



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.750

(10/96)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Gestión de interconexión de sistemas abiertos

**Tecnología de la información – Interconexión de
sistemas abiertos – Gestión de sistemas:
Función de gestión conocimiento de gestión**

Recomendación UIT-T X.750

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

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

REDES PÚBLICAS DE DATOS	X.1–X.199
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	X.200–X.299
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	X.300–X.399
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	X.600–X.699
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–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	X.700–X.799
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	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.850–X.899
Cometimiento, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Tratamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	X.900–X.999

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. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

Las Recomendaciones las aprueban los Miembros del UIT-T de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1993). Adicionalmente, la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, aprueba las Recomendaciones que para ello se le sometan establece el programa de estudios para el periodo siguiente.

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. El texto de la Recomendación UIT-T X.750 se aprobó el 5 de octubre de 1996. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 10164-16.

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 1997

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
2.1	Recomendaciones UIT-T Normas Internacionales idénticas.....	2
2.2	Pares de Recomendaciones UIT-T Normas Internacionales de contenido técnico equivalente.....	3
2.3	Referencias adicionales.....	3
3	Definiciones	4
3.1	Definiciones del modelo de referencia básico	4
3.2	Definiciones de la estructura de la capa de aplicación.....	4
3.3	Definiciones de pruebas de conformidad de OSI	4
3.4	Definiciones de directorio.....	4
3.5	Definiciones de marco de gestión	5
3.6	Definiciones de visión general de la gestión de sistemas	5
3.7	Definiciones del servicio común de información de gestión	5
3.8	Definiciones del modelo de información de gestión.....	6
3.9	Directrices para la definición de definiciones de objetos gestionados.....	6
3.10	Definiciones de los requisitos y directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación asociados con la gestión de OSI.....	6
3.11	Definiciones del modelo de relación general.....	7
3.12	Definiciones adicionales	7
4	Abreviaturas	7
5	Convenios.....	8
6	Requisitos.....	8
6.1	Conocimiento de clase de objeto gestionado	9
6.2	Conocimiento de instancia de clase de objeto gestionado	9
6.3	Conocimiento de relación	9
6.4	Conocimiento de usuario MIS	9
6.5	Conocimiento de definición de información de gestión	10
7	Modelo	10
7.1	Objetos gestionados de conocimiento de gestión	10
7.2	Objetos del directorio de conocimiento de gestión	12
7.3	Relación entre los requisitos y el modelo del conocimiento de gestión	18
8	Definiciones genéricas	19
8.1	Objetos gestionados	19
8.2	Vinculaciones de nombres.....	23
8.3	Acciones	24
8.4	Conformidad.....	25
8.5	Definiciones genéricas a partir de la función de gestión objeto	26
8.6	Objetos del directorio	26
9	Definición de servicio	28
9.1	Introducción.....	28
9.2	Objetos gestionados del conocimiento de gestión	28
9.3	Servicios de notificación.....	28
9.4	Servicios de acción	29
9.5	Servicios del directorio	30

	<i>Página</i>
10	Unidades funcionales de gestión de sistemas..... 30
11	Protocolo y sintaxis abstracta..... 31
11.1	Sintaxis abstracta 31
11.2	Elementos de procedimiento de obtención de representación textual 36
11.3	Elementos de procedimientos de gestión de búsqueda en árbol de información 37
11.4	Negociación de unidades funcionales..... 38
11.5	Características CMIP 38
12	Relaciones con otras funciones y el directorio..... 38
13	Conformidad 38
13.1	Conformidad estática 39
13.2	Conformidad dinámica 39
13.3	Requisitos de la declaración de conformidad de aplicación de gestión 39
Anexo A	– Función de gestión conocimiento de gestión 39
A.1	Allocation of object identifiers 39
A.2	Repertoire managed object definitions 39
A.3	Definition managed object definitions..... 42
A.4	Discovery managed object definitions..... 53
Anexo B	– Objetos del directorio de conocimiento de gestión 56
B.1	Repertoire Directory object definitions 56
B.2	Definition Directory object definitions..... 57
Anexo C	– Formulario de resumen de conformidad de gestión (MCS) 63
C.1	Introduction 63
C.2	Identification of the implementation..... 64
C.3	Identification of the documents in which the management information is defined..... 65
C.4	Management conformance summary..... 65
Anexo D	– Formulario de declaración de conformidad de información de gestión (MICS) 70
D.1	Introduction 70
D.2	Instructions for completing the MICS proforma to produce an MICS 70
D.3	Statement of conformance to the management information 70
Anexo E	– Formulario de declaración de conformidad de objeto gestionado (MOCS) 72
E.1	Introduction 74
E.2	Instructions for completing the MOCS proforma to produce an MOCS 74
E.3	Statements of conformance to the managed object classes..... 74
Anexo F	– Formulario de MRCS 104
F.1	Introduction 104
F.2	Instructions for completing the MRCS proforma for name binding to produce an MRCS 104
F.3	Statement of conformance to the name binding..... 104
Anexo G	– Directrices para la utilización de objetos de conocimiento de gestión..... 104
Anexo H	– Opciones de acceso para el árbol del directorio de conocimiento de definición 105

Resumen

Un sistema de operaciones (OS, *operations system*) sólo puede interfuncionar con otro OS o un elemento de red (NE, *network element*) si tiene conocimiento sobre la información de gestión precisa y los tipos de mensaje de gestión que el otro OS o el NE es capaz de soportar para las interacciones de gestión. Hay muchas maneras de obtener este conocimiento y de insertarlo en el soporte lógico de un producto OS o NE. La presente Recomendación proporciona los medios con los que especificar la información de gestión del conocimiento y los mensajes que permiten transferir «en línea» de un sistema a otro los detalles específicos de esa información. La administración de una red de gestión se hará de manera más eficaz utilizando sistemas que tengan esta capacidad de conocimiento de gestión ya que, por ejemplo, la transferencia del conocimiento se efectúa utilizando mensajes de gestión de conocimiento normalizados de la Recomendación X.700, con lo que se elude el requisito de que los vendedores, que necesitan que sus productos interfuncionen, tengan que llegar a algún tipo de acuerdo local para la gestión de sistemas OSI en base a mensajes; durante el servicio operativo se pueden llevar a cabo comprobaciones sobre la capacidad de un OS o NE y existe un método normalizado para aumentar la información y los mensajes de gestión que pueden soportar el sistema de operaciones o el elemento de red. Una alternativa a la utilización de los mensajes de la Recomendación X.700 es la utilización de los servicios del directorio de la Recomendación X.500, en apoyo de lo cual define la presente Recomendación | Norma Internacional asientos de directorio en los que retener esta información.

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS – GESTIÓN DE SISTEMAS: FUNCIÓN DE GESTIÓN CONOCIMIENTO DE GESTIÓN

1 Alcance

Esta Recomendación | Norma Internacional define la función de gestión conocimiento de gestión. La función de gestión conocimiento de gestión es una función de gestión de sistemas que puede ser utilizada por un proceso de aplicación en un entorno de gestión centralizado o descentralizado para interactuar a los fines de gestión de sistemas, como se define en el marco de gestión OSI conforme a la Rec. X.700 del CCITT e ISO/CEI 7498-4. Esta Recomendación | Norma Internacional define una función que consta de definiciones genéricas y servicios. Esta función está ubicada en la capa de aplicación del modelo de referencia OSI, Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1, y se define conforme al modelo que figura en la Rec. UIT-T X.207 | ISO/CEI 9545. El cometido de las funciones de gestión de sistemas se describe en la Rec. X.701 del CCITT | ISO/CEI 10040.

Esta Recomendación | Norma Internacional:

- identifica el conjunto de requisitos que satisface la función;
- proporciona un modelo para el comportamiento de objetos de conocimiento de gestión;
- especifica los requisitos de gestión de la función y cómo se efectúan éstos mediante la especificación de objetos gestionados y su comportamiento o por especificación de objetos del directorio;
- especifica la correspondencia de estos servicios con los servicios CMIS;
- especifica la sintaxis abstracta de los parámetros de las MAPDU que se utilizarán para referirse a objetos gestionados y sus características.

Esta Recomendación | Norma Internacional:

- no define la naturaleza de ninguna realización destinada a proporcionar la función de gestión conocimiento de gestión;
- no especifica la manera en la que el usuario de la función de gestión conocimiento de gestión efectuará la gestión;
- no define la naturaleza de ninguna interacción resultante de la utilización de la función de gestión conocimiento de gestión;
- no especifica los servicios necesarios para el establecimiento y la liberación normal y anormal de una asociación de gestión;
- no define las interacciones que resultan de la utilización simultánea de diversas funciones de gestión;
- no define los requisitos de autorización o establecimiento de la conexión para la utilización de estas funciones o para cualquier actividad asociada;
- no impide la definición de otras clases de objeto de conocimiento de gestión.

