



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.586

(12/97)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Directorio

**Tecnología de la información – Interconexión de
sistemas abiertos – El directorio: Formulario de
enunciado de conformidad de implementación
de protocolo para el protocolo de sombreado de
información de directorio**

Recomendación UIT-T X.586

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE X DEL UIT-T

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 13248-4

RECOMENDACIÓN UIT-T X.586

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS – EL DIRECTORIO: FORMULARIO DE ENUNCIADO DE CONFORMIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLO PARA EL PROTOCOLO DE SOMBREADO DE INFORMACIÓN DE DIRECTORIO

Resumen

Esta Recomendación | Norma Internacional contiene el formulario de PICS para el protocolo de sombreado de información de directorio (DISP, *directory information shadowing protocol*) especificado en las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594.

El campo de aplicación de la presente Recomendación | Norma Internacional es la especificación de los enunciados de conformidad de un agente de sistema de directorio (DSA, *directory system agent*).

Orígenes

El texto de la Recomendación UIT-T X.586 se aprobó el 12 de diciembre de 1997. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 13248-4.

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, salvo lo indicado en la nota de pie de página 1) del anexo A.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Alcance	1
2 Referencias normativas	1
2.1 Recomendaciones UIT-T y Normas Internacionales idénticas	1
2.2 Pares de Recomendaciones Normas Internacionales de contenido técnico equivalente.....	2
3 Definiciones	2
3.1 Definiciones relativas al directorio	2
3.2 Definiciones relativas a la conformidad.....	2
3.3 Definiciones relativas a la conformidad del directorio básico	2
4 Abreviaturas	3
5 Convenios.....	3
6 Conformidad	3
Anexo A – Protocolo de sombreado de información de directorio – Formulario de enunciado de conformidad de implementación de protocolo (PICS)	4
A.1 Identification of the ICS proforma corrigenda	4
A.2 Instructions	4
A.2.1 Purpose and structure of the proforma	4
A.2.2 Symbols, terms, and abbreviations.....	4
A.2.2.1 Introduction.....	4
A.2.2.2 Prerequisite notation	5
A.2.2.3 Item reference numbers.....	5
A.2.2.4 Status column.....	5
A.2.2.5 Support column.....	5
A.2.2.6 Definition of support.....	6
A.2.2.7 Predicate column.....	6
A.2.2.8 Predicate Name	6
A.2.2.9 Note column.....	6
A.2.3 Instructions for completing the PICS proforma	6
A.3 Identification of the implementation	6
A.3.1 Identification of PICS	6
A.3.2 Identification of the implementation and/or system.....	7
A.3.3 Identification of the system supplier	7
A.3.4 Identification of the testlab client.....	7
A.4 Identification of the protocol	8
A.5 Identification of corrigenda to the protocol	8
A.6 ICS Proforma tables.....	9
A.6.1 General capabilities and global statement of conformance	9
A.6.1.1 General Capabilities.....	9
A.6.1.2 Supported Security Levels	9
A.6.1.3 Supported Application Contexts	10
A.6.2 Capabilities and options.....	10
A.6.2.1 Supported application context.....	10
A.6.2.2 Operations (Ref. X.525 9594-9, 7.3).....	10
A.6.2.3 Protocol Elements	10
A.6.2.3.1 DSAShadowBind Elements (Ref. X.525 9594-9, 7.4).....	11
A.6.2.3.1.1 DSA Shadow Bind Arguments (Ref. X.511 9594-3, 8.1.2).....	11
A.6.2.3.1.2 DSA Shadow Bind Result (Ref. X.511 9594-3, 8.1.2).....	12
A.6.2.3.1.3 DSA Shadow Bind Error (Ref. X.511 9594-3, 8.1.4).....	13

		<i>Página</i>
A.6.2.3.2	DSA Shadow Unbind Elements (Ref. X.511 9594-3, 8.2).....	13
A.6.2.3.3	Coordinate Shadow Update Elements (Ref. X.525 9594-9, 11.1)	13
A.6.2.3.4	Request Shadow Update Elements (Ref. X.525 9594-9, 11.2) ..	14
A.6.2.3.5	Update Shadow Elements (Ref. X.525 9594-9, 11.3).....	15
A.6.2.3.6	Total Refresh Elements (Ref. X.525 9594-9, 11.3.1.1)	15
A.6.2.3.7	Incremental Refresh Elements (Ref. X.525 9594-9, 11.3.1.2) ...	16
A.6.2.3.8	Errors and Parameters (Ref. X.525 9594-9, 12)	16
A.6.2.3.9	Security Parameters (Ref. X.511 9594-3, 7.10)	17
A.6.2.3.10	CertificationPath (Ref. X.509 9594-8, 8).....	17
	A.6.2.3.10.1 Certificate (Ref. X.509 9594-8, 8).....	17
	A.6.2.3.10.2 Algorithm Identifier (Ref. X.509 9594-8, 8)	18
	A.6.2.3.10.3 Extensions (Ref. X.509 9594-8, 8)	18
A.6.2.3.11	Directory String (Ref. X.520 9594-6, 5)	18
A.6.2.4	Shadowing Agreements.....	18
A.6.2.4.1	Shadowing Agreement Information Elements (Ref. X.525 9594-9, 9.1)	18
A.6.2.4.2	Unit Of Replication Elements (Ref. X.525 9594-9, 9.2).....	19
A.6.2.4.3	Scheduling Parameters (Ref. X.525 9594-9, 9.3.3)	19
A.6.2.4.4	SubtreeSpecification (Ref. X.501 9594-2, 11.3)	19
A.6.3	Other Information	20

Introducción

Esta Recomendación | Norma Internacional ha sido elaborada para facilitar la interconexión de sistemas de procesamiento de información para la prestación de servicios de directorio. El conjunto de todos estos sistemas, junto con la información de directorio que contienen, puede considerarse como un todo integrado, denominado el **directorio**. La información contenida en el directorio, denominada en forma colectiva base de información de directorio (DIB, *directory information base*), se utiliza por lo general para facilitar la comunicación entre, con o sobre objetos tales como entidades de aplicación, personas, terminales y listas de distribución.

