



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.434

(07/96)

TERMINALES PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

**FORMATO DE TRANSFERENCIA
DE FICHEROS BINARIOS
EN LOS SERVICIOS DE TELEMÁTICA**

Recomendación UIT-T T.434

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

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

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

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T T.434 ha sido revisada por la Comisión de Estudio 8 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 3 de julio de 1996.

NOTA

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

© UIT 1996

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

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Alcance.....	1
2 Referencias normativas	1
3 Definiciones	1
4 Concepto general.....	1
5 Atributos de fichero BFT	1
5.1 Sintaxis de nombre de fichero	2
5.2 Sintaxis de acciones permitidas	3
5.3 Sintaxis de tipo de contenido.....	3
5.4 Sintaxis de cuenta de almacenamiento.....	3
5.5 Sintaxis de fecha y hora.....	3
5.6 Sintaxis del atributo de identidad.....	4
5.7 Sintaxis de los atributos de características del fichero.....	4
5.8 Sintaxis de calificaciones jurídicas	4
5.9 Sintaxis de uso privado.....	4
5.10 Sintaxis de entorno	5
5.11 Sintaxis de estructura.....	5
5.12 Sintaxis de receptor.....	5
5.13 Sintaxis de juego de caracteres	5
5.14 Sintaxis de compresión	5
5.15 Sintaxis de formato de datos.....	5
5.16 Sintaxis de control de acceso (queda en estudio).....	5
Anexo A – Definición de sintaxis abstracta de BFT	7
Anexo B – Mensajes de diagnóstico	8
B.1 Introducción.....	8
B.2 Forma del mensaje de diagnóstico.....	8
B.3 Transferencia de mensajes de diagnóstico BFT en modo transparente DTAM.....	10
Apéndice I – Utilización de la ASN.1 para la codificación.....	11
I.1 Introducción a la ASN.1	11
I.2 Estructura de una codificación.....	11
I.3 Octeto de identificador	11
I.4 Octetos de longitud.....	11
I.5 Octetos de contenido.....	12
I.6 Octetos de fin de contenido	12
Apéndice II – Diferencias entre la sintaxis BFT y la sintaxis FTAM	12
Apéndice III – Definición de la sintaxis abstracta BFT de la Recomendación T.434 (1992)	13

SUMARIO

La presente Recomendación forma parte de la serie T.430. Transferencia y manipulación de documentos (DTAM) y contiene las definiciones de protocolo y las descripciones de servicio utilizadas en la transferencia de documentos y datos en los servicios de telemática.

FORMATO DE TRANSFERENCIA DE FICHEROS BINARIOS EN LOS SERVICIOS DE TELEMÁTICA

(revisada en 1996)

1 Alcance

Esta Recomendación define el formato de transferencia de ficheros binarios (BFT, *binary file transfer*) previsto para la transferencia de datos en los servicios de telemática, incluidos el facsímil de los grupos 3 y 4, la DTAM y el tratamiento de mensajes.

2 Referencias normativas

Las referencias figuran en la Recomendación T.431.

Las siguientes Normas Internacionales están referenciadas en este texto, además de las referencias que aparecen en la Recomendación T.431. En el momento de la publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a revisión, y se insta a las partes en los acuerdos basados en esta Recomendación a que consideren la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las Recomendaciones y Normas que se citan a continuación.

- ISO 8601:1988, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times.*
- ISO 8571-2:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 2: Virtual Filestore Definition.*
- ISO 8571-4:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 4: File Protocol Specification.*

3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación, son aplicables las definiciones siguientes.

3.1 atributo: Elemento de información que declara una propiedad de algo, y que toma un valor de un conjunto de valores definidos, cada uno de los cuales tiene un significado definido.

3.2 fichero binario (datos): Secuencia de octetos que representa un fichero binario y atributos opcionales, formada de acuerdo con las reglas de codificación del Apéndice I.

3.3 atributos de fichero: Nombre y demás propiedades identificables de un fichero.

4 Concepto general

La transferencia de ficheros binarios (BFT, *binary file transfer*) describe la semántica y sintaxis necesarias para representar un fichero de datos a fin de transferirlo mediante los protocolos de diversos servicios de telemática, como el facsímil de los grupos 3 y 4, la DTAM en modo normal y el tratamiento de mensajes.

