



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.235

Enmienda 1
(06/99)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Interconexión de sistemas abiertos – Especificaciones de
los protocolos en modo sin conexión

Tecnología de la información – Interconexión de
sistemas abiertos – Protocolo de sesión en modo
sin conexión: Especificación del protocolo

Enmienda 1: Mejoras del rendimiento

Recomendación UIT-T X.235 – Enmienda 1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X
REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS	
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	
X.400–X.499	
DIRECTORIO	
X.500–X.599	
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799
SEGURIDAD	
X.800–X.849	
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	
X.900–X.999	

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

NORMA INTERNACIONAL 9548-1

RECOMENDACIÓN UIT-T X.235

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE
SISTEMAS ABIERTOS – PROTOCOLO DE SESIÓN EN MODO
SIN CONEXIÓN: ESPECIFICACIÓN DEL PROTOCOLO**

ENMIENDA 1

Mejoras del rendimiento

Resumen

En la enmienda 1 a la Rec. UIT-T X.235 | ISO/CEI 9548-1 se aportan mejoras al rendimiento del protocolo de sesión en modo sin conexión.

Orígenes

La enmienda 1 a la Recomendación UIT-T X.235 se aprobó el 18 de junio de 1999. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 9548-1.

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 *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *administración, EER y correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT (Ginebra, 1992)*.

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 1999

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) Subcláusula 2.1.....	1
2) Subcláusula 3.2.....	1
3) Subcláusula 4.2.....	1
4) Subcláusula 4.3.....	1
5) Subcláusula 6.1.3.....	2
6) Subcláusula 6.2.3.....	2
7) Subcláusula 6.2.4.....	2
8) Nuevas subcláusulas 6.2.6 y 6.2.7.....	2
9) Cláusula 7.....	3
10) Subcláusula 7.2.....	3
11) Subcláusulas 7.2.1 a 7.2.5.....	3
12) Subcláusula 7.3.....	3
13) Nuevas subcláusula 7.4 y 7.5.....	3
14) Anexo A.....	5

Introducción

La presente enmienda pertenece a un conjunto de enmiendas a las normas OSI relativas a las capas superiores, la cual se ha elaborado para facilitar la interconexión de sistemas de procesamiento de información en un entorno abierto en el que la eficacia de las comunicaciones es fundamental. Las mejoras son:

- a) reducción de la tara necesaria para codificar la información de control con el fin de utilizarla en entornos con anchura de banda limitada (como los enlaces radioeléctricos) o en sistemas de procesamiento limitados (como los sistemas de conmutación);
- b) reducción del retardo para configurar la asociación entre las aplicaciones de comunicación, de forma que la transferencia de datos pueda comenzar rápidamente;
- c) reducción de funcionalidades no necesarias en ciertos entornos en los que las exigencias de comunicación de las aplicaciones son limitadas.

La presente enmienda es una modificación del protocolo de sesión en modo sin conexión para permitir el soporte de la opción de protocolo "codificación abreviada". La opción de codificación abreviada proporciona una información de control de protocolo alternativa reducida para las unidades de datos de protocolo de sesión en modo sin conexión.

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE
SISTEMAS ABIERTOS – PROTOCOLO DE SESIÓN EN MODO
SIN CONEXIÓN: ESPECIFICACIÓN DEL PROTOCOLO**

ENMIENDA 1

Mejoras del rendimiento

1) Subcláusula 2.1

Añádase la siguiente referencia por orden numérico:

- Recomendación UIT-T X.215 (1995)/enm.1 (1997) | ISO/CEI 8326:1996/enm.1:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de sesión – Enmienda 1: Mejoras del rendimiento.*

2) Subcláusula 3.2

Añádanse las siguientes definiciones después de 3.2.2:

3.2.3 unidad de datos de protocolo de sesión extensa: SPDU que tiene la estructura extensa definida en 7.2.

3.2.4 unidad de datos de protocolo de sesión abreviada: SPDU que tiene la estructura abreviada definida en 7.4. Los nombres de todas las SPDU abreviadas contienen la palabra ABREVIADO, y las abreviaturas comienzan con la letra S.

3.2.5 opción de protocolo de codificación abreviada: Opción del protocolo de sesión que permite la utilización de información de control de protocolo abreviada de las SPDU en la fase de transferencia de datos.

3.2.6 indicación de parámetro: Campo en los bits inferiores del primer octeto de una SPDU abreviada (los bits superiores contendrán el identificador de SPDU).

