



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

I.241.3

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDIS)
CAPACIDADES DE SERVICIO**

**TELESERVICIOS SOPORTADOS POR UNA
RDSI: TELEFAX 4**

Recomendación UIT-T I.241.3

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T I.241.3 se publicó en el fascículo III.7 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

Recomendación I.241.3

TELESERVICIOS SOPORTADOS POR UNA RDSI: TELEFAX 4

(Melbourne, 1988)

3 Telefax 4

La descripción textual del servicio telefax 4 es un extracto de la Recomendación F.184. (Para más detalles deberá consultarse dicha Recomendación). Como tal, esta descripción no sigue estrictamente el paso 1.1 del método de descripción del servicio. Una mayor armonización con el método requiere ulterior estudio.

3.1 *Definición*

Servicio internacional que permite a los abonados intercambiar automáticamente a través de la RDSI, correspondencia de oficina en forma de documentos que contienen información con codificación facsímil.

3.2 *Descripción*

3.2.1 *Descripción general*

El servicio telefax 4 proporciona un nivel básico de compatibilidad entre todos los terminales que participan en el servicio. Ofrece comunicación bidireccional entre dos usuarios a través de la RDSI utilizando señales digitales a 64 kbit/s transmitidas por el canal B.

Hay tres clases de terminales facsímil del grupo 4.

- Clase I – En esta clase el requisito mínimo exigible para el terminal es que sea capaz de enviar y recibir documentos que contengan información con codificación facsímil (de acuerdo con la Recomendación T.6 y las de la serie T.400).
- Clase II – En esta clase el requisito mínimo exigible para el terminal es que sea capaz de transmitir documentos con codificación facsímil (de acuerdo con la Recomendación T.6 y las de la serie T.400). Además, el terminal debe poder recibir documentos con codificación facsímil (de acuerdo con la Recomendación T.6 y las de la serie T.400), con codificación teletex (de acuerdo con el repertorio básico de caracteres codificados definido en la Recomendación T.61) y también documentos en modo mixto (de acuerdo con las Recomendaciones de la serie T.400).
- Clase III – En esta clase el requisito mínimo exigible para el terminal es que pueda generar, transmitir y recibir documentos con codificación facsímil (de acuerdo con la Recomendación T.6 y las de la serie T.400), documentos con codificación teletex (de acuerdo con el repertorio básico de caracteres codificados, definido en la Recomendación T.61) y documentos de modo mixto (de acuerdo con las Recomendaciones de la serie T.400).

El elemento básico de la correspondencia entre usuarios es la página, que es la menor unidad de texto que puede tratarse como una entidad. No deberán haber restricciones en cuanto a los procedimientos utilizados por los operadores para la generación del texto o el posicionamiento del texto dentro de la zona reproducible de una página.

3.2.2 *Operación, generalidades*

El servicio telefax 4 de cada país y la interconexión entre países o redes utilizarán la conmutación automática de modo que cualquier abonado telefax 4 podrá alcanzar a cualquier otro abonado telefax 4 utilizando la marcación totalmente automática.

Deberá ser posible la transconexión de una comunicación entre terminales facsímil conectados a una centralita automática privada (o sistemas similares) y los conectados a centrales públicas utilizadas para el servicio facsímil del grupo 4.

La comunicación bidireccional alternado es una capacidad del servicio telefax 4 que incluye también la comunicación unidireccional; el abonado llamante ejercerá el control completo de la comunicación facsímil del grupo 4.

3.3 *Procedimientos*

3.3.1 *Prestación/supresión*

El servicio telefax 4, tanto nacional como internacional, deberá estar continuamente abierto.

Los terminales telefax 4 cuyos números de llamada se publican en las guías deberán, en principio, estar continuamente disponibles para la aceptación de las llamadas.

A fin de facilitar la prestación del servicio día y noche se permite utilizar un almacenamiento centralizado en la red para la realización de la capacidad de memoria en recepción del terminal.

3.3.2 *Fases de la llamada*

Las operaciones que se efectúan en cada llamada pueden agruparse en las tres fases siguientes:

- a) preparación:
 - preparación de la información que va a transmitirse;
- b) transmisión:
 - establecimiento de la comunicación (automático);
 - fase anterior a la de información (véase la nota);
 - transferencia de información (véase la nota);
 - fase ulterior a la de información (véase la nota);
 - liberación de la llamada.