El directorio desempeña un cometido importante en la interconexión de sistemas abiertos (OSI, *open systems interconnection*), cuyo propósito es permitir, con un mínimo de acuerdos técnicos fuera de las propias normas de interconexión, la interconexión de sistemas de procesamiento de información:

- de diferentes fabricantes;
- sometidos a gestiones diferentes;
- de diferentes grados de complejidad; y
- de diferentes tecnologías.

Para evaluar la conformidad de una implementación es necesario disponer de una declaración sobre las capacidades y opciones utilizadas para un protocolo OSI dado. Dicha declaración se denomina enunciado de conformidad de implementación de protocolo (PICS, *protocol implementation conformance statement*).

Esta Recomendación | Norma Internacional contiene el formulario de PICS para el protocolo de sombreado de información de directorio (DISP) especificado en las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594:1995. Todas las referencias hechas en esta Recomendación | Norma Internacional concernientes a las especificaciones de directorio, son la segunda edición de las especificaciones (Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594:1995).

En el anexo A se especifica el formulario de PICS para el protocolo de sombreado de información de directorio (DISP, *directory information shadowing protocol*) definido en las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594.

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS – EL DIRECTORIO: FORMULARIO DE ENUNCIADO DE CONFORMIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLO PARA EL PROTOCOLO DE SOMBREADO DE INFORMACIÓN DE DIRECTORIO

1 Alcance

Esta Recomendación | Norma Internacional contiene el formulario de PICS para el protocolo de sombreado de información de directorio (DISP, *directory information shadowing protocol*) especificado en las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594:1995. Este formulario de PICS se ajusta a los requisitos pertinentes y a las directrices aplicables indicadas en la Rec. UIT-T X.286 | ISO/CEI 9646-7.

El proveedor de una implementación de DISP que alega conformarse con las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594 tiene que rellenar un ejemplar del formulario de PICS que figura en el anexo A y proporcionar la información necesaria para identificar tanto al proveedor como a la implementación.

El campo de aplicación de la presente Recomendación | Norma Internacional es la especificación de los enunciados de conformidad de un agente de sistema de directorio (DSA, *directory system agent*).

2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones y Normas Internacionales contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y Normas son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y las Normas citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT mantiene una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones UIT-T y Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594-1:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Visión de conjunto de conceptos, modelos y servicios*.
- Recomendación UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Modelos*.
- Recomendación UIT-T X.509 (1993) | ISO/CEI 9594-8:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Marco de autenticación*.
- Recomendación UIT-T X.511 (1993) | ISO/CEI 9594-3:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Definición de servicio abstracto*.
- Recomendación UIT-T X.518 (1993) | ISO/CEI 9594-4:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Procedimientos para operación distribuida*.
- Recomendación UIT-T X.519 (1993) | ISO/CEI 9594-5:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Especificaciones de protocolo*.
- Recomendación UIT-T X.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Tipos de atributos seleccionados*.

- Recomendación UIT-T X.521 (1993) | ISO/CEI 9594-7:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Clases de objeto seleccionadas*.
- Recomendación UIT-T X.525 (1993) | ISO/CEI 9594-9:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Replicación*.

2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación UIT-T X.290 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Conceptos generales*.
ISO/CEI 9646-1:1994, *Information Technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 1: General concepts*.
- Recomendación UIT-T X.296 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Declaraciones de conformidad de implementación*.
ISO/CEI 9646-7:1995, *Information Technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 7: Implementation Conformance Statements*.

3 Definiciones

A los efectos de la presente Recomendación | Norma Internacional, se aplican las siguientes definiciones.

3.1 Definiciones relativas al directorio

En la presente Recomendación | Norma Internacional se utilizan los términos definidos en las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594 y, concretamente, en la Rec. UIT-T X.525 (1993) | ISO/CEI 9594-9:1995.

3.2 Definiciones relativas a la conformidad

Los siguientes términos se definen en la Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1:

- a) enunciado de conformidad de implementación de protocolo (PICS, *protocol implementation conformance statement*).
- b) formulario de PICS.
- c) conformidad;
- d) requisito obligatorio;
- e) requisito optativo;
- f) requisito condicional.

3.3 Definiciones relativas a la conformidad del directorio básico

Los términos siguientes se definen en esta Recomendación | Norma Internacional:

3.3.1 DSA centralizado: DSA que no es capaz de mantener información de conocimiento sobre otros DSA. Este DSA no es capaz de devolver reenvíos.

3.3.2 DSA cooperante: DSA que es capaz de mantener referencias de conocimiento. Este DSA es capaz de devolver reenvíos y también puede ser un DSA encadenante.