Las cláusulas siguientes describen los atributos de un fichero de datos.

5 Atributos de fichero BFT

Se definen para la BFT los siguientes atributos (véase el Cuadro 1). Todos los atributos son facultativos. Se describen mediante la ASN.1.

Todos los atributos son opcionales, salvo la versión del protocolo, que es defectible.

Un mensaje DATOS BINARIOS se compone de una secuencia de estos atributos que incluye los datos del propio fichero y se define del siguiente modo:

BINARY-DATA-Message ::= [APPLICATION 23] IMPLICIT SEQUENCE OF
{SEQUENCE { [...list of attributes...]} }

CUADRO 1/T.434

Atributos de fichero

Nombre del atributo
versión del protocolo
nombre del fichero
acciones permitidas
tipo de contenidos
cuenta de almacenamiento
fecha y hora de creación
fecha y hora de la última modificación
fecha y hora del último acceso de lectura
identidad del creador
identidad del último modificador
identidad del último lector
tamaño del fichero
tamaño futuro del fichero
control de acceso
calificaciones legales
uso privado
estructura
referencia de aplicación
máquina
sistema operativo
receptor
juego de caracteres
compresión
entorno
nombre de trayecto
cadena visible por el usuario
contenido del fichero de datos

En las siguientes subcláusulas se indica la sintaxis de cada atributo.

5.1 Sintaxis de nombre de fichero

El nombre de fichero es una secuencia de componentes de nombre. Cada componente es un valor del tipo GraphicString.

Cuando se codifica más de un elemento, el primero será el nombre de fichero, y los elementos restantes se concatenarán para representar el prefijo de nombre de fichero.

filename [0] IMPLICIT Filename-Attribute OPTIONAL,
Filename-Attribute ::= SEQUENCE OF GraphicString

5.2 Sintaxis de acciones permitidas

El atributo de acciones permitidas indica el conjunto de acciones que pueden ejecutarse con respecto al fichero.

```
permitted-actions [1] IMPLICIT Permitted-Actions-Attribute OPTIONAL,  
Permitted-Actions-Attribute ::= BIT STRING  
-- Acciones disponibles {  
    lectura (0),  
    inserción (1),  
    sustitución (2),  
    ampliación (3),  
    borrado (4) } (tamaño (2...2))
```

5.3 Sintaxis de tipo de contenido

El atributo de tipo de contenido indica los tipos de datos abstractos del contenido del fichero y la información de estructuración necesaria para mantener la estructura y semántica completa del fichero durante la transferencia de éste.

El valor es o bien un nombre de documento (posiblemente con parámetros de un único valor de cualquier tipo) o bien un par formado por el nombre de sintaxis abstracta y por el nombre del juego de condicionantes. Cada uno de estos nombres es un valor del tipo IDENTIFICADOR DE OBJETO.

```
contents-type [2] Contents Type Attribute OPTIONAL,  
Contents-Type-attribute ::= CHOICE {  
    document-type-name [1] OBJECT IDENTIFIER  
    parameter [0] ANY OPTIONAL  
-- Los tipos reales a utilizar como valores del campo del parámetro  
-- se definen en el tipo de documento identificado o nombrado.  
-- En la actualidad sólo se soportan UNSTRUCTURED TEXT y  
-- OBJECT IDENTIFIER siendo este último el valor por defecto.
```

NOTA – El document-type-name del Contents-Type-Attribute debe especificarse utilizando el valor por defecto de UNSTRUCTURED BINARY en los casos en que la application-reference esté siendo utilizada para identificación posterior del contenido de fichero. El identificador de objeto para unstructured-binary es: { iso (0) standard (40) 8571 (8571) document-type (5) unstructured-binary (3) }.

5.4 Sintaxis de cuenta de almacenamiento

El atributo de cuenta de almacenamiento identifica la autoridad contable responsable de las tasas acumuladas de almacenamiento de fichero. El valor del atributo de cuenta de almacenamiento es del tipo GraphicString.

```
storage-account [3] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
```

5.5 Sintaxis de fecha y hora

El atributo de fecha y hora de creación indica cuándo se creó el fichero. El valor del atributo es del tipo GeneralizedTime.

El atributo de fecha y hora de la última modificación indica cuándo se modificó por última vez el contenido del fichero. El valor del atributo es del tipo GeneralizedTime. Para un fichero de nueva creación, el valor es igual al valor del atributo de fecha y hora de creación.