3) Subcláusula 4.2

Añádase la siguiente abreviatura por orden alfabético:

SUD SPDU Unidad de datos de protocolo de sesión – Dato unidad abreviado (*short unit data SPDU*)

4) Subcláusula 4.3

Añádase la siguiente abreviatura por orden alfabético:

SI&P Identificador SPDU (para SPDU abreviadas) e indicación de parámetro (*SPDU identifier and parameter indication*)

5) Subcláusula 6.1.3

Añádase la siguiente SPDU al comienzo de la lista:

DATOS-UNIDAD-ABREVIADO SUD (*short unit data*)

6) Subcláusula 6.2.3

Añádase lo siguiente al comienzo de la lista:

SUD SPDU
datos de usuario

7) Subcláusula 6.2.4

Añádase lo siguiente en 6.2.4:

La SPDU DATOS UNIDAD se transmite cuando la SPM iniciadora ha elegido no utilizar una SPDU DATOS UNIDAD ABREVIADO.

8) Nuevas subcláusulas 6.2.6 y 6.2.7

Añádanse las siguientes dos nuevas subcláusulas después de 6.2.5:

6.2.6 Envío de una SUD SPDU

La SPM iniciadora puede elegir utilizar la SPDU DATOS UNIDAD ABREVIADO si en los parámetros de la petición S-DATOS-UNIDAD la dirección de sesión llamada y la dirección de sesión llamante tienen valores NIL en los selectores de sesión llamada y llamante.

Los parámetros de dirección de sesión llamada y llamante de la primitiva de servicio petición S-DATOS-UNIDAD se utilizan para determinar las direcciones de origen y de destino.

Si la longitud de la SPDU excede del tamaño máximo de TSDU soportado por el servicio de transporte, se descartará la petición S-DATOS-UNIDAD y podrá hacerse un informe local al usuario SS indicando la incapacidad de la capa de sesión para prestar el servicio solicitado.

La SUD SPDU se construye con los datos de usuario proporcionados por el usuario SS en la petición S-DATOS-UNIDAD.

La SPDU DATOS UNIDAD ABREVIADO se transmite en los datos de usuario de una primitiva de petición T-DATOS-UNIDAD.

Una primitiva de servicio petición T-DATOS-UNIDAD es emitida con las direcciones de origen y de destino determinadas anteriormente, la calidad de servicio solicitada y un parámetro de datos de usuario que contiene la SPDU DATOS UNIDAD ABREVIADO.

6.2.7 Recepción de una SUD SPDU

La SUD SPDU llega en el campo de datos de usuario TS de una indicación T-DATOS-UNIDAD.

Si la SPM receptora no soporta la opción de protocolo de codificación abreviada y la SPDU DATOS UNIDAD ABREVIADO se recibe como datos de usuario en una primitiva indicación T-DATOS-UNIDAD, se descartará la SPDU sin ninguna notificación.

Una SPDU DATOS UNIDAD ABREVIADO válida da lugar a una indicación S-DATOS-UNIDAD.

La dirección de origen de la indicación T-DATOS-UNIDAD y el selector de sesión NIL se utilizarán para determinar el parámetro de dirección de sesión llamante para la indicación S-DATOS-UNIDAD. La dirección de destino de la indicación T-DATOS-UNIDAD y del selector de sesión NIL se utilizarán para determinar el parámetro de dirección de sesión llamada para la indicación S-DATOS-UNIDAD.

El campo de información de usuario de la SUD SPDU se aplicará en el parámetro de datos de usuario de la indicación S-DATOS-UNIDAD.

Si los datos no pueden ser entregados inmediatamente a un usuario SS debido a que el destinatario no existe o no está listo para recibir, o a que el tamaño del campo de datos es demasiado grande, esos DATOS UNIDAD son descartados sin ninguna notificación.

9) Cláusula 7

Modifíquese el título de la cláusula 7 de la siguiente forma:

7 Codificación de las unidades de datos de protocolo de sesión – datos unidad

10) Subcláusula 7.2

a) *Modifíquese el título de la subcláusula 7.2 para que diga:*

7.2 Estructura de las SPDU (extensas)

b) *Modifíquese la primera frase de 7.2, añadiendo el siguiente texto subrayado:*

En esta subcláusula se especifica la estructura general de las SPDU extensas en términos de sus campos constitutivos. Las SPDU extensas son todas aquellas cuyos nombres no contienen la palabra "ABREVIADO".

c) *Añádase extensa después de SPDU en todo el texto de 7.2.*

11) Subcláusulas 7.2.1 a 7.2.5

Añádase extensa después de SPDU siempre que aparezca en 7.2.1 a 7.2.5.