3.3.3 DSA encadenante: DSA cooperante que es capaz de invocar operaciones encadenadas, funcionando como un invocador DSP. Un DSA encadenante es también un DSA cooperante.

3.3.4 Nivel de seguridad: Se declararán sendos niveles de seguridad para la autenticación de la entidad par, la autenticación del originador y la autenticación de los resultados:

- a) Para la autenticación de originador hay cinco niveles de seguridad, a saber, "ninguno", "simple sin contraseña", "simple con contraseña no protegida", "simple con contraseña protegida" y "fuerte".
- b) Para la autenticación de entidad par hay tres niveles de seguridad, a saber, "ninguno", "simple con nombre distinguido" y "fuerte".
- c) Para la autenticación de resultados hay dos niveles de seguridad, a saber, "ninguno" y "fuerte".

4 Abreviaturas

En el presente enunciado de conformidad de implementación de protocolo, se utilizan las siguientes abreviaturas:

ACI	Información de control de acceso (<i>access control information</i>)
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional
CCITT	Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico
DAP	Protocolo de acceso al directorio (<i>directory access protocol</i>)
DIB	Base de información de directorio (<i>directory information base</i>)
DISP	Protocolo de sombreado de información del directorio (<i>directory information shadowing protocol</i>)
DIT	Árbol de información de directorio (<i>directory information tree</i>)
DOP	Protocolo de gestión de vinculación operacional del directorio (<i>directory operational binding management protocol</i>)
DSA	Agente de sistema de directorio (<i>directory system agent</i>)
DSE	Inserción específica del DSA (<i>DSA specific entry</i>)
DSP	Protocolo de sistema de directorio (<i>directory system protocol</i>)
DUA	Agente de usuario de directorio (<i>directory user agent</i>)
ISO	Organización Internacional de Normalización
IUT	Implementación sometida a prueba (<i>implementation under test</i>)
NSSR	Referencia subordinada no específica (<i>non-specific subordinate reference</i>)
NSAP	Punto de acceso a servicio de red (<i>network service access point</i>)
PDU	Unidad de datos de protocolo (<i>protocol data unit</i>)
PICS	Enunciado de conformidad de implementación de protocolo (<i>protocol implementation conformance statement</i>)
RDN	Nombre distinguido relativo (<i>relative distinguished name</i>)
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia (<i>remote operations service element</i>)
RTSE	Elemento de servicio de transferencia fiable (<i>reliable transfer service element</i>)
SDSE	Inserción sombreada específica del DSA (<i>shadowed DSA specific entry</i>)
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UIT-T	Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT

5 Convenios

Esta Recomendación | Norma Internacional se refiere exclusivamente a la segunda edición de las especificaciones de directorio enumeradas en la cláusula 2.

6 Conformidad

Un formulario de PICS conforme será técnicamente equivalente a las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594 y conservará la numeración y el orden de los puntos de esas Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594.

Un formulario de PICS conforme a esta Recomendación | Norma Internacional:

- describirá una implementación que se ajusta a las Recomendaciones de la serie UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594;
- será un formulario de PICS conforme, que se ha rellenado de acuerdo con las instrucciones indicadas en A.2;
- incluirá la información necesaria para identificar de manera única al suministrador y a la implementación.

Anexo A¹⁾

**Protocolo de sombreado de información de directorio –
Formulario de enunciado de conformidad de implementación de protocolo (PICS)**

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

A.1 Identification of the ICS proforma corrigenda

The supplier of the PICS proforma shall identify any corrigenda (i.e. Technical Corrigenda or equivalent) to the published proforma that have been applied. Suppliers of the proforma should modify the proforma, or attach relevant additional pages in order to apply the corrigenda, and then record the application of the corrigenda in the table below.

Identification of corrigenda applied to this PICS proforma	ITU-T X.586 (1997) ISO/IEC 13248-4:1998 Corr: Corr: Corr: Corr:
--	---

A.2 Instructions**A.2.1 Purpose and structure of the proforma**

The purpose of this PICS proforma is to provide suppliers of implementations of ITU-T Rec. X.500-Series | ISO/IEC 9594 with consistent means of stating which capabilities have been implemented.

The proforma is in the form of a questionnaire and consists of a set of items. An item is provided for each capability for which an implementation choice is allowed. Items are also provided for mandatory capabilities for which no implementation choice is allowed. Each item includes an item number, item description, a status value specifying the support requirement, and room for a support answer to be provided by the supplier.

This subclause provides general information and instructions for completion of the proforma.

Subclause A.3 is for the identification of the implementation.

Subclause A.4 is for identifying the protocol within ITU-T Rec. X.500-Series | ISO/IEC 9594.

Subclause A.5 is for the identification of the Technical Corrigenda to the protocol.

Subclause A.6 contains tables in which the supplier specifies details of the implementation options chosen.

A.2.2 Symbols, terms, and abbreviations**A.2.2.1 Introduction**

Notations have been introduced in order to reduce the size of the tables in the PICS proforma. These have allowed the use of multi-column layout where the columns are headed 'Status' and 'Support'. Definitions of each are given below. Additionally, the following definitions apply.

A.2.2.1.1 (PICS) item: A row in the PICS proforma table.

A.2.2.1.2 (PICS) question: The question to be answered in the intersection of a PICS item and either a support column (i.e. "Is this item supported in the context applying to this table and column?") or supported value column (i.e. "What values are supported for this item in the context applying to this table and column?") in a PICS proforma table.