2 Referencias normativas

Las Recomendaciones y Normas Internacionales siguientes 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 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 del UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones UIT-T | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico.*
- Recomendación UIT-T X.207 (1993) | ISO/CEI 9545:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la capa de aplicación.*
- Recomendación UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico – Convenios para la definición de servicios en la interconexión de sistemas abiertos.*
- Recomendación UIT-T X.217 (1995) | ISO/CEI 8649:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición de servicio para el elemento de servicio de control de asociación.*
- 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.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.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El Directorio: Tipos de atributo 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.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica.*
- Recomendación UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de objetos de información.*
- Recomendación UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de constricciones.*
- Recomendación UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Parametrización de las especificaciones de la notación de sintaxis abstracta uno.*
- Recomendación UIT-T X.690 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1995, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación básica, de las reglas de codificación canónica y de las reglas de codificación distinguida.*
- Recomendación X.701 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10040:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas.*
- Recomendación X.720 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo de información de gestión.*
- Recomendación X.721 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión.*
- Recomendación X.722 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*
- Recomendación UIT-T X.724 (1993) | ISO/CEI 10165-6:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Requisitos y directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación asociado con la gestión de interconexión de sistemas abiertos.*
- Recomendación UIT-T X.725 (1995) | ISO/CEI 10165-7:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo general de relación.*

- Recomendación X.730 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-1:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de objetos.*
- Recomendación X.735 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-6:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función control de ficheros de registro cronológico.*
- Recomendación UIT-T X.741 (1995) | ISO/CEI 10164-9:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Objetos y atributos para el control de acceso.*

2.2 Pares de Recomendaciones UIT-T | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1).*
ISO/CEI 8824:1990, Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1).
- Recomendación X.209 del CCITT (1988), *Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1).*
ISO/CEI 8825:1990, Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1).
- Recomendación X.290 del CCITT (1992), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre protocolos para aplicaciones del CCITT – Conceptos generales.*
ISO/CEI 9646-1:1994, Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 1: General concepts.
- Recomendación X.291 del CCITT (1992), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del CCITT – Especificación de sucesiones de pruebas abstractas.*
ISO/CEI 9646-2:1994, Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 2: Abstract Test Suite specification.
- 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.
- Recomendación X.700 del CCITT (1992), *Marco de gestión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
ISO/CEI 7498-4:1989, Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 4: Management framework.
- Recomendación X.710 del CCITT (1991), *Definición del servicio común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*
ISO/CEI 9595:1991, Information technology – Open Systems Interconnection – Common management information service definition.
- Recomendación X.711 del CCITT (1991), *Especificación del protocolo común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*
ISO/CEI 9596-1:1991, Information technology – Open Systems Interconnection – Common management information protocol – Part 1: Specification.

2.3 Referencias adicionales

- ISO/CEI ISP 11183-1:1992, *Information technology – International Standardized Profiles AOMIn OSI Management – Management Communications – Part 1: Specification of ACSE, presentation and session protocols for the use by ROSE and CMISE.*

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

- ISO/CEI ISP 11183-2:1992, *Information technology – International Standardized Profiles AOMIn OSI Management – Management Communications – Part 2: CMISE/ROSE for AOM12 – Enhanced Management Communications.*
- ISO/CEI ISP 11183-3:1992, *Information technology – International Standardized Profiles AOMIn OSI Management – Management Communications – Part 3: CMISE/ROSE for AOM11 – Basic Management Communications.*

3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional se utilizarán las definiciones siguientes.

3.1 Definiciones del modelo de referencia básico

En esta Recomendación | Norma Internacional se utilizan los términos siguientes definidos en la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1:

- a) sistema abierto;
- b) unidad de datos de protocolo (N);
- c) gestión de sistemas;
- d) entidad de aplicación de gestión de sistemas.

3.2 Definiciones de la estructura de la capa de aplicación

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza el siguiente término definido en la Rec. UIT-T X.207 | ISO/CEI 9545:

- elemento de servicio de aplicación.

3.3 Definiciones de pruebas de conformidad de OSI

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. X.290 del CCITT e ISO/CEI 9646-1 y Rec. UIT-T X.296 e ISO/CEI 9646-7:

- a) formulario de ICS;
- b) enunciado de conformidad de implementación;
- c) formulario de PICS;
- d) enunciado de conformidad de implementación de protocolo.

3.4 Definiciones de directorio

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2:

- a) asiento de alias;
- b) atributo;
- c) clase de objeto auxiliar;
- d) inserción del directorio;
- e) árbol de información del directorio;
- f) nombre del directorio;
- g) clase de objeto del directorio;
- h) agente de sistema del directorio;
- i) agente de usuario del directorio;
- j) nombre distinguido;
- k) regla de contenido del DIT;
- l) nombre distinguido relativo;

- m) clase de objeto estructural;
- n) subordinado;
- o) superior;
- p) el directorio.

NOTA – Los términos «atributo», «nombre distinguido», «nombre distinguido relativo», «subordinado» y «superior» se definen tanto en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 como en la Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595, o bien en la Rec. X.720 del CCITT | ISO/CEI 10165-1 debido a las similitudes entre el modelo de directorio y el modelo de información de gestión. Sin embargo, la utilización de estos términos en los dos modelos no son idénticas en todos los detalles. El contexto de utilización, sea un objeto de directorio o un objeto gestionado, identifica la definición apropiada.

3.5 Definiciones de marco de gestión

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza el siguiente término definido en la Rec. X.700 del CCITT e ISO/CEI 7498-4:

- objeto gestionado.

3.6 Definiciones de visión general de la gestión de sistemas

En esta Recomendación | Norma Internacional se utilizan los siguientes términos definidos en la Rec. X.701 del CCITT | ISO/CEI 10040:

- a) agente;
- b) cometido de agente;
- c) definiciones genéricas;
- d) sistema gestionado;
- e) declaración de conformidad de objeto gestionado;
- f) información de gestión;
- g) declaración de conformidad de información de gestión;
- h) operación de gestión;
- i) gestor;
- j) cometido de gestor;
- k) sistema de gestión;
- l) formulario de declaración de conformidad de información de gestión;
- m) usuario del servicio de información de gestión;
- n) formulario de declaración de conformidad de objeto gestionado;
- o) notificación;
- p) tipo de notificación;
- q) elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas;
- r) unidad funcional de gestión de sistemas.

3.7 Definiciones del servicio común de información de gestión

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595:

- a) atributo;
- b) elemento de servicio común de información de gestión;
- c) servicios comunes de información de gestión;
- d) (atributo) conjunto de valores.

3.8 Definiciones del modelo de información de gestión

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. X.720 del CCITT | ISO/CEI 10165-1:

- a) acción;
- b) clase real;
- c) clase alomórfica;
- d) grupo de atributos;
- e) identificador de atributo;
- f) tipo de atributo;
- g) comportamiento;
- h) característica;
- i) lote condicional;
- j) contenedora;
- k) nombre distinguido;
- l) ejemplificación; instanciación;
- m) lote obligatorio;
- n) vinculación de nombres;
- o) árbol de denominación;
- p) lote;
- q) parámetro;
- r) nombre distinguido relativo;
- s) especialización;
- t) subclase;
- u) superclase;
- v) (objeto) subordinado;
- w) (objeto) superior.

3.9 Directrices para la definición de definiciones de objetos gestionados

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4:

- a) definición de clase de objeto gestionado;
- b) plantilla.

3.10 Definiciones de los requisitos y directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación asociados con la gestión de OSI

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6:

- a) declaración de conformidad de relación gestionada;
- b) sumario de conformidad de gestión;
- c) formulario de MCS;
- d) formulario de MRCS.

3.11 Definiciones del modelo de relación general

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza el siguiente término definido en la Rec. UIT-T X.725 | ISO/CEI 10165-7:

- relación gestionada.

3.12 Definiciones adicionales

3.12.1 objeto de conocimiento de gestión: Objeto gestionado u objeto del directorio que pone a disposición el conocimiento de gestión.

4 Abreviaturas

A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional se utilizan las siguientes abreviaturas:

ACSE	Elemento de servicio control de asociación (<i>association control service element</i>)
ASE	Elemento de servicio aplicación (<i>application service element</i>)
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
CMIP	Protocolo de información de gestión común (<i>common management information protocol</i>)
CMIS	Servicio de información gestión común (<i>common management information service</i>)
CMISE	Elemento de servicio información de gestión común (<i>common management information service element</i>)
Cnf	Confirmación (<i>confirm</i>)
DIT	Árbol de información del directorio (<i>directory information tree</i>)
DKDT	Árbol del directorio de conocimiento de definición (<i>definition knowledge directory tree</i>)
DSA	Agente de sistema del directorio (<i>directory system agent</i>)
DUA	Agente de usuario del directorio (<i>directory user agent</i>)
GDMO	Directrices para la definición de objetos gestionados (<i>guidelines for the definition of managed objects</i>)
ICS	Declaración de conformidad de implementación (<i>implementation conformance statement</i>)
Id	Identificador (<i>identifier</i>)
Ind	Indicación (<i>indication</i>)
ISP	Perfil normalizado internacional (<i>international standardized profile</i>)
MAPDU	Unidad de datos de protocolo de aplicación de gestión (<i>management application protocol data unit</i>)
MCS	Sumario de conformidad de gestión (<i>management conformance summary</i>)
MICS	Declaración de conformidad de información de gestión (<i>management information conformance statement</i>)
MIS	Servicio de información de gestión (<i>management information service</i>)
MKM	Función de gestión conocimiento de gestión (<i>management knowledge management function</i>)
MOCS	Declaración de conformidad de objeto gestionado (<i>managed object conformance statement</i>)
MRCS	Declaración de conformidad de relación gestionada (<i>managed relationship conformance statement</i>)
PDU	Unidad de datos de protocolo (<i>protocol data unit</i>)
Pet	Petición (<i>request</i>)
PICS	Declaración de conformidad de implementación de protocolo (<i>protocol implementation conformance statement</i>)

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

RDN	Nombre distinguido relativo (<i>relative distinguished name</i>)
Rsp	Respuesta (<i>response</i>)
SMAE	Entidad de aplicación de gestión de sistemas (<i>systems management application entity</i>)
SMAPM	Máquina de protocolos de aplicación de gestión de sistemas (<i>systems management application protocol machine</i>)
SMASE	Elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas (<i>systems management application service element</i>)

5 Convenios

Esta Recomendación | Norma Internacional define servicios para la función de gestión conocimiento de gestión según los convenios descriptivos definidos en la Rec. UIT-T X.210 | ISO/CEI 10731.

