCS-DESCONEXIÓN-PROVEEDOR;
 - las primitivas indicación MCS-DESCONEXIÓN-PROVEEDOR correspondientes llegan a la MCU.

11.5.1.3 Caso 3: "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'

En este caso se utilizará GCC, con las restricciones aquí especificadas.

NOTA – Los perfiles GCC, en desarrollo en la CE 16 del UIT-T y en consideración en el EWOS (ISSS después de septiembre de 1997), pueden cumplir en el futuro estas restricciones.

Antes de que se solicite el servicio, se conocerá la información identificada en el atributo "información estática" (véase 8.3.2) para su posterior distribución. Esta información se describe en 9.5.1.2.

Además, habrá disponible una MCU.

Cuando se solicita el servicio [el usuario U1 inicia una sesión PV con los usuarios U2 a Un sobre el documento (o documentos) previamente identificado, ubicado en el sitio de documento identificado], se seguirán una serie de pasos.

Esta secuencia de pasos se resume en el cuadro 28.

Cuadro 28/T.192 – Resumen de los pasos de reglas de aplicación para el servicio complejo PVn, cuando se usa un módulo de comunicación DTAM-DM/TK, y cuando "asociación" = 'una a varias' y "tipo de conferencia" = 'flexible'

Pasos	Subpasos	Descripción
GC		Creación de conferencia GCC
GI		Invitación a conferencia GCC a los usuarios U2 a Un
IDS		Opcionalmente, sincronización de documento inicial
GE		Fin de invitación a conferencia GCC
O		Manipulación del documento (o documentos) por los usuarios Ui
	O.1	Opcionalmente, asignación inicial del testigo PV
	O.2	Operaciones de presentación e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo PV)
GT		Terminación de conferencia GCC

Sigue a continuación una descripción detallada de los pasos:

– **Paso GC:** Creación de conferencia GCC:

- el usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA a la MCU, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "nombre de conferencia" será la CADENA DE OCTETOS "CS3" (identificación del servicio complejo);
 - b) el valor del parámetro "bandera de conferencia bloqueada" será 'VERDADERO';
 - c) el valor del parámetro "bandera de conferencia dirigida" será 'FALSO';
 - d) el valor del parámetro "método de terminación" será 'manualmente';
 - e) el parámetro "datos de usuario" contendrá la estructura de datos ASN.1 definida en el anexo A, que contiene:
 - i) la identificación del servicio complejo (CS3);
 - ii) la información identificada por el atributo relacionado con la implementación "información estática";
- la primitiva confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.

– **Paso GI:** Invitación a conferencia GCC a los usuarios U2 a Un (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):

- el usuario U1 emite una primitiva petición GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA a los usuarios Ui, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "identificador de conferencia" será el mismo previamente recibido por el usuario U1 en la primitiva Confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA;