¹⁾ **Comunicado sobre derechos de autor del formulario de ICS**

Los usuarios de esta Recomendación | Norma Internacional pueden reproducir libremente el formulario de ICS de este anexo a fin de que pueda ser utilizado para los fines previstos, y pueden además publicar el ICS cumplimentado.

A.2.2.1.3 status (value): An allowed entry in the status column for an item in a PICS proforma table.

A.2.2.1.4 (support) answer: An allowed entry in the support or supported values columns for an item in a PICS, in answer to a PICS question.

A.2.2.2 Prerequisite notation

If a predicate applies to a whole table, a prerequisite line may be specified in front of the table to which it applies. A prerequisite line takes the form:

Prerequisite: <Predicate>

The meaning of such a line is that if <predicate> is True, then the table applies, else it is not applicable.

A.2.2.3 Item reference numbers

Each line within the PICS proforma is numbered at the left-hand edge of the line. This numbering is included as a means of uniquely identifying all possible implementation details within the PICS proforma. This referencing is used both inside the PICS proforma, and for references from other test specification documents.

The means of referencing individual responses is done by the following sequence:

- a reference to the smallest enclosing the relevant item;
- a solidus character, '/';
- the reference number of the row in which the response appears;
- if, and only if, more than one response occurs in the row identified by the reference number, then each possible entry is implicitly labeled a, b, c, etc., from left to right, and this letter is appended to the sequence.

An example of the use of this notation would be A.6.2.3.1.1/1, which refers to the support for credentials in a DirectoryBind protocol data unit.

A.2.2.4 Status column

This column indicates the level of support required for conformance to this Recommendation | International Standard.

The values are as follows:

- m The capability is required to be implemented in conformance with the related specification
- o The capability may be implemented and if it is implemented it is required to conform to the related specification
- c The requirement on the capability depends on the selection of other optional or conditional items
- i The capability is outside the scope of this PICS and hence irrelevant and not subject to conformance testing
- In the given context it is impossible to use this capability

Nested conditionals are denoted by nested numbering (e.g. 1, 1.1, 1.1.1, etc.) of the item descriptions in the tables. A table may have zero, one or more levels of nesting. The status of a leading item is specified by its status entry, as defined above. The status of a subordinate (that is nested) item is specified as follows: If the superior item is supported, the status of the subordinate item is determined by its status column entry and applicable predicate, if any. If the superior item is not supported, the subordinate item is not applicable, independent of its status column entry.

A.2.2.5 Support column

This column shall be completed by the supplier or implementor, to indicate the level of implementation of each item. An item is not considered implemented simply because a default value has been defined by the standard. In order for an Implementation Under Test (IUT) to claim a protocol element is implemented, it must have the ability, where appropriate, to generate, receive, and perform the appropriate action.

The proforma is designed such that support values are:

- Y Yes, the item has been implemented
- N No, the item has not been implemented
- The item is not applicable

A.2.2.6 Definition of support

A capability is said to be supported if the Implementation Under Test (IUT) is able:

- to generate the corresponding operation parameters (either automatically or because the invoke explicitly requires that capability);
- to interpret, handle and, when required, make available to the invoker the corresponding error or result.

A protocol element is said to be supported for a sending implementation if the IUT is able to generate it under some circumstances (either automatically or because the invoker requires relevant services explicitly).

A protocol element is said to be supported for a receiving implementation if it is correctly interpreted and handled and, when appropriate, made available to the invoker.

An attribute type is said to be supported by a DSA implementation if the DSA supports the specified syntax, and hence data types, to which every value in such attributes shall conform.

A.2.2.7 Predicate column

The item number contained in the predicate column, if any, means that the status in the "Status" column applies only when the PICS states that one or more features identified by the item is supported.

A.2.2.8 Predicate Name

The predicate name indicates that name upon which the predicate is based. A predicate name flagged with an asterisk preceding the predicate name indicates the condition by which the predicate is being set. A predicate name not flagged with an asterisk indicates the predicate on which the conditional support is based.

A.2.2.9 Note column

This column indicates the following:

- notexx Refers to Note xx
- d(xx) A default value xx within () is defined in the standard. When absent in the PDU, both sender and receiver shall interpret it as having the default value specified in the standard.
- See xx Refers to Table xx

A.2.3 Instructions for completing the PICS proforma

The supplier shall complete all entries in the column marked 'Support'. In certain clauses of the PICS proforma further guidance for completion may be necessary. Such guidance shall supplement the guidance given in this clause and shall have a scope restricted to the clause in which it appears. In addition, other specifically identified information shall be provided by the implementor where requested. No changes shall be made to the proforma except the completion as required. Recognizing that the level of detail required may, in some instances, exceed the space available for responses, a number of responses specifically allow for the addition of appendices to the PICS.

All entries within the PICS proforma shall be made in ink. Alterations to such entries shall be made by crossing out, not erasing or making the original entry illegible, and writing the new entry alongside the alteration. All such alterations to records shall be initialized by the staff making them.

A.3 Identification of the implementation

A.3.1 Identification of PICS

Item No.	Question	Response
1	Date of Statement (DD/MM/YY)	
2	PICS Serial Number	
3	System Conformance Statement Cross Reference	

A.3.2 Identification of the implementation and/or system

Item No.	Question	Response
1	Implementation Name	
2	Version Number	
3	Machine Name	
4	Machine Version Number	
5	Operating System Name	
6	Operating System Version No.	
7	Special Configuration	Note
8	Other information	
NOTE – Please enter one or more of the following: – Shadow Supplier DSA; – Shadow Consumer DSA.		