La siguiente notación se utiliza en los cuadros de parámetros de servicio:

- M El parámetro es obligatorio (*mandatory*)
- C El parámetro es condicional
- (=) El valor del parámetro es idéntico al parámetro correspondiente en la interacción descrita por la primitiva de servicio conexas anterior
- U La utilización del parámetro es una opción del usuario del servicio
 - El parámetro no está presente en la interacción descrita por la primitiva en cuestión
- P El parámetro está sujeto a las constricciones impuestas por la Rec. UIT-T X.710 e ISO/CEI 9595.

NOTA – Los parámetros indicados con la letra «P» en los cuadros de servicio de esta Recomendación | Norma Internacional están en correspondencia directa con los parámetros pertinentes de la primitiva de servicio CMIS, sin modificar la semántica o sintaxis de los parámetros. Los parámetros restantes se utilizan para construir una MAPDU.

6 Requisitos

Los sistemas abiertos que participan, o pueden participar, en asociaciones de gestión de sistemas OSI requieren un conocimiento específico para determinar los sistemas abiertos pares con los que pueden asociarse, permitir la asociación y ejecutar las funciones de gestión de sistemas OSI. En el presente documento se enumeran los requisitos particulares divididos en categorías por campo de conocimiento.

Se determinan los tres tipos de conocimiento de gestión siguientes:

- *Conocimiento de repertorio*: Información sobre la capacidad de ejecución del sistema gestionado. Hay tres categorías de capacidades:
 - capacidades de clase de objeto gestionado;
 - capacidades de clase de relación gestionada;
 - capacidades de función.

El gestor tiene la necesidad de poder descubrir capacidades de sistemas gestionados sin acceder a cada sistema gestionado.

- *Conocimiento de definición*: Información sobre la especificación formal de clases de objeto gestionado, vinculación de nombres, etc., por ejemplo, plantillas para clases, vinculaciones de nombres.
- *Conocimiento de instancia*: Información referente a objetos gestionados y relaciones gestionadas que un sistema gestionado hace visible y sobre las entidades de aplicación de gestión de sistemas que se pueden utilizar para establecer una asociación con un sistema gestionado que hace visible un determinado objeto gestionado.

Los mecanismos de compartición de conocimiento preservarán todos los requisitos de control de acceso con los sistemas abiertos de los que se proporciona información. En particular, los mecanismos de compartición de conocimiento a los fines de la gestión de sistemas OSI no expondrán la información a un determinado usuario si éste tiene prohibido obtener esa información cuando utiliza los servicios de gestión de sistemas OSI.

Los requisitos necesarios para adquirir el conocimiento de repertorio, de definición y de instancia se subdividen en las cinco categorías principales siguientes (véase el Cuadro 1).

Cuadro 1 – Requisitos

Subcláusula	Categorías principales	Tipos de conocimiento de gestión		
		Conocimiento de repertorio	Conocimiento de definición	Conocimiento de instancia
6.1	Conocimiento de clase de objeto gestionado	X		
6.2	Conocimiento de instancia de clase de objeto gestionado			X
6.3	Conocimiento de relación	X		X
6.4	Conocimiento de usuario MIS	X		X
6.5	Conocimiento de definición de información de gestión		X	

6.1 Conocimiento de clase de objeto gestionado

Existe la necesidad de determinar el conocimiento de repertorio siguiente:

- las clases de objeto gestionado que un determinado sistema gestionado puede hacer disponible;
- las constricciones impuestas a objetos gestionados de una clase determinada (por ejemplo, el conjunto de valores aplicados para un atributo dado);
- para una determinada clase de objeto gestionado, los lotes condicionales que están siempre incluidos y los que nunca están incluidos en una instancia de la clase;
- los valores iniciales de una instancia de una clase particular que se pueden crear en un determinado sistema gestionado;
- los alomorfos soportados para cada clase de objeto gestionado soportado.

6.2 Conocimiento de instancia de clase de objeto gestionado

Sin recurso obligatorio a la unidad funcional de selección de objeto múltiple CMIS, existe la necesidad de determinar el siguiente conocimiento de instancia:

- las instancias de una determinada clase de objeto gestionado que un determinado sistema gestionado hace visibles;
- los sistemas gestionados que un determinado objeto gestionado hace visibles;
- la cantidad de instancias de una determinada clase de objeto gestionado que un determinado sistema gestionado hace visibles.

6.3 Conocimiento de relación

Es necesario determinar el conocimiento de repertorio siguiente:

- las clases de relación sustentadas por un determinado sistema gestionado;
- las vinculaciones de cometido de relación, incluidas las vinculaciones de nombres, que pueden existir entre clases de objeto gestionado que un determinado sistema gestionado hace visibles;

así como el siguiente conocimiento de instancia:

- las instancias de relación que existen entre objetos gestionados que un determinado sistema gestionado o diferentes sistemas gestionados hacen visibles.

6.4 Conocimiento de usuario MIS

Es necesario determinar el siguiente conocimiento de repertorio:

- los títulos SMAE de los sistemas gestionados o sistemas de gestión con los que se pueden establecer asociaciones de gestión;
- las direcciones de presentación de esas SMAE;

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

- los contextos de aplicación sustentados por esas SMAE, incluidas las sintaxis y los identificadores de información asociados con esos contextos de aplicación;
- qué unidades funcionales para SMASE, CMISE, ACSE y cualesquier ASE adicionales utilizados con fines de gestión son sustentados por esas SMAE para asociaciones de gestión del sistema;
- qué perfiles normalizados se sustentan;

así como el siguiente conocimiento de instancia:

- dado un nombre global de un objeto gestionado, las entidades de aplicación de gestión de sistemas que se pueden utilizar para establecer una asociación con un sistema gestionado que hace visible el objeto gestionado.

6.5 Conocimiento de definición de información de gestión

Es necesario determinar el siguiente conocimiento de definición:

- las definiciones formales de información de gestión, incluidas las clases de objeto gestionado, vinculaciones de nombres, categorías de prueba, clases de relaciones y toda información de asistencia;

NOTA – Cuando se dispone de un servicio del directorio, se puede retener alguna o toda esta información y ponerla a disposición a través de ese servicio del directorio. En el Anexo B figuran definiciones para dicha solución.
- qué definiciones de información de gestión son comprendidas por un determinado sistema de gestión.

7 Modelo

Este modelo analiza cómo se puede facilitar información sobre diversos tipos de conocimiento de gestión. Esta información se especifica como:

- 1) objetos gestionados conforme a las directrices para la definición de objetos gestionados, Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4; o
- 2) objetos del directorio de acuerdo con el directorio: Modelos, Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

Estos objetos de conocimiento de gestión se describen en 7.1 y 7.2, respectivamente.

Este modelo es coherente con la manera en que se especifica el conocimiento de gestión normalizado en la Rec. X.701 del CCITT | ISO/CEI 10040.

7.1 Objetos gestionados de conocimiento de gestión

A continuación figura el modelo para objetos gestionados que se utilizan para almacenar y compartir aspectos particulares del conocimiento de gestión.

7.1.1 Objetos gestionados de repertorio

Los objetos gestionados de repertorio satisfacen el requisito de identificar información sobre qué es capaz de ejecutar un sistema gestionado.

7.1.1.1 Objetos gestionados de repertorio

Los objetos gestionados de repertorio satisfacen requisitos para determinar las clases de objeto gestionado, vinculaciones de nombres, clases de relación gestionadas y perfiles CMIP que están soportados por un sistema gestionado.

Los objetos gestionados de la clase de objeto gestionado de repertorio facilitan listas de las clases de objeto gestionado soportadas por el sistema gestionado. Esta lista incluye clases reales y clases alomórficas. También está disponible una lista de vinculaciones de nombres y una lista de clases de relaciones soportadas por el sistema gestionado. Una instancia del objeto gestionado de repertorio que representa los componentes de sistema gestionado que soporta comunicaciones también tiene un atributo que identifica los perfiles CMIP que están soportados por el sistema gestionado.