- b) el valor del parámetro "datos de usuario" será el mismo enviado en la primitiva petición GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA previamente emitida por el usuario U1;
 - c) el valor del parámetro "dirección llamada" contendrá la dirección del usuario Ui;
- la primitiva indicación GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega a los usuarios Ui,
- **Paso IDS:** Opcionalmente, sincronización de documento inicial:
 - recuperación del documento (o documentos) identificado del sitio de documento identificado, por todos los usuarios Ui que lo necesitan; se utilizará el servicio básico RTR, especificado en la Recomendación T.190.
 - **Paso GE:** Fin de invitación a conferencia GCC (los pasos siguientes se repiten para todos los usuarios U2 a Un, identificados como Ui):
 - el usuario Ui emite una primitiva respuesta GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA al usuario U1;
 - la primitiva confirmación GCC-INVITACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.
 - **Paso O:** Presentación del documento (o documentos) a los usuarios Ui, que consta de los siguientes subpasos (todas las operaciones DTAM son transportadas por servicios MCS-ENVÍO-DATOS):
 - **Subpaso O.1:** Opcionalmente, asignación inicial del testigo PV; el usuario U1 cede el testigo al moderador (previamente identificado) con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190).
 - **Subpaso O.2:** Operaciones de presentación e intercambio de testigo (repetido hasta que el moderador desea cerrar la sesión, cuando el moderador posee el testigo PV):
 - a) opcionalmente, el moderador empieza emitiendo operaciones DM-APUNTAMIENTO (servicio básico PNT o MPT con DTAM-DM pasos 2, 3 y 4) (véanse 10.6.4.1/T.190 y 10.7.4.1/T.190);
 - b) el moderador cede el testigo PV a otro usuario con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultáneamente, cualquier usuario puede solicitar el testigo PV al moderador con la primitiva TK-SOLICITUD-TESTIGO (servicio básico TKI con DTAM-TK paso 2) (véase 10.8.4.1/T.190);
 - d) el usuario que posee el testigo PV emite operaciones DM-APUNTAMIENTO (véase más arriba);
 - e) el usuario que posee el testigo PV lo devuelve al moderador con la primitiva TK-CESIÓN-TESTIGO (véase más arriba).
 - **Paso GT:** Terminación de conferencia GCC:
 - el usuario U1 (el iniciador) emite una primitiva petición GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA a los usuarios U2 a Un, con las siguientes restricciones en los parámetros siguientes:
 - a) el valor del parámetro "identificador de conferencia" será el mismo recibido previamente por el usuario U1 en la primitiva confirmación GCC-CREACIÓN-CONFERENCIA;
 - las primitivas indicación GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA correspondientes llegan a todos los usuarios U2 a Un;
 - la primitiva confirmación GCC-TERMINACIÓN-CONFERENCIA correspondiente llega al usuario U1.

Anexo A

Especificación ASN.1

El presente anexo contiene la especificación de las estructuras de datos ASN.1 necesarias.

Se especifica un módulo que contiene una estructura de datos ASN.1 para representar la información que será intercambiada al comienzo de la sesión de servicio complejo. Cuando se intercambia esta información, se especifica en las reglas de aplicación de cada especificación de servicio complejo en las cláusulas 9, 10 y 11. La información contenida en esta estructura de datos se denomina información inicial (InitialInformation), y aparte de la identificación del servicio complejo, contiene lo que se denomina información estática (StaticInformation), que se introduce en la descripción del atributo "información estática" (véase 8.3.2).

El módulo ASN.1 es el siguiente:

```
MODULE Initial-Information { }

DEFINITIONS      IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

EXPORTS          EVERYTHING;

IMPORTS          Document-Reference
                FROM Document-Profile-Descriptor { 2 8 1 5 6 }
                -- véase Rec. UIT-T T.415 / ISO/CEI 8613-5

                DOR
                FROM DOR-definition { 2 11 0 }
                -- véase ISO/CEI 10031-2

                DistinguishedName
                FROM InformationFramework { 2 5 1 1 }
                -- véase la serie X.500 del CCITT / ISO/CEI 9594

InitialInformation ::= SEQUENCE {
    complexServiceId    [0]    OCTET STRING,
    staticInformation    [1]    StaticInformation }

StaticInformation ::= SEQUENCE {
    userIds              [0]    UserIds,
    docIds               [1]    DocIds,
    non-ODA-format       [2]    Non-ODA-format,
    moderatorId          [3]    ModeratorId }

UserIds ::= SEQUENCE OF UserId
UserId ::= Name
Name ::= CHOICE {
    formal                [0]    DistinguishedName,
    informal              [1]    OCTET STRING }

DocIds ::= SEQUENCE OF DocId
DocId ::= SEQUENCE {
    document              [0]    DocumentId,
    site                  [1]    SiteId }

DocumentId ::= CHOICE {
    oda                   [0]    Document-Reference,
    doam                  [1]    DOR,
    directory             [2]    DistinguishedName,
    object                [3]    OBJECT IDENTIFIER,
    informal              [4]    OCTET STRING }

SiteId ::= Name
Non-ODA-format ::= OCTET STRING
                -- Puede utilizarse en el futuro una representación alternativa.

ModeratorId ::= UserId

END
```


Apéndice I

Directrices de implementación

El presente apéndice contiene directrices para los implementadores de los servicios complejos definidos en esta Recomendación.

En I.1 se consideran aspectos generales que son válidos para todo servicio complejo.