A.3.3 Identification of the system supplier

Item No.	Question	Response
1	Organization Name	
2	Contact Name(s)	
3	Address	
4	Telephone Number	
5	Telex Number	
6	Fax Number	
7	E-Mail Address	
8	Other information	

A.3.4 Identification of the testlab client

Item No.	Question	Response
1	Organization Name	
2	Contact Name(s)	
3	Address	
4	Telephone Number	
5	Telex Number	
6	Fax Number	
7	E-Mail Address	
8	Other information	

A.4 Identification of the protocol

Item No.	Identification of protocol specification	Support
1	ITU-T Rec. X.500 (1993) ISO/IEC 9594-1:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Overview of concepts, models and services	
2	ITU-T Rec. X.501 (1993) ISO/IEC 9594-2:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Models	
3	ITU-T Rec. X.511 (1993) ISO/IEC 9594-3:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Abstract service definition	
4	ITU-T Rec. X.518 (1993) ISO/IEC 9594-4:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Procedures for distributed operations	
5	ITU-T Rec. X.519 (1993) ISO/IEC 9594-5:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Protocol specifications	
6	ITU-T Rec. X.520 (1993) ISO/IEC 9594-6:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Selected attribute types	
7	ITU-T Rec. X.521 (1993) ISO/IEC 9594-7:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Selected object classes	
8	ITU-T Rec. X.509 (1993) ISO/IEC 9594-8:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Authentication framework	
9	ITU-T Rec. X.525 (1993) ISO/IEC 9594-9:1995, Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Replication	

A.5 Identification of corrigenda to the protocol

Item No.	Specification	Technical Corrigenda	Support
1	ITU-T Rec. X.501 (1993) ISO/IEC 9594-2:1995	Cor.1: 1995	
2	ITU-T Rec. X.501 (1993) ISO/IEC 9594-2:1995	Cor.2: 1995	
3	ITU-T Rec. X.509 (1993) ISO/IEC 9594-8:1995	Cor.1: 1995	
4	ITU-T Rec. X.509 (1993) ISO/IEC 9594-8:1995	Cor.2: 1995	
5	ITU-T Rec. X.509 (1993) ISO/IEC 9594-8:1995	Cor.3: 1995	
6	ITU-T Rec. X.511 (1993) ISO/IEC 9594-3:1995	Cor.1: 1995	
7	ITU-T Rec. X.511 (1993) ISO/IEC 9594-3:1995	Cor.2: 1995	
8	ITU-T Rec. X.518 (1993) ISO/IEC 9594-4:1995	Cor.1: 1995	
9	ITU-T Rec. X.518 (1993) ISO/IEC 9594-4:1995	Cor.2: 1995	
10	ITU-T Rec. X.519 (1993) ISO/IEC 9594-5:1995	Cor.1: 1995	
11	ITU-T Rec. X.520 (1993) ISO/IEC 9594-6:1995	Cor.1: 1995	
12	ITU-T Rec. X.525 (1993) ISO/IEC 9594-9:1995	Cor.1: 1995	
13	ITU-T Rec. X.525 (1993) ISO/IEC 9594-9:1995	Cor.2: 1995	

A.6 ICS Proforma tables

A.6.1 General capabilities and global statement of conformance

Answering "No" to A.6.1.1/1 indicates non-conformance to the protocol specification. Non-supported mandatory capabilities are to be identified in the PICS, with an explanation of why the implementation is non-conformant. Such information shall be provided in A.6.3 "Other information".

A.6.1.1 General Capabilities

Item No.	Question	Status	Support	Predicate
1	Are all mandatory general capabilities for the DSA implemented?	m		
2	Are minimum knowledge requirements (ITU-T Rec. X.501 ISO/IEC 9594-2) implemented?	m		
3	Is the RTSE supported?	c1		
4	Can the DSA act as a secondary shadow supplier?	o		
5	Does the DSA support shadowing of overlapping units of replication?	o		
6	Is filtering on ObjectClass supported for UnitOfReplication?	o		*RepFilter
7	Does the DSA provide support for modifyTimeStamp operational attribute?	m		
8	Does the DSA provide support for the createTimeStamp operational attribute?	m		
9	Does the DSA provide services of the copyShallDo service control?	c2		
c1: If the DSA supports the reliableShadowSupplierInitiatedAC or the reliableShadowConsumerInitiatedAC then support of this feature is m else o.				
c2: If [RepFilter] then support of this feature is m else –.				

A.6.1.2 Supported Security Levels

Item No.	Supported Security Levels	Status	Support	Predicate
1	none	o.1		
2	simple	o.1		*Simple-DSA
3	strong	o.1		*Strong-DSA
4	external	i		
o.1: At least one security level shall be supported.				

A.6.1.3 Supported Application Contexts

Item No.	Supported Application Contexts	Status	Support	Predicate
1	shadowSupplierInitiatedAC	o.2		*Supplier
2	shadowConsumerInitiatedAC	o.2		*Consumer
3	shadowSupplierInitiatedAsynchronousAC	o.2		*Supplier
4	shadowConsumerInitiatedAsynchronousAC	o.2		*Consumer
5	reliableShadowSupplierInitiatedAC	c3		
6	reliableShadowConsumerInitiatedAC	c4		
c3: If [Supplier] then support for this feature is o else –. c4: If [Consumer] then support for this feature is o else –. o.2: At least one AC shall be supported as specified in 7.2.3.1, 7.2.3.2, and 9.3.1a of ITU-T Rec. X.519 ISO/IEC 9594-5.				