Nota – Durante estas partes de la fase de transmisión, la red deberá ser transparente con respecto a los procedimientos de control.

- c) salida:
 - presentación del mensaje imprimiéndole inmediatamente o extrayéndolo de un medio de almacenamiento bajo control del operador.

Nota – La información puede consistir en uno o más documentos telefax 4, constituido cada uno de ellos por una o más páginas telefax.

Los procedimientos de control se especifican en Recomendaciones de la serie T.400 y se utilizará la Recomendación T.62 para los procedimientos de comunicación de extremo a extremo entre terminales, en el servicio.

Los protocolos de capa inferior y el protocolo de transporte básico independiente de la red para el telefax 4 se especifican en las Recomendaciones T.70 y T.90.

Los procedimientos de control dependientes de la red para el servicio telefax 4 son los definidos para la RDSI.

3.3.3 *Renglón (línea) de identificación de la llamada*

Los procedimientos telefax 4 incluyen el intercambio de información de referencia antes de enviar cualquier documento. Esta información de referencia incluye la identificación de las partes que intervienen en la comunicación, así como la fecha y la hora. Además, se intercambia información suplementaria de referencia en el curso de una comunicación para permitir que se haga referencia a un determinado documento o página para fines de recuperación tras error, u otros propósitos. La fecha y la hora serán proporcionadas por la red y enviadas al terminal llamante en la fase de establecimiento de la comunicación.

Esta información de referencia, en su conjunto, deberá por definición poder imprimirse en un solo renglón denominado renglón de identificación de la llamada. La utilización de esta información es un asunto a decidir en el marco local, salvo el caso de la recuperación tras la interrupción de una transmisión. En el caso de enlace automático, la utilización de esta información queda para ulterior estudio.

Para el formato del renglón de identificación de la llamada, véase la Recomendación F.200.

3.3.4 *Protección contra errores*

Para asegurar la integridad de la comunicación, los procedimientos de control por el telefax 4 proporcionan protección contra errores (véanse las Recomendaciones T.62, T.70 y T.90). Además del mecanismo de detección y corrección de errores de la capa 2 (y de la 3), la capa de sesión proporciona un mecanismo adicional de detección y corrección de errores. Mediante este mecanismo, los errores de las funciones de capa superior (por ejemplo, error de secuencia de instrucción/respuesta) y errores de transmisión, que no fueron corregidos por las capas inferiores, se corregirán, por ejemplo, mediante la retransmisión de una o varias páginas.

La tasa de error en las fases anterior a la de información, de información y ulterior a la de información no deberá ser superior a 1×10^{-6} .

3.4 *Capacidades de red para tarificación*

Esta Recomendación no trata de los principios de tarificación. Se espera que las futuras Recomendaciones de la serie D contengan dicha información.

Será posible tarificar al abonado con precisión para el servicio.

3.5 *Requisitos de interfuncionamiento*

3.5.1 Dentro del servicio telefax 4 es necesario asegurar las siguientes situaciones de interfuncionamiento entre terminales conectados a diferentes redes:

- a) Telefax 4 (RDSI) – Telefax 4 (RPDCC: red pública de datos con conmutación de circuitos)
- b) Telefax 4 (RDSI) – Telefax 4 (RPDCP: red pública de datos con conmutación de paquetes)
- c) Telefax 4 (RDSI) – Telefax 4 (RTPC: red telefónica pública con conmutación)

En el caso de interfuncionamiento internacional entre terminales facsímil del grupo 4 conectados a redes diferentes se aplicará la Recomendación X.300. Para el interfuncionamiento internacional entre la RTPC y la RDSI, puede que sea necesario utilizar una unidad (separada) de interfuncionamiento telefax 4.

Las rutas internacionales entre RDSI para el servicio telefax 4 deberán soportar velocidades de datos de usuario de hasta 64 kbit/s.

3.5.2 *Intercomunicación con otros servicios*

3.5.2.1 La intercomunicación entre terminales teletex en modo básico y en modo mixto y terminales facsímil del grupo 4 de las clases I, II y III conectados al servicio telefax 4 se indica en el cuadro 1/I.241.3.