Las subcláusulas siguientes dan orientación específica sobre el modo de implementar los servicios complejos de esta Recomendación:

- servicio complejo de edición síncrona conjunta SE (CS1);
- presentación/visión conjunta con el servicio complejo de 1 presentador PV1 (CS2);
- presentación/visión conjunta con el servicio complejo de n presentadores PVn (CS3).

I.1 Directrices generales de implementación

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

I.1.1 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.

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.

Para más detalles, véase II.1.3/T.190.

I.1.2 Seguridad

La seguridad puede conseguirse por medios administrativos, lógicos o físicos. En la presente Recomendación sólo se consideran los medios lógicos, que deben proporcionarlos principalmente los módulos de comunicación.

La sesión de servicio complejo especificada en esta Recomendación necesita alguna seguridad mínima. Desde el punto de vista lógico, en el caso en que se utilice MCS (con o sin GCC), la seguridad se basa en el hecho de que sólo se crea un dominio MCS para el grupo cerrado de usuarios, por lo que los mecanismos de seguridad deben ponerse en esa fase de la sesión de servicio complejo.

Para más información véase II.1.4/T.190.

I.1.3 Tratamiento de documentos en formatos no ODA

Esta Recomendación indica claramente en la cláusula 6 que no pueden utilizarse documentos en los servicios de comunicación de documentos especificados. Para manipular documentos internos, se necesita un modelo de localización y una interfaz abstracta para la manipulación. Esto ya está disponible en ODA y en algunos formatos de propiedad particular. Aunque la solución de correspondencia con la ODA es siempre posible, se están haciendo esfuerzos de normalización para especificar una interfaz abstracta genérica para la manipulación de documentos capaz de trabajar en cualquier tipo de documento (véase II.1.1).

Cuando los documentos que intervienen en la sesión de servicio complejo no están en formato ODA, es necesario saber qué formato se utiliza.

Hay dos atributos relacionados con este concepto. En primer lugar, el atributo "formato de documento", que incluye el valor 'no ODA'. En caso de que se seleccione este valor, un segundo atributo, "información estática", incluye el valor 'formato no ODA', que significa que el formato del documento (el formato no ODA) necesita especificarse e intercambiarse en las fases iniciales de la sesión de servicio complejo, como se especifica en las reglas de aplicación.

En este anexo, se dice que el formato no ODA está representado como una CADENA DE OCTETOS, lo que evidentemente es una simplificación. Sin embargo, una CADENA DE OCTETOS puede siempre ser la codificación de un valor ASN.1 diferente que permite una representación mejor. No obstante, pueden aquí utilizarse códigos para identificar otros formatos de documento normalizados y de propiedad particular definidos en otro lugar.

La clasificación mínima podría ser para distinguir documentos procesables y documentos en forma final.

I.1.4 Distribución de testigo de servicios complejos

Algunos de los servicios complejos especificados necesitan un testigo que controle quién puede manipular o presentar un documento. El testigo de servicio complejo es distribuido por el moderador o un servidor de servicio central (CSS, *central service server*), si existe.

Cuando no se utiliza CSS, el moderador es seleccionado por el iniciador, y se indica en uno de los valores de información estática. Los criterios para asignar el papel de moderador caen fuera del alcance de la presente Recomendación.

Además, los criterios para la distribución de testigo, que podrían hacerse por decisión adoptada por soporte lógico o por seres humanos, también caen fuera del alcance de la presente Recomendación.

I.1.5 Coordinación de los pasos en el MCS

Cuando se utiliza el MCS, es necesario saber cuándo han concluido cada paso todos los usuarios que intervienen. En particular, sería conveniente empezar el paso MUA cuando todos los usuarios han finalizado el paso MDE, empezar el paso MCJ cuando todos los usuarios han concluido el paso MUA, empezar el paso IDS cuando todos los usuarios han finalizado el paso MCJ, y, lo que es más importante, empezar el paso O cuando todos los usuarios han concluido el paso IDS y saber cuándo ha finalizado el paso O.

A tal efecto, existen varias soluciones, tales como el uso de testigos o el intercambio de mensajes de comprobación.

Como referencia, se expone a continuación una solución basada en el uso de testigos MCS.

Después de que cada usuario ha concluido el paso IDS, el usuario inhibirá un testigo MCS. El iniciador no empezará un paso O hasta que el iniciador haya comprobado que todos los usuarios han inhibido el testigo.