A.6.2 Capabilities and options

This part of the PICS proforma identifies the supported application context, the PDUs and operations. Finally, the operation arguments and PDU parameters are identified.

A.6.2.1 Supported application context

The application contexts supported by this PICS proforma are the Shadow Supplier Initiated and the Shadow Consumer Initiated application contexts. This PICS also supports the Reliable Shadow Supplier Initiated and the Reliable Shadow Consumer Initiated application contexts.

A.6.2.2 Operations (Ref. X.525 | 9594-9, 7.3)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate Name	Note
1	dSAShadowBind	m			
2	dSAShadowUnbind	m			
3	coordinateShadowUpdate	c5		*Coordinate	
4	requestShadowUpdate	c6		*Request	
5	updateShadow	m			
c5: If [Supplier] then support of this feature is m else o. c6: If [Consumer] then support of this feature is m else o.					

A.6.2.3 Protocol Elements

Some protocol elements may be digitally signed. In those cases where an operation can be signed, the PICS table is divided into signed/unsigned columns. Suppliers of implementations claiming conformance to signed protocol elements, for a given operation, should supply responses to the appropriate status/support columns under the signed column. Suppliers of implementations not claiming conformance to signed protocol elements should supply responses to the status/support columns under the unsigned column. Note that update operations return NULL results and that errors are often single integers. They therefore are not digitally signed. To do so could compromise the private key of the digital signature.

A.6.2.3.1 DSAShadowBind Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 7.4)**A.6.2.3.1.1 DSA Shadow Bind Arguments** (Ref. X.511 | 9594-3, 8.1.2)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	credentials	c7			
1.1	simple	c:c8			
1.1.1	name	c:m			
1.1.2	validity	c:o			
1.1.2.1	time1	c:o			
1.1.2.2	time2	c:o			
1.1.2.3	random1	c:o			
1.1.2.4	random2	c:o			
1.1.3	password	c:o			
1.1.3.1	unprotected	c:o.3			
1.1.3.2	protected	c:o.3			
1.1.3.2.1	algorithmIdentifier	c:m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
1.1.3.2.2	encrypted	c:m			
1.2	strong	c:c9			
1.2.1	certification-path	c:o		*Cert-Path	See A.6.2.3.10
1.2.2	bind-token	c:m			
1.2.2.1	toBeSigned	c:m			
1.2.2.1.1	algorithm	c:m			
1.2.2.1.2	name	c:m			
1.2.2.1.3	time	c:m			
1.2.2.1.4	random	c:m			
1.2.2.2	algorithmIdentifier	c:m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
1.2.2.3	encrypted	c:m			
1.2.3	name	c:o			
1.3	externalProcedure	i			
2	versions	m			d(v1)
c7: If [Simple-DSA or Strong-DSA] then support of this feature is m else o. c8: If [Simple-DSA] then support of this feature is m else o. c9: If [Strong-DSA] then support of this feature is m else o. o.3: The password, for the DSA, may be unprotected and/or protected as described in clause 6 of ITU-T Rec. X.509 ISO/IEC 9594-8.					

A.6.2.3.1.2 DSA Shadow Bind Result (Ref. X.511 | 9594-3, 8.1.2)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	credentials	c7			
1.1	simple	c:c8			
1.1.1	name	c:m			
1.1.2	validity	c:o			
1.1.2.1	time1	c:o			
1.1.2.2	time2	c:o			
1.1.2.3	random1	c:o			
1.1.2.4	random2	c:o			
1.1.3	password	c:o			
1.1.3.1	unprotected	c:o.3			
1.1.3.2	protected	c:o.3			
1.1.3.2.1	algorithmIdentifier	c:m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
1.1.3.2.2	encrypted	c:m			
1.2	strong	c:c9			
1.2.1	certification-path	c:o		*Cert-Path	See A.6.2.3.10
1.2.2	bind-token	c:m			
1.2.2.1	toBeSigned	c:m			
1.2.2.1.1	algorithm	c:m			
1.2.2.1.2	name	c:m			
1.2.2.1.3	time	c:m			
1.2.2.1.4	random	c:m			
1.2.2.2	algorithmIdentifier	c:m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
1.2.2.3	encrypted	c:m			
1.2.3	name	c:o			
1.3	externalProcedure	i			
2	versions	m			d(v1)
c7: If [Simple-DSA or Strong-DSA] then support of this feature is m else o. c8: If [Simple-DSA] then support of this feature is m else o. c9: If [Strong-DSA] then support of this feature is m else o. o.3: The password, for the DSA, may be unprotected and/or protected as described in clause 6 of ITU-T Rec. X.509 ISO/IEC 9594-8.					

A.6.2.3.1.3 DSA Shadow Bind Error (Ref. X.511 | 9594-3, 8.1.4)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	versions	m			d(v1)
2	error	m			
2.1	ServiceError	m			
2.2	SecurityError	m			

A.6.2.3.2 DSA Shadow Unbind Elements (Ref. X.511 | 9594-3, 8.2)

DSAShadowUnbind has no arguments (see 8.2 of ITU-T Rec. X.511 | ISO/IEC 9594-3).