El atributo de fecha y hora del último acceso de lectura indica cuándo se leyó por última vez el contenido del fichero. El valor del atributo es del tipo GeneralizedTime. Para un fichero de nueva creación, el valor es igual al valor del atributo fecha y hora de creación.

```
date-and-time-of-creation [4] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL  
date-and-time-of-last-modification [5] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL  
date-and-time-of-last-read-access [6] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL
```

El tiempo generalizado representa una fecha del calendario y una hora del día con diversas precisiones, según se establece en ISO 8601. La hora del día puede especificarse sólo como hora local, sólo como hora UTC o bien como hora local y UTC.

El tipo de tiempo generalizado se define formalmente según se indica a continuación:

- 1) Cuando sólo está presente la hora local, la hora generalizada es una cadena que consta de la fecha, como se especifica en ISO 8601, seguida de la hora local del día, en uno de los formatos especificados en ISO 8601.
- 2) Cuando sólo está presente la UTC, la representación es como en el caso 1), seguida de la letra «Z» para indicar que la hora se basa en la UTC.
- 3) Cuando están presentes, la hora local y la UTC, la representación es como en el caso 1), seguida de un factor de hora diferencial (TDF, *time differential factor*), como se define en ISO 8601, que representa la diferencia de la hora UTC con la hora local.

Los caracteres necesarios para la representación de la hora generalizada (los dígitos «0» a «9», «.», «,», «+», «-», y «Z») se toman del Alfabeto Internacional N.º 5.

GeneralizedTime ::= [UNIVERSAL 24] IMPLICIT IA5String

Ejemplo – Si el valor «8201020700», que representa una hora local de 7 de la mañana del 2 de enero de 1982, es del tipo GeneralizedTime, puede codificarse (utilizando la notación hexadecimal) como:

Hora generalizada	Longitud	Contenido
18	08	38323031303230373030

5.6 Sintaxis del atributo de identidad

El valor del atributo identidad del creador es un GraphicString.

El atributo de identidad del último modificador es alterado por el receptor cada vez que se abre el fichero para modificarlo o ampliarlo y se lo cierra (incluido el cierre como consecuencia de un fallo de la conexión). El valor es del tipo GraphicString. Para un fichero de nueva creación, el valor es igual al valor del atributo de identidad del creador.

El atributo de identidad del último lector es alterado por el receptor cada vez que se abre el fichero para leerlo y se lo cierra (incluido el cierre como consecuencia de un fallo de la conexión). El atributo es del tipo GraphicString. Para un fichero de nueva creación, el valor es igual al valor del atributo de identidad del creador.

identity-of-creator	[8] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL
identity-of-last-modifier	[9] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL
identity-of-last-reader	[10] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL

5.7 Sintaxis de los atributos de características del fichero

El atributo de tamaño de fichero es alterado por el receptor cada vez que se cierra el fichero tras haber sido abierto para ser modificado o ampliado (incluido el cierre como consecuencia de un fallo de la conexión).

El atributo se pone en el tamaño nominal en octetos del fichero completo cuando se cierra el fichero. El valor del atributo es un número entero. Para un fichero de nueva creación, el valor es igual a cero.

El atributo de tamaño futuro del fichero indica el tamaño nominal en octetos hasta el cual puede crecer el fichero como resultado de su modificación y ampliación. El valor del atributo es un número entero.

filesize	[13] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL
future-filesize	[14] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL

5.8 Sintaxis de calificaciones jurídicas

El atributo de calificaciones jurídicas contiene información acerca del estado jurídico del fichero y su utilización. El valor del atributo es del tipo GraphicString.

legal-qualifications	[16] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL
-----------------------------	---

5.9 Sintaxis de uso privado

No se define el significado del atributo de uso privado. El valor del atributo puede adoptar cualquier forma.

private-use	[17] Private-Use-Attribute OPTIONAL
Private-Use-Attribute	:: = SEQUENCE {
manufacturer-values	[0] ANY OPTIONAL }

5.10 Sintaxis de entorno

Estos atributos proporcionan información adicional que describe diversos aspectos del entorno en que se origina la transferencia de ficheros binarios.

application-reference	[19] General-Identifier OPTIONAL
machine	[20] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL
operating-system	[21] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
environment	[25] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL
pathname	[26] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL
user-visible-string	[29] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL
general identifier	::= CHOICE {OBJECT IDENTIFIER, IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString} OPTIONAL

NOTA – application-reference está destinado a la identificación de los programas de aplicación y sus números de versión.