A fin de que el iniciador identifique qué usuario no ha inhibido el testigo, todos los usuarios pueden enviar una primitiva MCS-ENVÍO-DATOS que informe acerca de la correspondencia entre su id de usuario MCS y su identificador de usuario de servicio complejo.

Cuando el moderador decide finalizar una sesión de servicio complejo, el moderador aspirará un segundo testigo MCS. El resto de los usuarios puede reconocer que la sesión ha finalizado comprobando si se ha asido ese testigo.

I.1.6 Implementación alternativa al CSS

Para asociaciones una a una, esta Recomendación especifica la necesidad de un servidor de servicio central (CSS) para coordinar las asociaciones y el testigo, si existe.

En caso de que se utilicen asociaciones una a una sin un CSS, es necesario establecer asociaciones una a una entre todos los pares de usuarios, ya que ningún usuario asume el papel de coordinador (como lo hizo el CSS). Si el número de usuarios (n) es grande, se necesitan entonces muchas asociaciones [$n * (n - 1)/2$].

Enviar actualizaciones u operaciones de apuntamiento cuando todas las asociaciones han sido establecidas no resulta difícil. El problema principal consiste en manejar el testigo de servicio complejo. Todas las asociaciones DTAM establecidas tienen su propio testigo DTAM, aun las no implicadas en un intercambio específico de actualizaciones (cuando, por ejemplo, el usuario U1 está enviando actualizaciones a los usuarios U2 y U3, la asociación entre los usuarios U2 y U3 está inactiva, y cuando el testigo está entre U2 y U3 es irrelevante, hasta que el testigo se cede a otro usuario). No hay manera de conocer a quién ha cedido el testigo el moderador, a menos que se informe explícitamente de ello a todos los usuarios utilizando un mecanismo externo.

I.1.7 Abandono de la sesión

En esta Especificación se supone que todos los usuarios abandonan las sesiones SE o PV justo al final de las mismas. Sin embargo, podría tener sentido abandonar antes de la terminación. Por tanto, las implementaciones podrían decidir ofrecer esta opción.

Hay unos pocos casos en los que abandonar la sesión antes de que finalice no debe simplemente permitirse:

- El usuario tiene testigos exclusivos.
- El usuario es el moderador del servicio.
- El usuario tiene algunas modificaciones de los documentos que no se han comunicado al resto de los usuarios.
- Quedan sólo dos usuarios. En este caso, el servicio carece de sentido con un solo usuario.

I.1.8 Tratamiento de situaciones de error

Esta Especificación no considera el caso en que se produce un error. Ejemplos de errores son:

- esperar una primitiva que nunca llega,
- desconexión del poseedor del testigo,
- desconexión del moderador, etc.

Las implementaciones deben tenerlo en cuenta y adoptar las medidas apropiadas, tales como la inclusión de temporizadores, prohibición de acciones específicas, etc.

Por lo general deben seguirse los mecanismos de tratamiento de errores y de recuperación tras los mismos. Si no existen o no son suficientes, la aplicación debería incluirlos.

I.2 Sugerencias específicas para la implementación del servicio complejo SE

Hay tres alternativas para la implementación del servicio complejo de edición síncrona conjunta (SE):

- utilización de GCC;
- utilización de MCS;
- utilización de asociaciones una a una con un servidor de servicio central (CSS).

Si existe GCC en todos los usuarios, ésta es la implementación recomendada.

Si no existe GCC y existe MCS, se recomienda el uso de MCS.

La última opción es utilizar el CSS. No obstante, el uso de CSS es una solución simple cuando no existen módulos de comunicación compleja, como MCS o GCC.

I.3 Sugerencias específicas para la implementación del servicio complejo PV1

Hay tres alternativas para la implementación del servicio complejo presentación/visión conjunta con un presentador (PV1):

- utilización de GCC;
- utilización de MCS;
- utilización de asociaciones una a una con un servidor de servicio central (CSS).

Si existe GCC en todos los usuarios, ésta es la implementación recomendada.

Si no existe GCC y existe MCS, se recomienda el uso de MCS.

La última opción es utilizar el CSS. No obstante, el uso de CSS es una solución simple cuando no existen módulos de comunicación compleja, como MCS o GCC.