12) Subcláusula 7.3

Modifíquese el título de 7.3 de la siguiente forma:

7.3 Identificadores de SPDU y campos de parámetros asociados (SPDU extensas)

13) Nuevas subcláusulas 7.4 y 7.5

Añádanse las siguientes dos nuevas subcláusulas después de 7.3:

7.4 Estructura de las SPDU (abreviadas)

En esta subcláusula se especifica la estructura general de las SPDU abreviadas en términos de sus campos constitutivos. Las SPDU abreviadas son todas aquellas cuyos nombres contienen la palabra "ABREVIADO". La estructura general de dichas SPDU se ilustra en el cuadro 4.

En la subcláusula 7.5 se especifican las codificaciones y los requisitos estructurales específicos de las SPDU abreviadas.

En el cuadro 4 se proporcionan ejemplos de estructuras válidas de SPDU abreviadas.

Cuadro 4 – Estructura de las SPDU abreviadas

SPDU abreviadas	Campo SI&P	Campo de parámetro	Campo de información de usuario
Octeto SI&P	i i i i p x x		

7.4.1 SPDU abreviadas

Las SPDU abreviadas contendrán, en el orden siguiente:

- a) un campo SI&P de un octeto;
- b) cero, uno o más campos de parámetros definidos para la SPDU abreviada;
- c) una de las siguientes opciones:
 - i) un parámetro de longitud no especificada, si está definido para la SPDU; o
 - ii) el campo de información de usuario, si está definido para la SPDU y está presente.

El octeto SI&P contiene los siguientes campos:

- d) El campo SI en los bits 4-8, que se indica con la letra "i" en el cuadro 4. Este campo identifica el tipo de SPDU abreviada; el bit superior (bit 8 del octeto SI&P) es 1 para todas las SPDU abreviadas.
- e) La indicación de parámetro en el bit 3, indicado con la letra "p" en el cuadro 4, indica si los primeros octetos que siguen al octeto SI&P son parámetros SPDU.
- f) Los parámetros o campos especiales de datos en los bits 1 y 2, simbolizados con la letra "x" en el cuadro 4. Estos bits tienen diferentes significados según las diferentes SPDU abreviadas.

La longitud global de una SPDU abreviada viene determinada por la longitud de la TSDU.

7.4.2 Indicación de parámetros

El bit 3 del octeto SI&P indica si el octeto, siempre que exista, que sigue inmediatamente al octeto SI&P contiene parámetros de SPDU. Si el bit 3 indica que no hay parámetros en el octeto siguiente, y la longitud de la SPDU abreviada es superior a un octeto, todos los octetos que siguen al primero son información de usuario.

La codificación de este bit será:

- a) bit 3 = 0: el octeto 2 y todos los octetos que siguen son información de usuario;
- b) bit 3 = 1: al menos el octeto 2 contiene un parámetro SPDU.

Si no hay octetos siguientes, el bit 3 será igual a cero.

Si el octeto 2 contiene un parámetro SPDU, se especifica para cada SPDU abreviada cuántos octetos de los que aparecen a continuación contienen parámetros y cuáles de esos octetos, si existen, contienen información de usuario.

7.4.3 Datos especiales

En algunas SPDU abreviadas, los bits 1 y 2 del octeto SI&P se utilizan para valores especiales de datos de usuario. En la subcláusula 7.5 se especifican las SPDU abreviadas que utilizan estos bits para valores de datos de usuario especiales.

Si el valor del parámetro de los datos de usuario especiales tiene una longitud de dos bits, el bit superior se colocará en el bit 2 del octeto SI&P y el bit inferior se colocará en el bit 1.

Si el valor del parámetro de los datos de usuario especiales tiene una longitud de un bit, este bit se colocará en el bit 1 del octeto SI&P y el bit 2 de este octeto será cero.

Si no existe un parámetro de datos de usuario especial en el servicio que invoca, los bits 1 y 2 serán iguales a cero.

7.4.4 Parámetros en los octetos siguientes

La codificación de los parámetros de los octetos que siguen al octeto SI&P es específica de cada SPDU abreviada.