5.11 Sintaxis de estructura

El atributo de estructura indica el formato de los datos que se transfieren en el atributo contenido del fichero de datos.

structure	[18] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
------------------	---

5.12 Sintaxis de receptor

El atributo de receptor se utiliza para indicar el destino del usuario final de la transferencia del fichero binario.

recipient	[22] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL
------------------	---

5.13 Sintaxis de juego de caracteres

El atributo de juego de caracteres indica el juego internacional de caracteres que ha de utilizarse para reproducir los datos de caracteres incluidos en el atributo de contenido del fichero de datos.

character-set	[23] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
----------------------	---

5.14 Sintaxis de compresión

El atributo de compresión indica una compresión opcional añadida al contenido del atributo de contenido de fichero de datos.

compression	[24] General-Identifier OPTIONAL
--------------------	---

NOTA – La sintaxis del atributo General-Identifier se define en la subcláusula 5.10.

5.15 Sintaxis de formato de datos

El atributo de contenido de fichero de datos incluye el contenido del fichero de datos que hay que transferir.

data-file-content	[30] CHOICE {EXTERNAL, ANY } OPTIONAL
--------------------------	--

5.16 Sintaxis de control de acceso (queda en estudio)

El atributo de control de acceso es un atributo de conjunto. Define las condiciones en las que es válido el acceso al fichero.

Cada elemento del conjunto fija una condición, en la cual el acceso al fichero es válido. Se permite el acceso al fichero si se satisface al menos una de esas condiciones. Sin embargo, el acceso debe basarse en una única condición y no en la combinación de varias condiciones distintas.

access-control	[15] Access-Control-Attribute OPTIONAL
Access-Control-Attribute	::= CHOICE {
simple-password	[0] IMPLICIT OCTET STRING,
-- Forma simplificada de la sintaxis de control de acceso.	
-- Específica una contraseña para todos los tipos de acceso al	
-- fichero y sus atributos	
actual-values	[1] IMPLICIT SET OF Access-Control-Element }
-- La semántica de este atributo se describe en ISO 8571-2	

```

Access-Control-Element ::= SEQUENCE {
    action-list          [0] IMPLICIT Access-Request,
    concurrency-access  [1] IMPLICIT Concurrency-Access OPTIONAL,
    identity             [2] IMPLICIT User-Identity OPTIONAL,
    passwords            [3] IMPLICIT Access-Passwords OPTIONAL,
    location             [4] IMPLICIT Application-Entity-Title OPTIONAL }

Access-Request ::= BIT STRING {
    read                (0),
    insert              (1),
    replace             (2),
    extend              (3),
    erase               (4),
    read-attribute      (5),
    change-attribute    (6),
    delete-file        (7) } (size (4...4))

Concurrency-Access ::= SEQUENCE {
    read                [0] IMPLICIT Concurrency-Key,
    insert              [1] IMPLICIT Concurrency-Key,
    replace             [2] IMPLICIT Concurrency-Key,
    extend              [3] IMPLICIT Concurrency-Key,
    erase               [4] IMPLICIT Concurrency-Key,
    read-attribute      [5] IMPLICIT Concurrency-Key,
    change-attribute    [6] IMPLICIT Concurrency-Key,
    delete-file        [7] IMPLICIT Concurrency-Key }

Access-Passwords ::= SEQUENCE {
    read-password       [0] Password,
    insert-password     [1] Password,
    replace-password    [2] Password,
    extend-password     [3] Password,
    erase-password      [4] Password,
    read-attribute-password [5] Password,
    change-attribute-password [6] Password,
    delete-password     [7] Password }

Password ::= CHOICE {
    GraphicString,
    OCTET STRING }

-- Application-Entity-Title -- El uso de este atributo queda en estudio

Concurrency-Key ::= BIT STRING {
    not-required        (0),
    shared              (1),
    exclusive           (2),
    no-access           (3) } (size (2...2))