Como no se necesita ningún intercambio de testigo, y todo el proceso es controlado por un usuario, el uso de CSS podría ser la mejor solución cuando los usuarios son pocos.

I.4 Alternativas para la implementación del servicio complejo PVn

Hay tres alternativas para la implementación del servicio complejo presentación/visión conjunta con n presentadores (PVn):

- utilización de GCC;
- utilización de MCS;
- utilización de asociaciones una a una con un servidor de servicio central (CSS).

Si existe GCC en todos los usuarios, ésta es la implementación recomendada.

Si no existe GCC y existe MCS, se recomienda el uso de MCS.

La última opción es utilizar el CSS. No obstante, el uso de CSS es una solución simple cuando no existen módulos de comunicación compleja, como MCS o GCC.

Apéndice II

Bibliografía

Para los fines de la presente Recomendación, la siguiente bibliografía proporciona información adicional sobre las arquitecturas de documento y de comunicación, en la medida en que ofrecen interés para esta Recomendación.

II.1 Arquitecturas de documento

II.1.1 Interfaz abstracta genérica

- EWOS EG SMMI 96/085 (1996): *Contribution to the topic Generic Abstract Interface for the manipulation of documents*, J. Delgado y otros.
- EWOS TA 96/091 (EWOS EG SMMI 96/098 rev.) (1996): *New work item for Generic Abstract Interface for the manipulation of documents*, J. Delgado.
- EWOS EG SMMI 96/180 (1996): *New Project Proposal – Generic Abstract Interface for the Manipulation of Documents (GAI)*, J. Delgado.

NOTA – En la fecha de elaboración de esta Recomendación, estaban aún en fase de desarrollo los trabajos en el EWOS sobre la interfaz abstracta genérica para la manipulación de documentos; es muy probable por tanto que existan documentos más nuevos.

II.2 Arquitecturas de comunicación

II.2.1 Servicio de comunicación multipunto (MCS) y control de conferencia genérico (GCC)

- Recomendación UIT-T T.123 (1996), *Pilas de protocolos de datos específicos de la red para conferencias multimediales*.
- ITU-T Q3/16 T.120C – 162 (1997), *Lightweight Profiles for the T.120 Architecture – T-LITE*, B. Pulito.

NOTA – En la fecha de elaboración de esta Recomendación, se estaban desarrollando muy activamente los trabajos sobre directrices de implementación, perfiles y nuevas aplicaciones en el contexto de las Recomendaciones de la serie UIT-T T.120; es muy probable por tanto que existan documentos más nuevos.

II.2.2 Tratamiento cooperativo de documentos (CDH)

- Recomendación UIT-T T.190 (1995), *Tratamiento de documentos en cooperación marco y servicios básicos*.
- Recomendación UIT-T T.191 (1996), *Tratamiento cooperativo de documentos: Elaboración sincrónica conjunta punto a punto*.

II.2.3 DTAM-DM multipunto (M-DTAM-DM) y llamada de procedimiento distante multipunto (M-RPC)

- D309/A, ITU-T SG8 (febrero de 1996): *ETSI PT76 contribution: Discussion of the architecture of the joint synchronous editing service*.
- D364/G, ITU-T SG8 (febrero de 1996): *Collaborative Document Handling in the Multi-Point Environment*.

NOTA – En la fecha de elaboración de esta Recomendación, se estaban aún desarrollando los trabajos sobre M-RPC y M-DTAM-DM; es muy probable por tanto que existan documentos más nuevos.

II.2.4 Perfiles

- EWOS EG SMMI 96/143 (1996): *Proposals for profiling ITU-T T.120 Recommendations*, J. Delgado y J. J. Acebron.
- EWOS EG SMMI 96/178 (1996): *New Project Proposal – Desktop Conferencing (DTC)*, I. Campbell-Grant.
- EWOS EG SMMI 97/048 (1997): *Desktop Conferencing Project Status – Relation with related work*, J. Delgado.

NOTA – En la fecha de elaboración de esta Recomendación, se estaban aún desarrollando los trabajos en el EWOS sobre perfiles de la Recomendación T.120; es muy probable por tanto que existan documentos más nuevos.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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