En ambos servicios, teletex y telefax 4, los equipos que proporcionan el modo mixto deben permitir el intercambio directo de documentos de conformidad con las Recomendaciones T.6, T.61 y las de la serie T.400.

CUADRO 1/I.241.3

Situaciones actuales de intercomunicación directa para terminales teletex y terminales facsímil del grupo 4 por la misma red

Hacia \ Desde	Facsímil grupo 4, clase I	Facsímil grupo 4, clase II	Facsímil grupo 4, clase III	Teletex modo básico	Teletex modo mixto	Teletex modo procesable 1
Facsímil grupo 4, clase I	F	F	F			
Facsímil grupo 4, clase II	F	F	F			
Facsímil grupo 4, clase III	F	T, F, MM	T, F, MM	T	T, MM	T
Teletex modo básico		T	T	T	T	T
Teletex modo mixto		T, MM	T, MM	T	T, MM	T
Teletex modo procesable 1		T	T	T	T	T, MP1

T: Documento teletex básico que sólo contiene información con codificación de caracteres.

F: Documento facsímil del grupo 4 que sólo contiene información con codificación facsímil.

MM: Documento en modo mixto, que contiene información con codificación facsímil e información de caracteres.

MP1: Documento en modo procesable que sólo contiene información con codificación de caracteres.

3.5.2.2 Es conveniente la intercomunicación entre terminales del servicio telefax 4 y terminales de servicios distintos del telefax 4 prestados a través de la RDSI y de otras redes públicas conmutadas.

Habrá que prever también las posibilidades de intercomunicación entre terminales telefax 4 y terminales telefax 3 (véase también la Recomendación F.180).

- a) Telefax 4 (RDSI) – Telefax 3 (RTPC)
- b) Telefax 4 (RDSI) – Telefax 3 (RDSI, mediante adaptadores de terminal)

En el caso del apartado a), los terminales telefax 4 utilizan características de servicio específicas de la RDSI. La intercomunicación debe ser soportada por unidades de interfuncionamiento RDSI-RTPC.

En el caso del apartado b), los terminales telefax 3 y telefax 4 que deban conectarse a la RTPC podrán también conectarse a la RDSI mediante adaptadores de terminal.

3.6 Interacción con servicios suplementarios

Cada descripción de servicio suplementario identifica las posibilidades de aplicación con este teleservicio.

Con la RDSI, los servicios suplementarios internacionales que pueden utilizarse para el servicio telefax 4 en el modo circuito utilizando el canal B son:

- i) grupo cerrado de usuarios;
- ii) número múltiple de abonado;
- iii) señalización de usuario a usuario;
- iv) presentación de la identificación de la línea llamante;
- v) restricción de la identificación de la línea llamante;
- vi) presentación de la identificación de la línea conectada;
- vii) restricción de la identificación de la línea conectada;

viii) marcación directa de las extensiones.

La utilización de otros servicios suplementarios queda para ulterior estudio.

Los servicios suplementarios para el telefax 4 en el modo funcionamiento paquete quedan para ulterior estudio.

3.7 *Atributos y valores de atributo del servicio telefax 4*

a) *ATRIBUTOS DE CAPA INFERIOR*

Atributos de transferencia de información

	<i>Capacidad portadora en modo circuito</i>	<i>Capacidad portadora en modo paquete</i>
1. Modo de transferencia de información	circuito	paquete
2. Velocidad de transferencia de información	64 kbit/s	el caudal máximo de un circuito virtual dado es menor o igual que la velocidad binaria máxima del canal de acceso de información de usuario y la clase de caudal del circuito virtual
3. Capacidad de transferencia de información	sin restricciones (Nota 1)	sin restricciones
4. Estructura	no estructurado (Nota 2)	integridad de las unidades de datos de circuito
5. Establecimiento de la comunicación	por demanda	por demanda (llamada virtual), permanente (circuito virtual permanente)
6. Simetría	bidireccional simétrico	bidireccional simétrico
7. Configuración de la comunicación	punto a punto	punto a punto

Atributos de acceso

	<i>Capacidad portadora en modo circuito</i>	<i>Capacidad portadora en modo paquete</i>
8. Canal de acceso	B para la información de usuario D para la señalización	información de usuario por circuito virtual en canal B o D. Cuando se utiliza el canal D, el tamaño máximo de paquete y la calidad de servicio pueden estar restringidos. La señalización puede proporcionarse por el canal D y/o un circuito virtual en canal B (Nota 3)
9. Protocolo de acceso		
9.1 Protocolo de acceso a la señalización, capa 1	Recs. I.430/I.431	Recs. I.430/I.431
9.2 Protocolo de acceso a la señalización, capa 2	Recs. I.440/I.441	Recs. I.440/I.441, X.31
9.3 Protocolo de acceso a la señalización, capa 3	Recs. I.450/I.451	Recs. I.450/I.451, X.31
9.4 Protocolo de acceso a la información, capa 1	Recs. I.430/I.431	Recs. I.430/I.431
9.5 Protocolo de acceso a la información, capa 2	Rec. X.75 (SLP)	Rec. X.25 (LAPB)
9.6 Protocolo de acceso a la información, capa 3	Norma ISO 8208	Rec. X.25 (PCAP)

b) *ATRIBUTOS DE CAPA SUPERIOR*

10. Tipo de información de usuario:	telefax 4
11. Funciones de protocolo de capa 4:	Rec. T.70
12. Funciones de protocolo de capa 5:	Rec. T.62
13. Funciones de protocolo de capa 6:	serie T.400 (Nota 4)
13.1 Resolución [elementos de imagen por pulgada]:	200 × 200 típica, 240 × 240, 300 × 300, 400 × 400 opcional
14. Funciones de protocolo de capa 7:	Recs. T.503, T.521, T.563

c) *ATRIBUTOS GENERALES*

15. Servicios suplementarios prestados:	véase el § 3.6
16. Calidad de servicio:	para ulterior estudio
17. Posibilidades de interfuncionamiento:	véase el § 3.5
18. Aspectos operacionales y comerciales:	para ulterior estudio

Nota 1 – Las disposiciones de interfuncionamiento con redes que tienen una capacidad de transferencia de información a 64 kbit/s con restricciones requieren ulterior estudio.

Nota 2 – Aunque no se requiere estructura, la red puede proporcionar integridad a 8 kHz.

Nota 3 – La información de usuario transferida por medio de un canal virtual en el canal D será objeto de ulterior estudio.

Nota 4 – La referencia más precisa a Recomendaciones de la serie T.400 requiere ulterior estudio.

3.8 Soporte recomendado de una RDSI para el telefax 4

- a) Soporte global¹: A
- b) Variantes de los atributos no dominantes:
- 1) Modo de transferencia de información

Nota – En el periodo de transición debe preferirse el funcionamiento en modo circuito

- circuito: A
- paquete: A

- 2) *Establecimiento de la comunicación* *Simetría* *Configuración de la comunicación* *Soporte*¹

por demanda bidireccional simétrico punto a punto E

- 3) Acceso

Señalización y OAM (Nota 1)		Información de usuario		Soporte
Canal y velocidad	Protocolos	Canal y velocidad	Protocolos	
Modo circuito				
D(16)	Recs. I.430, I.440, I.441, I.450, I.451 (Nota 2)	B(64)	Recs. I.430, X.75 (SLP), Norma ISO 8208	A
D(64)	Recs. I.431, I.440, I.441, I.450, I.451 (Nota 2)	B(64)	Recs. I.431, X.75 (SLP), Norma ISO 8208	A
Modo paquete				
D(16)	Recs. I.430, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(64) o D (16)	Recs. I.430, X.25 LAPB, X.25 (PCAP)	A
D(64)	Recs. I.431, I.440, I.441, I.450, I.451, X.31	B(64)	Recs. I.431, X.25 LAPB, X.25 (PCAP)	UE
Llamada virtual en B(64)	UE	B(64)	UE	UE

Nota 1 – La definición de protocolos para OAM queda para ulterior estudio.

Nota 2 – Servicios por demanda solamente. Otros servicios quedan para ulterior estudio.

3.9 Descripción dinámica

La descripción dinámica del modo circuito figura en la Recomendación I.220.

¹ La definición de E (esencial) y A (adicional) se encuentra en la Recomendación I.240.