```

Anexo A

Definición de sintaxis abstracta de BFT

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

```
BFT-FORMAT { itut(0) recommendation(8) tseries(20) bft(434) version(1) }
BEGIN
-- EXPORTS Todo
IMPORTS;

BINARY-DATA-Message ::= [APPLICATION 23]
IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE {
  protocol-version [28] Protocol-Version DEFAULT {version-1},
  filename [0] IMPLICIT Filename-Attribute OPTIONAL,
  permitted-actions [1] IMPLICIT Permitted-Actions-Attribute OPTIONAL,
  contents-type [2] Contents-Type-Attribute OPTIONAL,
  -- DEFAULT { UNSTRUCTURED BINARY }
  -- no especificar este atributo implica que data-file-content
  -- es unstructured binary

  storage-account [3] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  date-and-time-of-creation [4] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL,
  date-and-time-of-last-modification [5] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL,
  date-and-time-of-last-read-access [6] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL,
  -- El 7 se reserva para date-and-time-of-last-attribute-modification
  identity-of-creator [8] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  identity-of-last-modifier [9] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  identity-of-last-reader [10] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  -- El 11 se reserva para identity-of-last-attribute-modifier
  -- El 12 se reserva para file-availability
  filesize [13] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  future-filesize [14] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  access-control [15] Access-Control-Attribute OPTIONAL,
  -- El uso de este atributo queda en estudio
  legal-qualifications [16] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  private-use [17] Private-Use-Attribute OPTIONAL,
  structure [18] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  application-reference [19] General-Identifier OPTIONAL,
  machine [20] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  operating-system [21] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  recipient [22] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  character-set [23] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  compression [24] General-Identifier OPTIONAL,
  -- Indica que se aplica una compresión opcional a los octetos de contenido del atributo
  -- de contenido de fichero de datos
  environment [25] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  pathname [26] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  user-visible-string [29] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  data-file-content [30] CHOICE ::= {EXTERNAL,
    ANY} OPTIONAL

Contents-Type-Attribute ::=
-- Véase el Anexo B de ISO 8571-2 para más información
CHOICE {
  document-type-name [1] OBJECT IDENTIFIER,
  parameter [0] ANY OPTIONAL }
-- Los tipos actuales a utilizar como valores del campo de
-- parámetro se definen en el document-type-name.
-- Puede estar compuesto por un identificador de objeto asignado al tipo
-- de documento, o ser UNSTRUCTURED TEXT.
```

```

Entity-Reference ::= INTEGER {
    no-categorization-possible (0),
    initiating-file-service-user (1),
    initiating-file-protocol-machine (2),
    service-supporting-the-file-protocol-machine (3),
    responding-file-protocol-machine (4),
    responding-file-service-user (5) }

Filename-Attribute ::= SEQUENCE OF GraphicString

General-Identifier ::= CHOICE { OBJECT IDENTIFIER,
    IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString }

Password ::= CHOICE { GraphicString,
    OCTET STRING }

Permitted-Actions-Attribute ::= BIT STRING {
    -- Acciones disponibles
    read (0),
    insert (1),
    replace (2),
    extend (3),
    erase (4) } (size (2...2))

Private-Use-Attribute ::= SEQUENCE {
    manufacturer-values [0] ANY OPTIONAL }

Protocol-Version ::= IMPLICIT BIT STRING { version-2 (1) }

User-Identity ::= GraphicString

END

```

Anexo B

Mensajes de diagnóstico

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

B.1 Introducción

Algunas aplicaciones que utilizan el formato de transferencia de ficheros binarios de la Recomendación T.434 cuentan con facilidades para el intercambio de mensajes de diagnóstico entre los terminales emisor y receptor (por ejemplo, de facsímil de grupo 3). Este anexo define los componentes que forman el parámetro diagnóstico. Indica los valores válidos y su significado para cada componente.

B.2 Forma del mensaje de diagnóstico

El valor del parámetro diagnóstico está estructurado en los ítems siguientes:

- 1) Un tipo de error que indica «error permanente» o «error transitorio» o «informativo». Un error permanente tiene lugar cada vez que se repite la secuencia de eventos e implica el fallo de al menos la operación que se está efectuando en ese momento. Un error transitorio puede no repetirse si se repite la secuencia pero supone de hecho el fallo de la operación que se está efectuando. Un error informativo no necesita recuperación y no afecta al estado actual del servicio de ficheros. Véanse los Cuadros B.1 y B.2.
- 2) Un identificador de error que clasifica los errores en función de los conceptos descritos en la definición de almacenamiento de fichero virtual o de acuerdo con la Recomendación X.200.
- 3) Con carácter opcional, un mensaje de texto en lenguaje natural que da más detalles sobre la causa del error; puede incluir conceptos no normalizados relativos al entorno del sistema local del suministrador de almacenamiento de ficheros. Los valores son del tipo GraphicString (CadenaGráfica).

CUADRO B.1/T.434

Tipos de error

Valor del tipo de error	Tipo de error
0	Informativo
1	Transitorio
2	Permanente

CUADRO B.2/T.434

Mensajes de diagnóstico BFT

Tipo	Identificador	Motivo
	0	Ningún motivo
0	1	Error del respondedor (no específico)
	2	Interrupción del sistema
0	7	Error del iniciador (no específico)
0	9	Carencia temporal de recursos (no específico)
	1000	Valores de parámetro en conflicto
	1001	Valores de parámetro no admitidos
	1002	Parámetro obligatorio no fijado
	1003	Parámetro no admitido
	1004	Parámetro duplicado
	1005	Tipo de parámetro ilegal
	1006	Tipos de parámetro no admitidos
0	1007	Versión no soportada
	1013	Expiración de temporización
	3000	Nombre de fichero no hallado
	3004	Fichero inexistente
	3005	El fichero ya existe
0	3006	No se puede crear el fichero
	3012	Fichero ocupado
	3013	Fichero no disponible
0	3017	Nombre de fichero truncado
	3019	Cuenta incorrecta
0	4000	Atributo inexistente
	4003	Atributo no admitido
	4004	Nombre de atributo incorrecto
	4005	Valor de atributo incorrecto
0	5028	Fallo local (no específico)
0	5029	Fallo local – espacio del fichero agotado
0	5030	Fallo local – datos corrompidos
0	5031	Fallo local – fallo de dispositivo
	5032	Tamaño de fichero futuro rebasado
0	5034	Tamaño de fichero futuro incrementado

B.3 Transferencia de mensajes de diagnóstico BFT en modo transparente DTAM

En el modo transparente DTAM, se ofrecen los parámetros definidos en B.2 para su envío como mensajes de diagnóstico del equipo receptor al expedidor en el caso de transferencia de ficheros binarios en el entorno telefax de grupo 4. Estos mensajes están reservados para ser enviados sólo en caso de errores. Depende de la realización que las partes en comunicación sean capaces de continuar la asociación mediante la transferencia de otros ficheros o de documentos de fax. La utilización de mensajes de diagnóstico es opcional.

Los mensajes de diagnóstico son transportados por los datos de usuario resp./conf. S-SYNC-MINOR. El suministro de los datos de usuario S-SYNC-MINOR es efectuado por el equipo receptor sin la participación del servicio DTAM. La recepción e interpretación de los mensajes de diagnóstico por el expedidor del fichero escapa también a la responsabilidad del servicio DTAM y de la máquina de protocolo DTAM.

El Cuadro B.3 indica la asignación de bits para los mensajes de diagnóstico en el primer octeto de los datos de usuario resp./conf. S-SYNC-MINOR:

CUADRO B.3/T.434

Ningún motivo	00000010
Error del respondedor (no específico)	00000011
Interrupción del sistema	00000100
Error del iniciador (no específico)	00000101
Carencia temporal de recursos	00000110
Valores de parámetro en conflicto	00000111
Valores de parámetro no admitidos	00001000
Parámetro obligatorio no fijado	00001001
Parámetro no admitido	00001010
Parámetro duplicado	00001011
Tipo de parámetro ilegal	00001100
Tipos de parámetro no admitidos	00001101
Expiración de temporización	00001110
Nombre de fichero no hallado	00001111
El fichero no existe	00010000
El fichero ya existe	00010001
No se puede crear el fichero	00010010
Fichero ocupado	00010011
Fichero no disponible	00010100
Nombre de fichero troncado	00010101
Cuenta incorrecta	00010110
Atributo inexistente	00010111
Atributo no admitido	00011000
Nombre de atributo incorrecto	00011001
Valor de atributo incorrecto	00011010
Fallo local (no específico)	00011011
Fallo local – espacio de fichero agotado	00011100
Fallo local – datos corrompidos	00011101
Fallo local – fallo de dispositivo	00011110
Tamaño de fichero futuro excedido	00011111
Tamaño de fichero futuro aumentado	00100000
Versión no soportada	00100001
NOTA – Las asignaciones de bits definidas en el Cuadro B.3 también se utilizan en la Recomendación T.30 para ser codificadas en un octeto de la trama FDM.	

Apéndice I

Utilización de la ASN.1 para la codificación

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

I.1 Introducción a la ASN.1

Las reglas de codificación se elaboraron utilizando las reglas de la notación de sintaxis abstracta 1 (ASN.1). Estas reglas de codificación traducen un fichero binario y sus atributos en una página binaria.

La ASN.1 especifica un conjunto de reglas de codificación básicas que pueden utilizarse para derivar la especificación de una sintaxis de transferencia para valores de tipos definidos, que utilizan la notación especificada en la Norma ISO 8824. Las normas de codificación básicas deben aplicarse también para decodificar dicha sintaxis de transferencia con el fin de identificar los valores de datos que se transfieren.

Las reglas de codificación para BFT figuran en este apéndice. Describen una sintaxis de transferencia, que emplea la notación ASN.1, que es muy similar a la utilizada por FTAM.

A continuación se hace una breve sinopsis de cómo se codifican los valores utilizando tipos definidos en la ASN.1. Para una descripción completa, véanse las Recomendaciones X.208 y X.209.

I.2 Estructura de una codificación

Con la ASN.1, la codificación de un valor de datos consistirá en cuatro componentes que aparecerán en el siguiente orden:

- 1) octeto de identificador;
- 2) octetos de longitud;
- 3) octetos de contenido;
- 4) octetos de fin de contenido.

La Figura I.1 ilustra la estructura de una codificación. Obsérvese que la longitud de los octetos de contenido puede especificarse mediante los octetos de longitud o los octetos de fin de contenido.

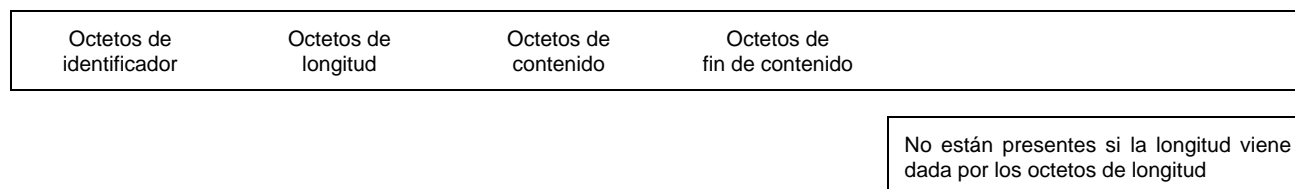


FIGURA I.1/T.434

Estructura de una codificación de valor de datos

I.3 Octeto de identificador

El octeto de identificador codifica el rótulo ASN.1 (clase y número) del tipo de valor de datos. Este rótulo se utiliza para identificar el valor de datos en el contexto en el cual se codifica. El valor del código puede determinarse explícita o implícitamente a partir de las reglas de producción que se aplican.

I.4 Octetos de longitud

El octeto de longitud codifica la longitud de los octetos de contenido. Se especifican dos formas de octeto de longitud, que son:

- a) La forma definida. El octeto consiste en uno o más octetos y representa el número de octetos en los octetos de contenido.
- b) La forma indefinida. El octeto indica que los octetos de contenido son terminados por octetos de fin de contenido, y consiste en un solo octeto con un valor de 80 hex.

I.5 Octetos de contenido

Los octetos de contenido consisten en cero, uno o más octetos, y codifican el valor de datos especificado en las Normas ISO 8824 e ISO 8825.

I.6 Octetos de fin de contenido

Los octetos de fin de contenido estarán presentes si la longitud se codifica como un solo octeto con un valor de 80 hex; en los demás casos, no estarán presentes.

Los octetos de fin de contenido consistirán en dos octetos de ceros.

Apéndice II

Diferencias entre la sintaxis BFT y la sintaxis FTAM

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

II.1 La siguiente lista indica los parámetros que son suplementarios en comparación con la sintaxis FTAM:

- versión del protocolo;
- estructura;
- referencia de aplicación;
- máquina;
- sistema operativo;
- receptor;
- juego de caracteres;
- entorno;
- nombre de trayecto;
- cadena visible por el usuario;
- contenido del fichero de datos.

II.2 En la siguiente lista de parámetros se han modificado o eliminado las marcas ASN.1 correspondientes a toda la aplicación contenidas en la sintaxis FTAM:

- mensaje de DATOS BINARIOS;
- nombre de tipo de documento;
- petición de acceso;
- contraseñas de acceso;
- contraseña;
- título de entidad de aplicación.

Apéndice III

Definición de la sintaxis abstracta BFT de la Recomendación T.434 (1992)

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

Este apéndice contiene la definición de la sintaxis abstracta BFT completa normalizada en la versión de 1992 de la Recomendación T.434. Se incluye para ayudar a los implementadores de la versión 1992. Las nuevas implementaciones deben conformarse a la versión actual (1996).

```
BFT-FORMAT { ccitt(0) recommendation(8) tseries(20) bft(434) version(0) }
BEGIN
-- EXPORTS Todo
IMPORTS;

BINARY-DATA-Message ::= [APPLICATION 23]
IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE {
  protocol-version [28] Protocol-Version DEFAULT {version-1},
  filename [0] IMPLICIT Filename-Attribute OPTIONAL,
  permitted-actions [1] IMPLICIT Permitted-Actions-Attribute OPTIONAL,
  contents-type [2] Contents-Type-Attribute OPTIONAL,
  -- DEFAULT { UNSTRUCTURED BINARY }
  -- no especificar este atributo implica que data-file-content
  -- es unstructured binary

  storage-account [3] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  date-and-time-of-creation [4] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL,
  date-and-time-of-last-modification [5] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL,
  date-and-time-of-last-read-access [6] IMPLICIT GeneralizedTime OPTIONAL,
  -- el 7 se reserva para date-and-time-of-last-attribute-modification
  identity-of-creator [8] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  identity-of-last-modifier [9] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  identity-of-last-reader [10] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  -- el 11 se reserva para identity-of-last-attribute-modifier
  -- el 12 se reserva para file-availability

  filesize [13] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  future-filesize [14] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  access-control [15] Access-Control-Attribute OPTIONAL,
  -- el uso de este atributo queda en estudio

  legal-qualifications [16] IMPLICIT GraphicString OPTIONAL,
  private-use [17] Private-Use-Attribute OPTIONAL,
  structure [18] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  application-reference [19] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  machine [20] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  operating-system [21] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  recipient [22] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  character-set [23] IMPLICIT OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  compression [24] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  -- Indica que se aplica una compresión opcional a los octetos de contenido
  -- del atributo de contenido de fichero de datos

  environment [25] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  pathname [26] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  user-visible-string [29] IMPLICIT SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL,
  data-file-content [30] EXTERNAL OPTIONAL } }

Contents-Type-Attribute ::= {
-- Véase el Anexo B de ISO 8571-2 para más información
  document-type [0] IMPLICIT SEQUENCE {
    document-type-name [1] Document-Type-Name,
    parameter [0] ANY OPTIONAL } }
-- Los tipos actuales a utilizar como valores del campo de parámetro
-- se definen en el document-type-name.
-- En la actualidad, sólo se soporta UNSTRUCTURED TEXT y UNSTRUCTURED BINARY.
```

```

Document-Type-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

Entity-Reference ::= INTEGER {
    no-categorization-possible (0),
    initiating-file-service-user (1),
    initiating-file-protocol-machine (2),
    service-supporting-the-file-protocol-machine (3),
    responding-file-protocol-machine (4),
    responding-file-service-user (5) }

Filename-Attribute ::= SEQUENCE OF GraphicString

Password ::= CHOICE {
    GraphicString,
    OCTET STRING }

Permitted-Actions-Attribute ::= BIT STRING {
    -- Acciones disponibles
    read (0),
    insert (1),
    replace (2),
    extend (3),
    erase (4) } (size (2...2))

Private-Use-Attribute ::= SEQUENCE {
    manufacturer-values [0] EXTERNAL OPTIONAL
    }

Protocol-Version ::= IMPLICIT BIT STRING { version-1 (0) }

User-Identity ::= GraphicString

END

```