A.6.2.3.3 Coordinate Shadow Update Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 11.1)

Item No.	Protocol Element	Unsigned		Signed		Predicate	Note
		Status	Support	Status	Support		
1	coordinateShadowUpdateArgument	m		m			
1.1	ToBeSigned	–		m			
1.2	agreementID	m		m			
1.2.1	identifier	m		m			
1.2.2	version	m		m			
1.3	lastUpdate	o		o			Note 1
1.4	updateStrategy	m		m			
1.4.1	standard	m		m			
1.4.1.1	noChanges	m		m			
1.4.1.2	incremental	m		m			
1.4.1.3	total	m		m			
1.4.2	other	i		i			
1.5	securityParameters	o		m		*Sec-Param	See A.6.2.3.9
1.6	algorithmIdentifier	–		m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
1.7	encrypted	–		m			
2	coordinateShadowUpdateResults	m		m			NULL
3	Errors	m		m			Note 2, See A.6.2.3.8

NOTE 1 – lastUpdate argument may only be omitted in the first instance of a coordinateShadowUpdate for a particular shadowing agreement.

NOTE 2 – Shadow Errors are returned by the Consumer in response to a supplier initiated Coordinate Shadow Update.

A.6.2.3.4 Request Shadow Update Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 11.2)

Item No.	Protocol Element	Unsigned		Signed		Predicate	Note
		Status	Support	Status	Support		
1	requestShadowUpdateArgument	m		m			
1.1	ToBeSigned	–		m			
1.2	agreementID	m		m			
1.2.1	identifier	m		m			
1.2.2	version	m		m			
1.3	lastUpdate	o		o			Note 1
1.4	requestedStrategy	m		m			
1.4.1	standard	m		m			
1.4.1.1	incremental	m		m			
1.4.1.2	total	m		m			
1.4.2	other	i		i			
1.5	securityParameters	o		m		*Sec-Param	See A.6.2.3.9
1.6	algorithmIdentifier	–		m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
1.7	encrypted	–		m			
2	requestShadowUpdateResult	m		m			NULL
3	Errors	m		m			Note 2, See A.6.2.3.8
NOTE 1 – lastUpdate argument may only be omitted in the first instance of a requestShadowUpdate for a particular shadowing agreement.							
NOTE 2 – Shadow Errors are returned by the Supplier in response to a Consumer initiated Request Shadow Update.							

A.6.2.3.5 Update Shadow Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 11.3)

Item No.	Protocol Element	Unsigned		Signed		Predicate	Note
		Status	Support	Status	Support		
1	updateShadowArgument	m		m			
1.1	ToBeSigned	–		cm			
1.2	agreementID	m		m			
1.2.1	identifier	m		m			
1.2.2	version	m		m			
1.3	updateTime	m		m			
1.4	updateWindow	o		o			
1.4.1	start	c:m		c: m			
1.4.2	stop	c:m		c: m			
1.5	updatedInfo	m		m			
1.5.1	noRefresh	m		m			
1.5.2	total	m		m			
1.5.3	incremental	m		m			
1.5.4	otherStrategy	i		i			
1.6	securityParameters	o		m		*Sec-Param	See A.6.2.3.9
1.7	algorithmIdentifier	–		m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
1.8	encrypted	–		m			
2	UpdateShadowResult	m		m			NULL
3	Errors	m		m			See A.6.2.3.8

A.6.2.3.6 Total Refresh Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 11.3.1.1)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	TotalRefresh	m			
1.1	sDSE	o			
1.1.1	sDSEType	c:m			
1.1.2	subComplete	c:m			d(FALSE)
1.1.3	attComplete	c:o			
1.1.4	attributes	c:m			
1.2	subtree	o			
1.2.1	rdn	c:m			
1.2.2	TotalRefresh	c:m			

A.6.2.3.7 Incremental Refresh Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 11.3.1.2)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	IncrementalRefresh	m			
1.1	sDSEChanges	c:o			
1.1.1	add	c:m			
1.1.2	remove	c:m			
1.1.3	modify	c:m			
1.1.3.1	rename	c:o			
1.1.3.1.1	newRDN	c:m			
1.1.3.1.2	newDN	c:m			
1.1.3.2	attributeChanges	c:o			
1.1.3.2.1	replace	c:m			
1.1.3.2.2	changes	c:m			
1.1.3.2.2.1	addAttribute	c:m			
1.1.3.2.2.2	removeAttribute	c:m			
1.1.3.2.2.3	addValues	c:m			
1.1.3.2.2.4	removeValues	c:m			
1.1.3.3	sDSEType	c:m			
1.1.3.4	subComplete	c:m			d(false)
1.1.3.5	attComplete	c:o			
1.2	subordinateUpdates	o			
1.2.1	subordinates	c:m			
1.2.2	changes	c:m			

A.6.2.3.8 Errors and Parameters (Ref. X.525 | 9594-9, 12)

Item No.	Protocol Element	Supplier		Consumer		Predicate	Note
		Status	Support	Status	Support		
1	shadowError	m		m			
1.1	problem	m		m			
1.1.1	invalidAgreementID	m		m			
1.1.2	inactiveAgreement	m		m			
1.1.3	invalidInformationReceived	–		m			
1.1.4	unsupportedStrategy	m		m			
1.1.5	missedPrevious	–		m			
1.1.6	fullUpdateRequired	m		m			
1.1.7	unwillingToPerform	m		m			
1.1.8	unsuitableTiming	m		m			
1.1.9	updateAlreadyReceived	–		m			
1.1.10	invalidSequencing	m		m			
1.1.11	insufficientResources	m		m			
1.2	lastUpdate	–		o			
1.3	updateWindow	o		o			

A.6.2.3.9 Security Parameters (Ref. X.511 | 9594-3, 7.10)

Prerequisite: [Sec-Param]

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	certification-path	c10		*Cert-Path	See A.6.2.3.10
2	name	o			
3	time	o			
4	random	o			
5	target	o			d(none)
c10: If [Cert-Path] then support of this feature is m else o.					

A.6.2.3.10 CertificationPath (Ref. X.509 | 9594-8, 8)

Prerequisite: [Cert-Path]

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	userCertificate	m			
1.2	theCACertificates	o			
1.2.1	forward	c:o.4			
1.2.2	reverse	c:o.4			
o.4: At least one of the pair shall be present as specified in clause 8 of ITU-T Rec. X.509 ISO/IEC 9594-8.					

A.6.2.3.10.1 Certificate (Ref. X.509 | 9594-8, 8)

Prerequisite: [Cert-Path]

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	toBeSigned	m			
1.1	version	m			d(v1)
1.2	serialNumber	m			
1.3	signature	m			See A.6.2.3.10.2
1.4	issuer	m			
1.5	validity	m			
1.5.1	notBefore	m			
1.5.2	notAfter	m			
1.6	subject	m			
1.7	subjectPublicKeyInfo	m			
1.7.1	algorithm	m			
1.7.2	subjectPublicKey	m			
1.8	issuerUniqueIdentifier	o			Note
1.9	subjectUniqueIdentifier	o			Note
1.10	extension	c11		*Extensions	See A.6.2.3.10.3
2	algorithmIdentifier	m		*Algor-ID	See A.6.2.3.10.2
3	encrypted	m			
c11: If version3 then support of this feature is m else o.					
NOTE – If present, version must be 2 or 3.					

A.6.2.3.10.2 Algorithm Identifier (Ref. X.509 | 9594-8, 8)

Prerequisite: [Algor-ID]

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	algorithm	m			
2	parameters	m			

A.6.2.3.10.3 Extensions (Ref. X.509 | 9594-8, 8)

Prerequisite: [Extensions]

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	extnID	m			
2	critical	m			d{FALSE}
3	extnValue	m			

A.6.2.3.11 Directory String (Ref. X.520 | 9594-6, 5)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	teletexString	m			
2	printableString	m			
3	BMPString	o			
4	universalString	o			

A.6.2.4 Shadowing Agreements

The following tables are part of the Directory Shadow Abstract Service and normally managed by the Directory Operational Binding Management Protocol (DOP). Where DOP is not supported this function may be administered by local means.

A.6.2.4.1 Shadowing Agreement Information Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 9.1)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	ShadowingAgreementInfo	m			
1.1	shadowSubject	m			See A.6.2.4.2
1.2	updateMode	m			d(supplierInitiated:onChange)
1.2.1	supplierInitiated	m			
1.2.1.1	onChange	m			d(True)
1.2.1.2	scheduled	m			
1.2.1.2.1	SchedulingParameters	m			See A.6.2.4.3
1.3	consumerInitiated	m			
1.3.1	schedulingParameters	m			See A.6.2.4.3
1.4	master	o			
1.5	secondaryShadows	m			d(false)

A.6.2.4.2 Unit Of Replication Elements (Ref. X.525 | 9594-9, 9.2)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	UnitOfReplication	m			
1.1	area	m			
1.1.1	contextPrefix	m			
1.1.2	replicationArea	m			
1.1.2.1	SubtreeSpecification	m			See A.6.2.4.4
1.2	attributes	m			
1.2.1	ClassAttributeSelection	m			
1.2.1.1	class	o			
1.2.1.2	classAttributes	m			d(allAttributes)
1.2.1.2.1	allAttributes	m			NULL
1.2.1.2.2	include	o			
1.2.1.2.3	exclude	o			
1.3	knowledge	o			
1.3.1	knowledgeType	c:m			
1.3.1.1	master	c:m			
1.3.1.2	shadow	c:m			
1.3.1.3	both	c:m			
1.3.1.4	extendedKnowledge	c:m			d(false)

A.6.2.4.3 Scheduling Parameters (Ref. X.525 | 9594-9, 9.3.3)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	SchedulingParameters	m			
1.1	periodic	o			Note
1.1.1	beginTime	c:o			
1.1.2	windowSize	c:m			
1.1.3	updateInterval	c:m			
1.2	othertimes	m			d(false)
NOTE – periodic must be present if othertimes is set to False.					

A.6.2.4.4 SubtreeSpecification (Ref. X.501 | 9594-2, 11.3)

Item No.	Protocol Element	Status	Support	Predicate	Note
1	base	m			d({})
2	ChopSpecification	m			
2.1	specificExclusions	o			
2.1.1	chopBefore	c:m			
2.1.2	chopAfter	c:m			
2.2	minimum	m			d(0)
2.3	maximum	o			
3	specificationFilter	o			
3.1	item	c:m			
3.2	and	c:m			
3.3	or	c:m			
3.4	not	c:m			

A.6.3 Other Information

The following table can be used to provide any other relevant information.

Index	Other information

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