Los parámetros de las SPDU abreviadas pueden tener una longitud fija, definida en 7.5, para cada SPDU, o una longitud no especificada.

Los parámetros con longitud no especificada son siempre los últimos parámetros en la codificación de la SPDU. El final del parámetro está al final de la SPDU. Si una SPDU determinada contiene un parámetro de longitud no especificada, éste no contendrá un campo de información de usuario.

7.4.5 Campos de información de usuario

Tras el octeto SI&P y todos los parámetros de longitud fija, el campo de información de usuario de la SPDU abreviada contendrá la SSDU. El orden de los octetos y el orden de los bits en la SSDU se mantendrá en la SPDU.

7.5 Identificadores de SPDU abreviadas y campos de parámetros asociados

Todas las SPDU abreviadas tienen campos SI de 5 bits, en los cuales el bit superior (bit 8 del campo SI&P) es 1.

Las SPDU abreviadas que se especifican en el resto de la presente subcláusula tienen campos SI de cinco bits. Se representan como cadenas de bits, utilizando la notación:

"VWXYZ"b

en la cual "V", "W", "X", "Y", "Z" son "0" ó "1". En el octeto SI&P de la SPDU abreviada,

- el valor que se muestra en la posición V representa el bit 8 del octeto SI&P;
- el valor que se muestra en la posición W representa el bit 7 del octeto SI&P;
- el valor que se muestra en la posición X representa el bit 6 del octeto SI&P;
- el valor que se muestra en la posición Y representa el bit 5 del octeto SI&P;
- el valor que se muestra en la posición Z representa el bit 4 del octeto SI&P.

NOTA – El bit 8 (V) es 1 en todas las SPDU abreviadas (y es siempre 0 en el octeto SI de una SPDU extensa). Para la mayoría de las SPDU abreviadas, aunque no para todas, WXYZ son iguales a los cuatro bits inferiores del SI de la SPDU extensa correspondiente.

7.5.1 Unidad de datos de protocolo de sesión – Datos unidad abreviado (SUD) SPDU

7.5.1.1 El campo SI del octeto SI&P contendrá "11000"b.

7.5.1.2 El bit 3 del octeto SI&P contendrá la indicación de parámetro, como se especifica en 7.4.2.

7.5.1.3 Los bits 1 y 2 del octeto SI&P contendrán el campo de datos de usuario especial. La codificación se especifica en 7.5.3.

7.5.1.4 El octeto 2 y todos los octetos que le sigan contendrán el campo de información de usuario.

NOTA – La SUD tiene siempre una longitud superior a uno.

14) Anexo A

Realícense los siguientes cambios en el anexo A:

- a) *Suprímase la frase no hay predicados.*
- b) *Añádase la siguiente fila en el cuadro A.1, Lista de eventos entrantes, para el evento entrante SUD, y añádase el texto que aparece subrayado a continuación en la descripción del evento entrante UD:*

UD SUD	SPDU <u>extensa</u> SPDU abreviada	SPDU de datos unidad de sesión <u>extensa</u> SPDU de datos unidad de sesión abreviada
-----------	---------------------------------------	---

ISO/CEI 9548-1 : 1996/enm.1 : 1999 (S)

- c) *Añádase la siguiente línea al cuadro A.2, Eventos de salida, para el evento de salida SUD, y añádase el texto que aparece subrayado a continuación en la descripción del evento de salida UD:*

UD	SPDU <u>extensa</u>	SPDU de datos unidad de sesión <u>extensa</u> ; enviada como datos de usuario TS en una primitiva petición T-DATOS-UNIDAD
SUD	SPDU abreviada	SPDU de datos unidad de sesión abreviada; enviada como datos de usuario TS en una primitiva petición T-DATOS-UNIDAD

- d) *Añádase la siguiente entrada en el cuadro A.3, Cuadro de estados de transferencia de datos, para el evento SUD, y añádase el texto que aparece subrayado a continuación en la descripción de S-UNIT-DATAreq:*

Estado	Reposo
Evento	Reposo
S-UNIT-DATAreq	<p><u>p1</u> <u>SUD</u> <u>Reposo</u></p> <p><u>¬p1</u> UD Reposo</p>
SUD	S-UNIT-DATAind Reposo
<p>p1: la elección local y la SPDU DATOS UNIDAD ABREVIADO pueden ser enviadas en la petición T-DATOS-UNIDAD.</p>	

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 y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación