



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

F.601

(11/1988)

SERIE F: SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO
TELEFÓNICOS

Servicios de transmisión de datos

**Principios de explotación y de servicio
para las redes públicas de datos con
conmutación de paquetes**

Reedición de la Recomendación F.601 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo II.5 (1989)

NOTAS

1 La Recomendación F.601 del CCITT se publicó en el fascículo II.5 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.

Recomendación F.601

PRINCIPIOS DE EXPLOTACIÓN Y DE SERVICIO PARA LAS REDES PÚBLICAS DE DATOS CON CONMUTACIÓN DE PAQUETES

El CCITT

considerando

- (a) que la Recomendación X.1 especifica las clases de servicio de usuario aplicables a redes que ofrecen servicios con conmutación de paquetes;
- (b) que la Recomendación X.2 especifica el servicio de llamada virtual como servicio esencial que deben proporcionar todas las redes que ofrezcan servicios con conmutación de paquetes;
- (c) que la Recomendación X.25 especifica el interfaz ETD/ETCD para terminales en modo paquete en redes que proporcionan servicios con conmutación de paquetes;
- (d) que la Recomendación X.75 especifica los procedimientos de señalización entre redes con conmutación de paquetes;
- (e) que la Recomendación X.92 especifica las conexiones ficticias de referencia para servicios con conmutación de paquetes;
- (f) que la Recomendación X.96 especifica las señales de progreso de la llamada en redes públicas de datos;
- (g) que la Recomendación X.110 especifica el plan de encaminamiento que ha de aplicarse en la parte internacional de las redes que proporcionan servicios con conmutación de paquetes;
- (h) que la Recomendación X.121 especifica el plan de numeración internacional para redes públicas de datos;
- (i) que la Recomendación X.134 especifica límites y sucesos de referencia del nivel paquete;
- (j) que la Recomendación X.135 especifica los aspectos de retardo de grado de servicio en redes que proporcionan servicios con conmutación de paquetes;
- (k) que la Recomendación X.136 especifica los aspectos de bloqueo de grado de servicio en redes que proporcionan servicios con conmutación de paquetes;
- (l) que la Recomendación X.137 especifica valores de disponibilidad para redes públicas de datos;
- (m) que la Recomendación X.140 especifica la calidad respecto del usuario de los parámetros de servicio aplicables a todos los servicios;
- (n) que la Recomendación X.213 especifica el servicio de capa de red de la ISA;
- (o) que la Recomendación F.600 especifica los principios generales de explotación y de servicio para los servicios públicos de transmisión de datos,

recomienda por unanimidad

que las disposiciones especificadas en esta Recomendación establecen las normas a que han de atenerse los servicios de transmisión de datos internacionales por redes públicas de datos con conmutación de paquetes, RPDCP. La Recomendación comprende definiciones del servicio, y aspectos de calidad de servicio y provisión de un soporte de usuario.

1 Introducción

1.1 Definición

1.1.1 La definición de la red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP) figura en la Recomendación X.1.

1.1.2 En las Recomendaciones A.20 y A.21 se tratan los aspectos de carácter esencialmente técnico relativos a la compatibilidad entre terminales y equipos conectados.

1.2 *Clases de servicio (Recomendación X.2)*

Las clases de servicio por las RPDCP figuran en el cuadro 1/X.2.

1.3 *Tipos de tráfico*

El servicio de transmisión de datos con conmutación de paquetes acepta diferentes tipos de tráfico originado por los usuarios, sean circuitos virtuales permanentes (CVP) o llamadas virtuales (LLV). El cuadro siguiente enumera los más frecuentes de estos tipos. También se indica si existe una solución técnica que pueda ofrecer una definición del correspondiente tipo de tráfico.

La lista que sigue no es exhaustiva sino indicativa. Los nuevos servicios pueden generar clasificaciones diferentes y, posiblemente, la necesidad de definir nuevas facilidades en las Recomendaciones X.75 y X.25.

<i>Tipo de tráfico</i>	<i>Posible solución técnica</i>
Transacciones breves	Selección rápida con proceso de restricción
Transacciones interactivas (de duración y volumen medios)	Ningún marco técnico específico
Transacciones en modo lotes Posible también en otros servicios	Ningún marco técnico específico

Se estudiará ulteriormente la necesidad de asociar un parámetro específico de calidad de servicio por un grupo de parámetros específicos con cada tipo o tipos de tráfico percibidos o determinados.

6 Términos

2.1 **relaciones de transmisión de datos**

Existe una relación de transmisión de datos entre dos países terminales cuando hay entre ellos una central de tráfico de datos (y normalmente una liquidación de cuentas).

2.2 **llamadas de servicios de datos**

Llamadas de datos relativas a la explotación de los servicios internacionales a través de redes públicas de datos con conmutación de paquetes.

2.3 *Otros términos*

Se indican en las Recomendaciones del CCITT apropiadas y, en particular, en el anexo A de la Recomendación X.110.

3 Acceso al servicio

El acceso puede ser en modo paquete (Recomendaciones X.25 o X.32) o en modo arrítmico (Recomendación X.28). Los detalles de los servicios ofrecidos figuran en las partes c) y d) del cuadro 1/X.1.

3.1 *Acceso en modo paquete*

3.1.1 *Acceso a través de ETD X.25*

El acceso a una red pública de datos con conmutación de paquetes mediante equipo capaz de manejar el interfaz X.25 es automático. Por lo general, no se requiere la intervención humana.

3.1.2 *Acceso a través de ETD X.32*

El acceso a una red pública de datos mediante un equipo capaz de manejar y hacer interfaz con la red que utiliza la Recomendación X.32 no requiere, en general, intervención manual. Cuando sea necesaria la intervención manual, deberán normalizarse los procedimientos de explotación (de conformidad con la Recomendación A.20) y deberán ser automatizables y de utilización sencilla.

3.2 *Acceso en modo arrítmico*

Es el acceso a una red pública de datos con conmutación de paquetes mediante equipo capaz de manejar y hacer interfaz con la red a través de un equipo de empaquetado y desempaquetado de datos. Se aplican las Recomendaciones X.3, X.28 y X.29. En general este método de acceso exige una intervención manual. Cuando se requiera la intervención manual, los procedimientos de explotación deberán estar normalizados (de conformidad con la Recomendación A.20) y deberán poderse utilizar con comodidad. Para ulterior estudio.

3.3 *Métodos de acceso*

Los procedimientos de anotación deberán poderse emplear con facilidad y proporcionar seguridad de acceso. Los métodos de acceso especificados en los § 3.1.2 y 3.2, requieren intervención manual por lo que resulta conveniente establecer procedimientos de registro normalizados. Se estudiará ulteriormente la normalización internacional de los procedimientos de anotación.

4 Ruta internacional de datos

4.1 Ruta internacional establecida y explotada entre Administraciones con el fin específico de proporcionar un servicio público internacional de datos con conmutación de paquetes.

4.2 Las redes de las Administraciones que explotan redes públicas de datos con conmutación de paquetes se conectarán directamente cuando esté justificado. Si se utilizan puntos de tránsito internacional, deben limitarse a las definiciones que figuran en la Recomendación X.92.

4.3 Para cada relación RPDCP, las Administraciones interesadas proporcionarán rutas de datos alternativas, cuando así convenga, de acuerdo con la Recomendación X.110.

4.4 En caso de interrupción de la ruta internacional de datos, deberá hacerse todo lo posible por restablecer el servicio en un plazo mínimo, teniendo en cuenta la Recomendación X.137.

5 Duración del servicio

En principio, las RPDCP internacionales estarán disponibles de manera permanente.

6 Tipo de llamada

Los tipos de llamada corresponden a llamadas basadas en CVP o en LLV. Las llamadas basadas en LLV pueden ser llamadas de servicio o llamadas de abonado, incluyéndose estas últimas en la contabilidad internacional.

6.1 *Llamadas de servicio*

Las llamadas de servicio deben mantenerse en el mínimo y no obstaculizar las llamadas de abonado.

7 Modos de explotación

7.1 *Disposiciones generales*

Las Administraciones deben proporcionar los servicios RPDCP de conformidad con los Protocolos X.25, X.28 y, si es posible, X.32.

7.2 *Explotación automática*

Todas las operaciones de llamada en la red son automáticas (véanse X.25, X.28, X.29, X.75, etc). Las operaciones de llamada pueden ser manuales o automáticas cuando las inicia el usuario desde su ETD.

7.3 *Explotación semiautomática y manual*

La explotación semiautomática y manual no está disponible.

8 Guías - Confección y distribución

Véase el § 8 de la Recomendación F.600.

9 Señales de progresión de la llamada en redes públicas de datos

Las señales de progresión se definen en la Recomendación X.96. La interpretación de estos códigos por parte del usuario deberá ser sencilla. Los detalles se estudiarán ulteriormente.

10 Calidad de servicio

Hay que definir los criterios de calidad de servicio de la RPDCP sobre la base de los siguientes conceptos, teniendo debidamente en cuenta las Recomendaciones existentes del CCITT.

10.1 Disponibilidad del servicio

La disponibilidad de servicio es el cociente entre el tiempo global durante el cual se presta un servicio satisfactorio o tolerable o podría prestarse y el tiempo total de observación. (Véase la Recomendación X.137.) Para ulterior estudio.

10.2 Porcentajes de llamadas efectivas

Los aspectos técnicos se examinan en la Recomendación X.136. Para ulterior estudio.

10.3 Caudal de datos

Los aspectos técnicos se examinan en la Recomendación X.135. Para ulterior estudio.

10.4 Tasa de errores de bit

Se necesita una tasa de errores de bit (TEB) de $1 \cdot 10^{-6}$ como mínimo. (Para ulterior estudio, con especial atención al efecto de las redes de acceso.)

10.5 Retardo de transmisión

Debe expresarse en milisegundos. Véase la Recomendación X.135. Para ulterior estudio.

10.6 Aspectos de bloqueo

La Recomendación X.136 estipula valores de indisponibilidad del servicio con conmutación de paquetes debida a la congestión de red.

Los aspectos del bloqueo del servicio entre usuarios finales con respecto a la red utilizada en particular, se estudiarán ulteriormente.

1 Disposiciones de apoyo al usuario

11.1 Procedimientos para actualizar la información destinada al usuario

La provisión de la información de servicio deberá estar disponible para el usuario a petición. Se estudiará ulteriormente.

11.2 Procedimientos para actualizar la información entre Administraciones

Para ulterior estudio.

11.3 Procedimientos para tratar las dificultades internacionales de los usuarios

Las Administraciones proporcionarán facilidades de apoyo a los usuarios, que podrán incluir una «ventanilla de ayuda» que proporcione:

- información exacta por parte del operador cuando surge el problema
- explicación de la acción correctiva subsiguiente al fallo
- asistencia ulterior en el caso de un problema no resuelto.

Para ulterior estudio.

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE F
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO TELEFÓNICOS

SERVICIO TELEGRÁFICO	
Métodos de explotación del servicio público internacional de telegramas	F.1–F.19
La red géntex	F.20–F.29
Conmutación de mensajes	F.30–F.39
El servicio internacional de telemensajes	F.40–F.58
El servicio internacional télex	F.59–F.89
Estadísticas y publicaciones relativas a los servicios telegráficos internacionales	F.90–F.99
Servicios de telecomunicación a horas fijas y arrendados	F.100–F.104
Servicio de telefotografía	F.105–F.109
SERVICIO MÓVIL	
Servicio móvil y servicios por satélite con destinos múltiples	F.110–F.159
SERVICIOS DE TELEMÁTICA	
Servicio facsímil público	F.160–F.199
Servicio teletex	F.200–F.299
Servicio videotex	F.300–F.349
Aspectos generales de los servicios de telemática	F.350–F.399
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	
SERVICIOS DE DIRECTORIO	
COMUNICACIÓN DE DOCUMENTOS	
Comunicación de documentos	F.550–F.579
Interfaces de comunicación de programación	F.580–F.599
SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	
SERVICIOS AUDIOVISUALES	
SERVICIOS DE LA RDSI	
TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL	
FACTORES HUMANOS	

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

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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