La utilización de un nombre distinguido relativo fijo para denominar un objeto gestionado de repertorio proporciona un modo común de acceso a ese objeto gestionado de repertorio. Por tanto, se proporciona una vinculación de nombres para soportar la contención de un objeto gestionado de repertorio dentro de un objeto gestionado de sistema, con un nombre distinguido relativo fijo. Si un sistema gestionado tiene algún objeto gestionado de repertorio, debe tener uno denominado conforme al sistema con el valor RDN de «REP1». La información de repertorio también debe estar disponible por otros medios, por ejemplo utilizando el directorio.

Una instancia de la clase de objeto gestionado de repertorio puede contener objetos gestionados de repertorio de clase de objeto gestionado subordinado, cada uno de los cuales pone a disposición el conocimiento de los lotes condicionales soportado por una clase de objeto gestionado particular.

7.1.1.2 Objetos gestionados de repertorio de clase de objeto gestionado

Los objetos gestionados de repertorio de clase de objeto gestionado y sus subclases identifican la información que pertenece a la implementación de una clase de objeto gestionado. Pueden ser denominados por el atributo identificador de repertorio de clase de objeto gestionado, cuyo valor es el identificador de objeto de la clase para la que se presenta la información de implementación. Puede estar contenido dentro de un objeto gestionado de repertorio.

Un objeto gestionado de repertorio de clase de objeto gestionado puede tener un atributo conjunto de valores para identificar los lotes condicionales soportados por la implementación.

Un objeto gestionado de repertorio de clase de objeto gestionado puede tener un atributo conjunto de valores para identificar los valores aplicados (por ejemplo, valores iniciales, gama de valores y valores por defecto).

7.1.2 Objetos gestionados de definición

Los objetos gestionados de definición satisfacen el requisito de identificar definiciones de formación de gestión.

Es necesario el conocimiento de definiciones durante la asociación. Algunos sistemas de gestión sólo podrán efectuar una utilización limitada del conocimiento de definición obtenido durante la asociación. Por ejemplo, los sistemas de gestión simples encontrarán útiles las clases de objeto gestionado gestionadas por un sistema gestionado únicamente si éstos ya tienen soporte para las clases o clases compatibles.

Otros sistemas de gestión tendrán mayor capacidad en poder interpretar definiciones compartidas durante la asociación en la cual se proporciona a los usuarios alguna capacidad para gestionar objetos gestionados de clases todavía desconocidas. Por ejemplo, un sistema de gestión puede preguntar a un sistema gestionado qué acciones son soportadas por una clase de objeto gestionado determinada. Para las acciones ya conocidas al sistema de gestión interrogante, el soporte ya está disponible. Para acciones desconocidas, puede ser posible obtener mayor información, tal como la sintaxis de peticiones.

Inevitablemente, esta interrogación permitirá obtener información que no puede ser utilizada sin conocimiento de su semántica. Sin embargo en principio no hay razón para que las descripciones de clases de objetos gestionados no se puedan facilitar a usuarios inteligentes y no hay razón, en principio, para prohibir a tales usuarios la utilización de esa información. Un caso pertinente es el informe de eventos: si bien no se puede esperar que un sistema de gestión que hasta ese momento no tiene conocimiento de una notificación particular tome una determinada acción tras recibir esa notificación, puede ser necesario disponer de la mayor cantidad posible de información sobre esa notificación para ser facilitada a los usuarios. Esto podría ocasionar peticiones al sistema gestionado de emisión para la especificación GDMO de la notificación y para la sintaxis de su argumento, lo cual facilitaría la decodificación de la notificación y la presentación de su argumento.

Existen dos métodos para la especificación de objetos gestionados de definición. El objeto gestionado de definición o bien contiene especificaciones como un atributo de forma textual o bien tiene atributos que representan elementos de especificaciones. El primero es muy simple y facilita la compartición de la información en el mismo formato como si fuera recibido de cualquier otro origen textual. El segundo proporciona gestión OSI con acceso a cualquier característica de la especificación.

La granularidad a la que debe ser compartido el conocimiento de definición se puede determinar examinando los requisitos de los usuarios de tal información. Los usuarios se dividen en dos categorías: los que desean «hojear» la información, tal como, por ejemplo, determinar los atributos de una determinada clase de objeto gestionado, y los que desean «interpretarla», tal como un compilador ASN.1 o GDMO. Los «interpretadores» (interpreters) utilizarán generalmente entrada de texto. Los «hojeadores» pueden desear simplemente extraer la información en su forma textual y examinarla libremente en el momento deseado. Sin embargo, algún usuario puede desear tener acceso a elementos de conocimiento específicos para determinar la viabilidad y el valor potencial de intentar gestionar objetos gestionados de clases hasta ahora desconocidas. Por ejemplo, se puede requerir tal información para configurar discriminadores de retransmisión de eventos.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

Existen tres tipos de objetos gestionados de definición: objetos gestionados documento, objetos gestionados plantilla y objetos gestionados módulo ASN.1. Los objetos gestionados documento representan una colección de plantillas de módulos ASN.1 y tienen atributos que identifican el nombre e identificador del documento, como se especifica en las GDMO, y por las especificaciones GDMO y ASN.1 en forma textual. Los objetos gestionados plantilla están contenidos dentro de los objetos gestionados documento, están denominados por la etiqueta de plantilla GDMO y tienen atributos que representan los constructivos de plantilla. Los objetos gestionados módulo ASN.1 están contenidos dentro de los objetos gestionados documento, están denominados por la referencia de módulo ASN.1 y tienen atributos que representan el identificador de objeto registrado, si lo hubiera, la versión ASN.1 y el módulo ASN.1 en forma textual.

Se proporcionan dos vinculaciones de nombres para soportar la contención de un objeto gestionado documento dentro de un objeto gestionado sistema. Estas vinculaciones de nombres no impiden vinculaciones de nombres adicionales, que permitirían tener acceso a la información de definición utilizando servicios del directorio o a través de terceras partes utilizando servicios de gestión de sistema.

7.1.3 Objetos gestionados descubrimiento

Los objetos gestionados descubrimiento satisfacen los requisitos para identificar objetos gestionados que el sistema gestionado hace visible.

Se requiere el descubrimiento de los objetos gestionados que un sistema hace visible, con independencia del nivel de capacidad CMIP poseída. La conformidad con CMIP no requiere la aplicación de capacidades de alcance. Esto impide la utilización de facilidades de alcance en los objetos gestionados que un sistema gestionado hace visible. El concepto de un objeto gestionado descubrimiento satisface esta necesidad.

El objeto gestionado descubrimiento emplea una acción de descubrimiento arborescente. El argumento de acción tiene el objeto de base, el alcance de la búsqueda requerida y un parámetro petición de clase facultativo. La respuesta es un conjunto de estructuras de árbol con raíz que juntas abarcan el alcance solicitado en el objeto de base solicitado. Cada árbol con raíz tiene el nombre distinguido de su raíz pero no repite componentes de nombre común dentro de su estructura: es decir, sólo se utiliza el RDN para identificar objetos gestionados subordinados.

La respuesta de acción, si se especifica en la petición, informará también la clase de objeto gestionado de cada objeto gestionado en el alcance de la búsqueda.

La respuesta de acción se puede dividir en múltiples respuestas enlazadas. El gestor puede construir el conjunto completo de objetos gestionados que están dentro del alcance especificado combinando los contenidos de todas las respuestas enlazadas.

La utilización de un nombre distinguido relativo fijo para denominación del objeto gestionado descubrimiento proporciona un modo común de acceso al objeto gestionado descubrimiento. Por tanto, se suministra una vinculación de nombres para soportar la contención de un objeto gestionado descubrimiento dentro de un objeto gestionado sistema, con un nombre distinguido relativo fijo.

7.2 Objetos del directorio de conocimiento de gestión

La eficacia del directorio es suministrar información relativamente estática. Así pues, en el contexto de la gestión de conocimiento de gestión, se emplean objetos de directorio a los efectos de almacenar tanto el conocimiento de repertorio relativo a sistemas gestionados (por ejemplo, la dirección de presentación de una entidad de aplicación de gestión de sistemas) como el conocimiento de definición (véase la Figura 1).

7.2.1 Objetos del directorio de repertorio

El requisito de identificar a usuarios MIS se puede satisfacer mediante el empleo de objetos del directorio de repertorio. El empleo del directorio (como se describe en la Figura 1) satisface los requisitos de conocimiento de repertorio siguientes:

- nombre del directorio de una entidad de aplicación de gestión de sistemas;
- dirección de presentación de una entidad de aplicación de gestión de sistemas;
- contextos de aplicación soportados por una entidad de aplicación de gestión de sistemas;
- unidades funcionales soportadas por una entidad de aplicación de gestión de sistemas;
- perfiles CMIP soportados por una entidad de aplicación de gestión de sistemas;
- lista de los objetos gestionados que una entidad de aplicación de gestión de sistemas ha hecho visibles;
- las entidades de aplicación de gestión de sistemas que, dado el nombre global de un objeto gestionado, se pueden emplear a fin de establecer una asociación con un sistema gestionado que hace visible el objeto gestionado.

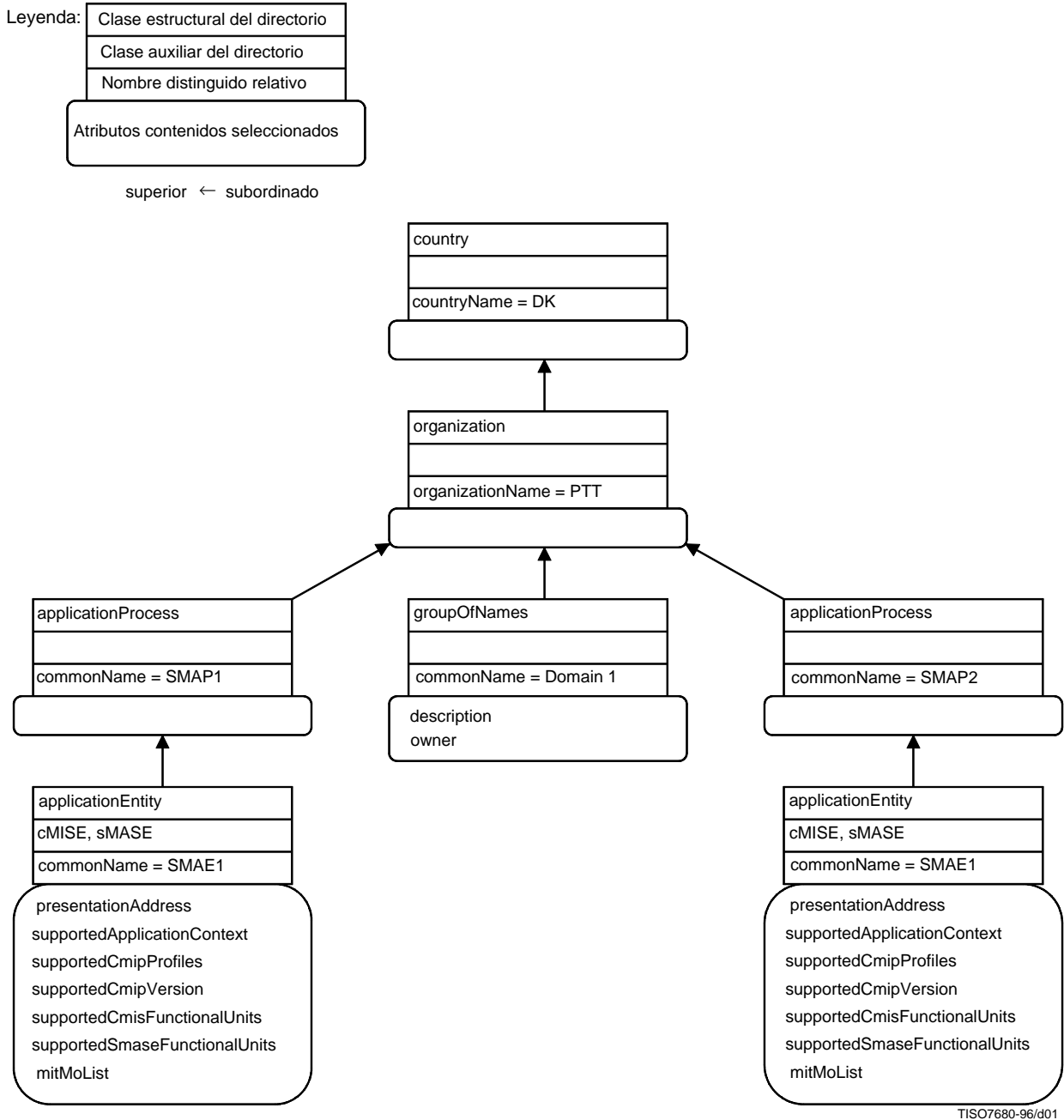


Figura 1 – Uso del directorio para el conocimiento de repertorio

El conocimiento de repertorio sobre las entidades de aplicación de gestión de sistemas de sistemas de gestión y gestionados se suministra en el directorio a instancias de la entidad de aplicación de clase de objeto estructural del directorio. Las características específicas de las entidades de aplicación de gestión de sistemas quedan englobadas en la definición de elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas y de elemento de servicio de información de gestión común de las clases de objetos auxiliares del directorio que serán incluidas en una instancia de la entidad de aplicación de clase. Una instancia de entidad de aplicación de clase puede contener atributos que tornan aseguibles la dirección de presentación y los contextos de aplicación soportados.

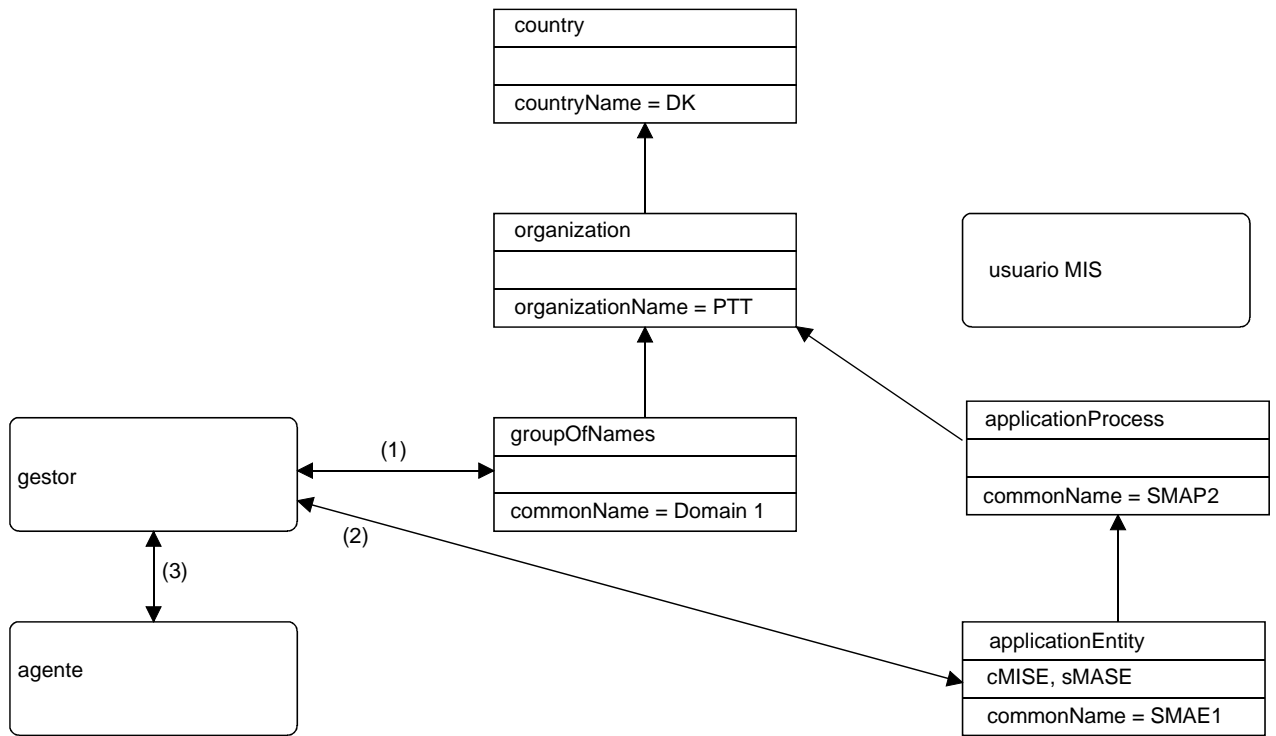
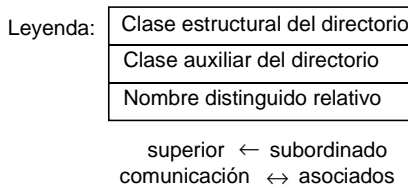
El elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas de clase de objeto auxiliar torna aseguibles las unidades funcionales del servicio de aplicación de gestión de los sistemas soportados. También pueden tener un atributo que identifica las clases de objetos gestionados soportadas y que enumera facultativamente los objetos gestionados de una clase que sigue existiendo durante un tiempo relativamente largo.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

El elemento de servicio de información de gestión común de clase de objeto auxiliar torna aseguibles las unidades funcionales del servicio de información de gestión común soportado, la versión CMIP soportada y los perfiles CMIP soportados.

Un gestor puede utilizar la información almacenada en el directorio de la siguiente manera (véase la Figura 2):

- 1) si un gestor desconoce los sistemas gestionados que podría gestionar, procede a leer la lista de asientos del directorio que representan los sistemas gestionados a partir del atributo miembro de un asiento del directorio de la clase groupOfNames {countryName = DK, organizationName = PTT, commonName = Domain1};
- 2) a los efectos de encontrar las entidades de aplicación de gestión de sistemas que se pueden emplear para establecer una asociación con el sistema gestionado en el que quiere operar, el gestor lanza una operación «búsqueda de directorio» empleando el nombre devuelto precedente y solicita que se devuelva la dirección de presentación, y facultativamente otra información relativa al protocolo, como los contextos de aplicación soportados o las unidades funcionales CMIS soportadas. Para encontrar la entidad de aplicación de gestión de sistemas que mejor satisfaga las necesidades del gestor, la búsqueda se puede hacer en función de los valores de atributos definidos por la entidad de aplicación de la clase de objeto estructural del directorio, por ejemplo, contexto de aplicación admitido, o en función de los valores de atributos definidos por el elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas y el elemento de servicio de información de gestión común de las clases de objetos auxiliares del directorio, por ejemplo, las unidades funcionales SMASE soportadas, o la versión CMIP soportada;
- 3) el gestor selecciona una entidad de aplicación de gestión de sistemas a partir de la lista devuelta de entidades de aplicación que satisfacen las necesidades del gestor, y emplea la dirección de presentación obtenida para establecer una asociación de gestión con el sistema gestionado en el que desea operar.



TISO7690-96/d02

Figura 2 – Ejemplo de un gestor que emplea objetos del directorio de repertorio

Un agente puede emplear la información almacenada en el directorio de la manera siguiente (véase la Figura 3):

- 1) en el caso que sea necesario reenviar un informe de evento al gestor, el agente obtiene el título de la entidad de aplicación del gestor a partir del atributo de destino del discriminador de retransmisión de eventos. El agente lee la dirección de presentación de las entidades de aplicación de gestión de sistemas a partir del asiento del directorio denominado según el título de la entidad de aplicación del gestor. (Por ejemplo, el título de la entidad de aplicación del gestor es {countryName = DK, organizationName = PTT, commonName = SMAP2, commonName = SMAE1}.) Si el agente también se interesa por otros atributos, como el CMIS y las unidades funcionales de gestión de sistemas soportados, también los lee a partir de la inserción del directorio;
- 2) el agente establece una asociación de gestión con la entidad de aplicación de gestión de sistemas en la dirección de presentación obtenida;

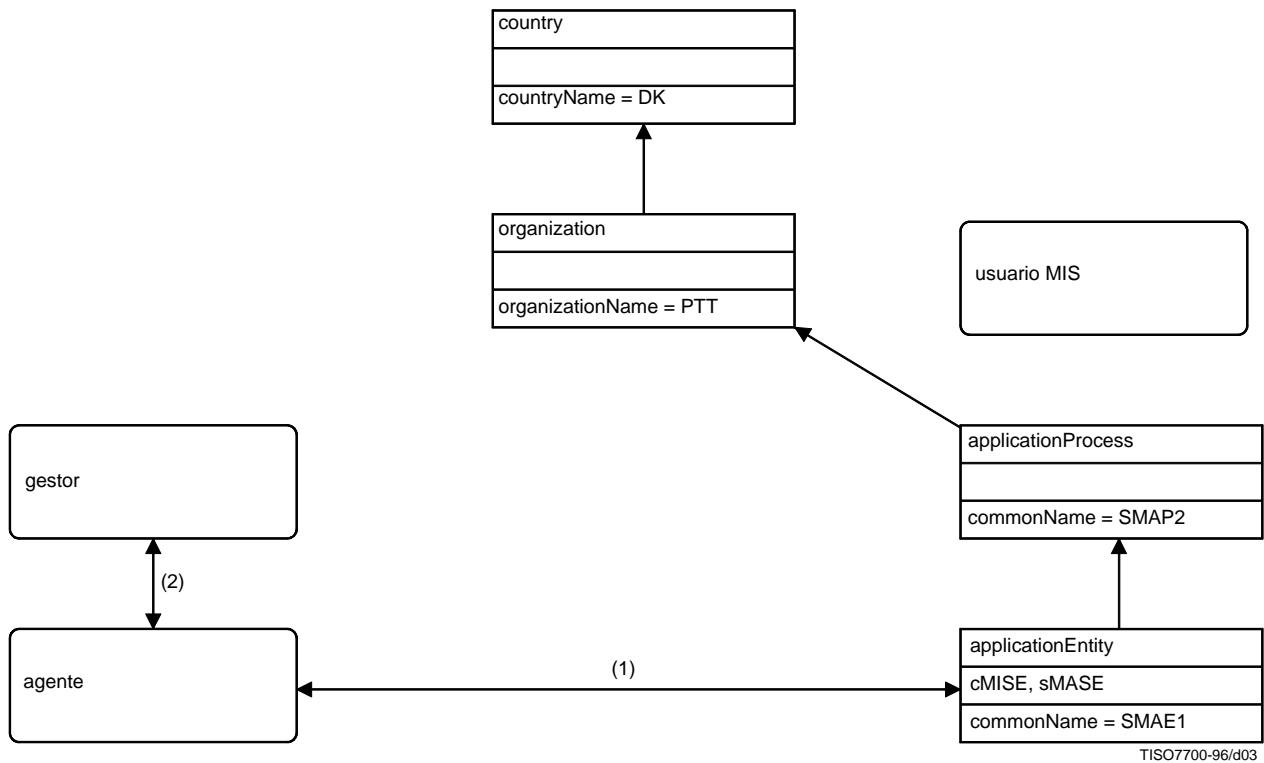
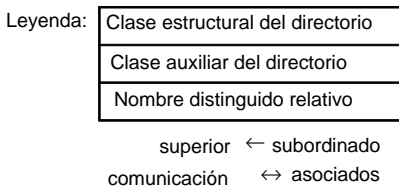


Figura 3 – Ejemplo de un agente que emplea objetos del directorio de repertorio

Se puede emplear el nombre distinguido de la inserción del directorio que representa un sistema gestionado, por ejemplo, un asiento del directorio de la clase applicationProcess, a los efectos de construir los nombres globales de los objetos gestionados que un sistema gestionado hace visibles.

NOTA 1 – El nombre distinguido del asiento del directorio que representa un sistema gestionado se puede obtener como consecuencia de la resolución de los nombres de alias del directorio.

Según el nombre distinguido relativo empleado para identificar el objeto gestionado de sistema, los nombres globales del objeto gestionado del sistema en sí, así como el de todos los objetos gestionados contenidos directa e indirectamente en él, se pueden construir de la siguiente manera.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

En el caso que se emplee el atributo Id de sistema para identificar el objeto gestionado del sistema, el nombre global de un objeto gestionado dado se construye anteponiendo a su nombre distinguido local el nombre distinguido de la inserción del directorio que representa el sistema gestionado y el RDN del objeto gestionado de sistema. Por ejemplo, si el sistema gestionado está representado por la inserción del directorio {countryName = DK, organizationName = PTT, commonName = SMAP1} (véase la Figura 4 a), el nombre global del objeto gestionado discriminador es {countryName = DK, organizationName = PTT, commonName = SMAP1, systemId = xyz, discriminatorId = 1}.

NOTA 2 – También se puede emplear este método si la raíz del árbol de contención local, en vez de ser una instancia de clase de objeto gestionado de sistema, sea una instancia de clase de objeto gestionado de red como se define en la Recomendación M.3100.

En el caso que se emplee el atributo título de sistema con la opción de sintaxis de nombre distinguido para identificar el objeto gestionado de sistema, el valor del atributo systemTitle se pone en la inserción del directorio distinguido que representa el sistema gestionado. Por ejemplo, si el sistema gestionado está representado por la inserción del directorio {countryName = DK, organizationName = PTT, commonName = SMAP1} (véase la Figura 4 b), el nombre global del objeto gestionado discriminador es {systemTitle = {countryName = DK, organizationName = PTT, commonName = SMAP1}, discriminatorId = 1}.

En el caso que se utilice el atributo título de sistema con la opción de sintaxis de identificador de objeto para designar el objeto gestionado de sistema, el identificador de objeto debe hacerse corresponder con el nombre distinguido de la inserción del directorio que representa al sistema gestionado.

NOTA 3 – El mecanismo para hacer corresponder el identificador de objeto con un nombre distinguido queda fuera del alcance de la presente Recomendación | Norma Internacional.

Un gestor puede determinar las entidades de aplicación de gestión de sistemas que se pueden utilizar para establecer una asociación con un sistema gestionado que hace visible un objeto gestionado dado, de la siguiente manera (véase la Figura 4):

- 1) a) si se emplea el atributo Id de sistema, el gestor lanza una operación Leer Directorio empleando el nombre global del objeto gestionado. El directorio devolverá una indicación NameError («Nombre erróneo») señalando el problema noSuchObject («Tal objeto no existe»). Se incluye junto a dicha indicación de error el parámetro con el que se estableció concordancia que contiene la inserción más baja en el DIT con la que se estableció concordancia. Esta concordancia de nombre parcial identifica la inserción del directorio que representa el sistema gestionado;
- 1) b) si se emplea el atributo título de sistema, el gestor extrae el valor del atributo título de sistema que identifica la inserción del directorio que representa el sistema gestionado;
- 2) a fin de encontrar las entidades de aplicación de gestión de sistemas que se pueden utilizar para establecer una asociación con el sistema gestionado, el gestor lanza a continuación una operación Buscar Directorio empleando el nombre de la inserción del directorio que representa el sistema gestionado [obtenido mediante los pasos 1) a) o 1) b), respectivamente] y solicita que se devuelva el atributo presentationAddress, y facultativamente otros atributos relativos al protocolo como, por ejemplo, a las unidades funcionales CMIS soportadas. Para encontrar la entidad de aplicación de gestión de sistemas que mejor satisfaga las necesidades del gestor, la búsqueda se puede realizar en función de los valores de atributos definidos por la entidad de aplicación de clase de objeto estructural de directorio, por ejemplo, supportedApplicationContext o de los valores de atributos definidos por el elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas y el elemento de servicio de información de gestión común de las clases de objetos auxiliares del directorio, por ejemplo, las unidades funcionales SMASE soportadas, las unidades funcionales CMIS soportadas o los atributos de la versión CMIP soportados;
- 3) a partir de la lista de entidades de aplicación de sistemas adecuadas, devuelta a consecuencia de la operación Buscar Directorio, el gestor selecciona una entidad de aplicación de gestión de sistemas y utiliza su dirección de presentación asociada (y demás información facultativa devuelta relativa al protocolo) a fin de establecer una asociación de gestión.

7.2.2 Objetos del directorio de definición

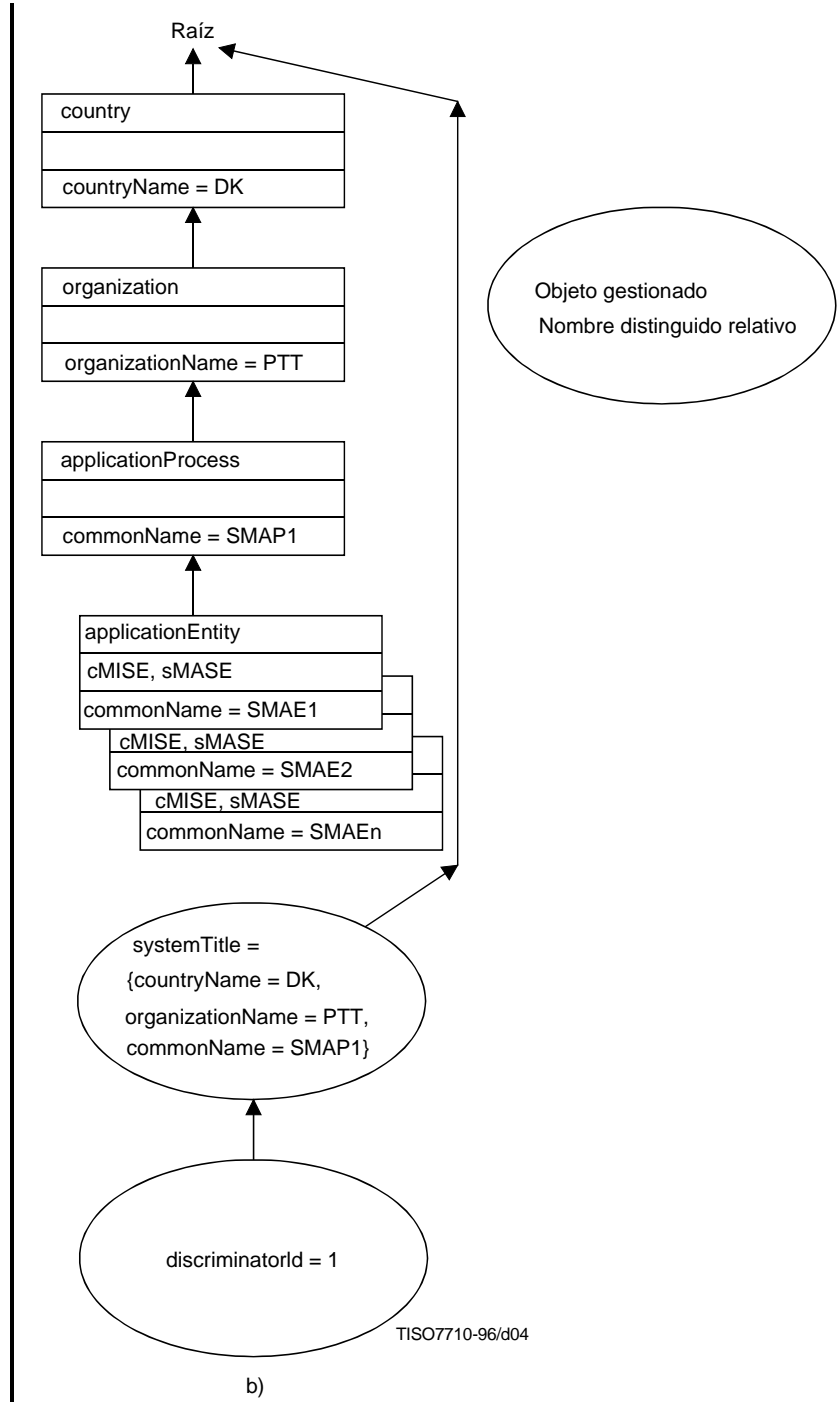
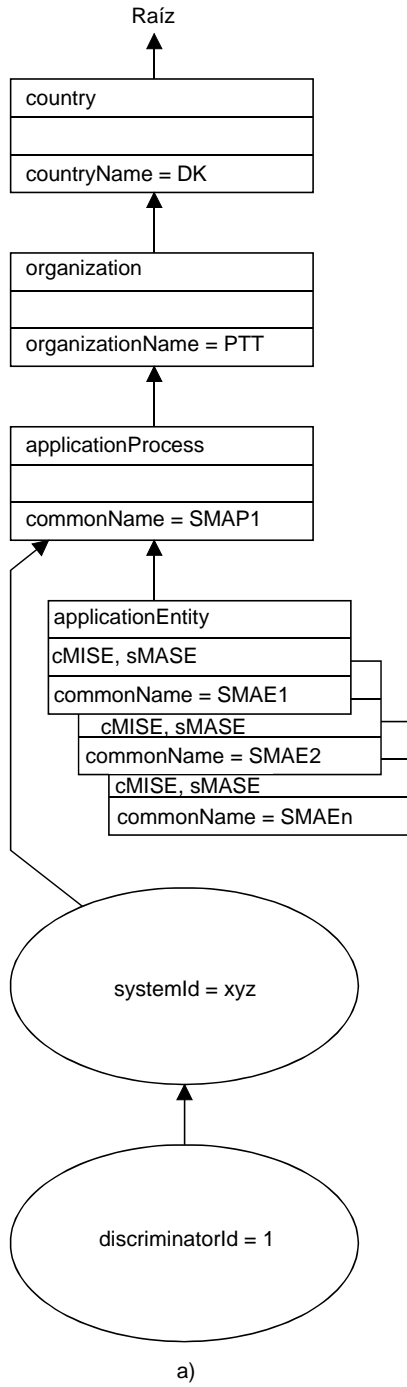
Este modelo describe cómo almacenar definiciones de información de gestión en el árbol de directorio de conocimiento de definición. Se basa en el concepto de árbol identificador de objeto descrito en la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1. Permite además la inserción de definiciones de información en el árbol de directorio conocimiento de definición al que no se ha asignado un identificador de objeto.

Las inserciones del directorio que representan el árbol de directorio conocimiento de definición pertenecen a la clase estructural del directorio información registrada. Además, se pueden definir clases auxiliares de directorio que contengan información adicional dependiendo del tipo de información que ha de ser registrada. Se pueden incluir instancias de dichas clases auxiliares en los asientos de la clase información registrada.

Leyenda:

Clase estructural del directorio
Clase auxiliar del directorio
Nombre distinguido relativo

superior ← subordinado



TISO7710-96/d04

Figura 4 – Construcción de un nombre global MKM

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

Construir el nombre distinguido de una inserción de la clase información registrada a partir de un identificador de objeto dado es sencillo. En la Figura 5 se muestran los nombres distinguidos para dos de las definiciones mencionadas en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:

- la clase de objeto gestionado de sistema registrada como {joint-iso-ccitt(2) ms(9) smi(3) part2(2) managedObjectClass(3) 13};
- el atributo módulo ASN1 registrado como {2 9 3 2 2 1}.

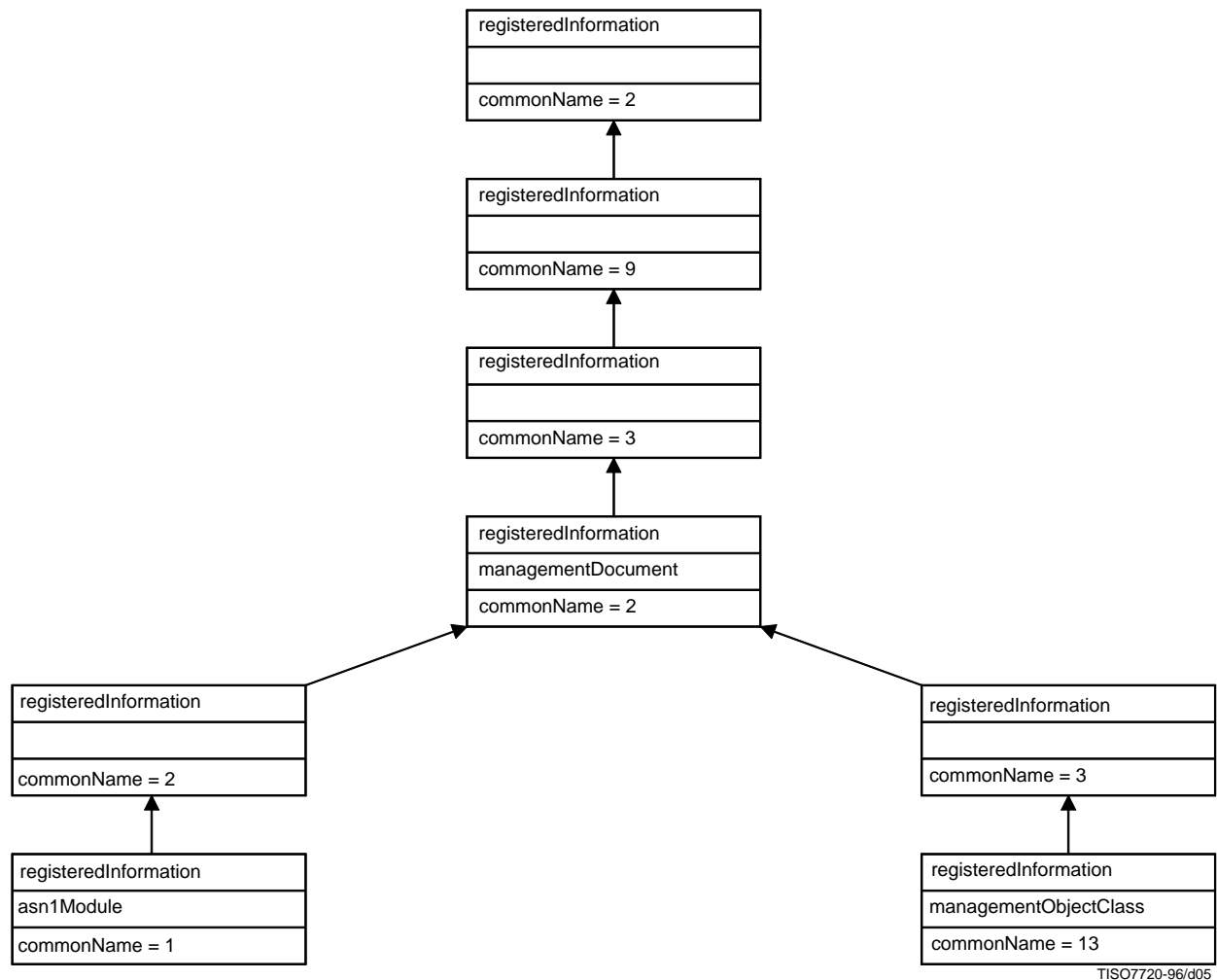
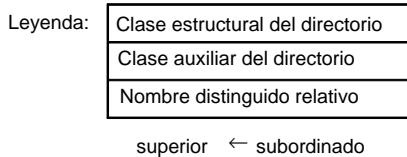


Figura 5 – Ejemplo de un árbol de directorio conocimiento de definición.

El valor de identificador de objeto {2 9 3 2 3 13} se hace concordar con el nombre distinguido {commonName = 2, commonName = 9, commonName = 3, commonName = 2, commonName = 3, commonName = 13}.

NOTA – Según dónde se haya de incluir el árbol del directorio conocimiento de definición, habrá que añadir un prefijo a dicho nombre distinguido (véase el Anexo H).

7.3 Relación entre los requisitos y el modelo del conocimiento de gestión

En el Cuadro 2 se muestra la relación entre los requisitos del conocimiento de gestión y los objetos del conocimiento de gestión definidos en el modelo. La «X» indica que los objetos del conocimiento de gestión correspondientes satisfacen el requisito de conocimiento asociado.

Cuadro 2 – Requisitos y modelo

Requisito de conocimiento	Objetos de conocimiento de gestión				
	Objetos gestionados de repertorio	Objetos gestionados de definición	Objetos gestionados de descubrimiento	Objetos del directorio de repertorio	Objetos del directorio de definición
Conocimiento de clase de objeto gestionado	X	–	–	X (Nota 1)	–
Conocimiento de instancia de clase de objeto gestionado	–	–	X (Nota 2)	X (Nota 3)	–
Conocimiento de relación (Nota 4)	X (Nota 5)	–	–	–	–
Conocimiento de usuario MIS	X (Nota 6)	–	–	X	–
Conocimiento de definición de información de gestión	–	X (Nota 7)	–	–	X (Nota 7)

NOTAS

- 1 Por lo general, la presente Recomendación | Norma Internacional define objetos del directorio de repertorio únicamente a los efectos de representar las clases de objetos gestionados admitidas por un sistema gestionado.
- 2 Solamente se pueden determinar los objetos gestionados que ha hecho visibles un sistema de gestión dado.
- 3 Se prevé que sólo se registren objetos gestionados que existen durante un tiempo relativamente largo.
- 4 Por lo general, no se definen objetos de conocimiento de gestión para representar específicamente el conocimiento de instancia de relación.
- 5 Normalmente, la única información representada es el conjunto de clases de relación gestionada y el conjunto de vinculaciones de nombres soportados por un sistema gestionado dado.
- 6 Por lo general, sólo se suministra la información relativa a los perfiles CMIP soportados.
- 7 El conocimiento de definición incluye generalmente soporte sólo para plantillas GDMO y módulos ASN.1.

8 Definiciones genéricas

8.1 Objetos gestionados

Esta Recomendación | Norma Internacional define las clases de objetos gestionados de conocimiento de gestión y sus características conexas.

8.1.1 Objetos gestionados para el conocimiento de repertorio

8.1.1.1 Objeto gestionado de repertorio de la clase objeto gestionado

Los objetos gestionados de repertorio de la clase objeto gestionado identifican las capacidades soportadas para una clase particular de objeto gestionado.

La clase objeto gestionado de repertorio de la clase objeto gestionado se define como una subclase de la clase objeto gestionado tope definida en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) Id de repertorio de clase de objeto gestionado;
- b) lista de lotes condicionales soportados.

Su atributo facultativo, de lectura solamente es:

- c) valores implementados.

El objeto gestionado de repertorio de la clase objeto gestionado soporta las notificaciones siguientes:

- a) creación de objeto;
- b) supresión de objeto;
- c) cambio de valor de atributo.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

8.1.1.2 Objeto gestionado de repertorio

Los objetos gestionados de repertorio identifican las clases de objetos gestionados, las clases de relaciones gestionadas, las vinculaciones de nombre y los perfiles CMIP soportados por un sistema.

Un objeto gestionado de repertorio puede funcionar como el objeto superior de objetos contenidos, cada uno de los cuales conlleva información inherente al soporte de una clase de objeto gestionado específica de una implementación.

La clase objeto gestionado de repertorio se define como una subclase de la clase objeto gestionado tope definida en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) Id de repertorio;
- b) lista de vinculaciones de nombres soportadas;
- c) lista de clases de objetos gestionados soportados;
- d) lista de clases de relaciones soportadas.

Su atributo facultativo, de lectura solamente es:

- e) perfiles CMIP soportados.

El objeto gestionado de repertorio soporta las notificaciones siguientes:

- a) creación de objeto;
- b) supresión de objeto;
- c) cambio de valor de atributo.

8.1.2 Objetos gestionados para el conocimiento de definición

8.1.2.1 Objeto gestionado plantilla de acción

El objeto gestionado plantilla de acción constituye una especificación de acción GDMO.

La clase objeto gestionado plantilla de acción se define como una subclase de la clase objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) comportamiento;
- b) modo confirmado;
- c) parámetros;
- d) con sintaxis de información;
- e) con sintaxis de respuesta;
- f) registrado como.

8.1.2.2 Objeto gestionado módulo ASN.1

El objeto gestionado módulo ASN.1 constituye en forma textual el contenido de un módulo ASN.1.

La clase objeto gestionado módulo ASN.1 se define como una subclase de la clase objeto gestionado tope definida en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) contenido del módulo ASN.1;
- b) versión ASN.1;
- c) referencia de módulo;
- d) facultativamente registrado como.

El objeto gestionado módulo ASN.1 posee también una acción para indagar el contenido de módulo ASN.1.

La respuesta a la acción puede emplear respuestas vinculadas, si es aceptable en la asociación, a fin de devolver la versión textual del contenido de módulo ASN.1.

8.1.2.3 Objeto gestionado plantilla de grupo de atributo

El objeto gestionado plantilla de grupo de atributo constituye una especificación de grupo de atributo GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de grupo de atributo se define como una subclase de la clase objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) elementos de grupo;
- b) fijo;
- c) descripción;
- d) registrado como.

8.1.2.4 Objeto gestionado plantilla de atributo

El objeto gestionado plantilla de atributo constituye una especificación de atributo GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de atributo se define como una subclase de la clase objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) derivado o con elección de sintaxis;
- b) concordancia para;
- c) comportamiento;
- d) parámetros;
- e) facultativamente registrado como.

8.1.2.5 Objeto gestionado plantilla de comportamiento

El objeto gestionado plantilla de comportamiento constituye una especificación de comportamiento GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de comportamiento se define como una subclase de la clase objeto gestionado plantilla. Su atributo obligatorio, de lectura solamente es:

- definido como.

El objeto gestionado plantilla de comportamiento posee también una acción para indagar la descripción de comportamiento.

La respuesta a la acción puede emplear respuestas vinculadas, si es aceptable en la asociación, para devolver la versión textual de la descripción de comportamiento.

8.1.2.6 Objeto gestionado documento

El objeto gestionado documento constituye un documento que contiene especificaciones GDMO y ASN.1 y por ello funciona como un contenedor con respecto a objetos gestionados de plantilla.

La clase objeto gestionado documento se define como una subclase de la clase de objeto gestionado tope definida en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. Los atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) nombre de documento;
- b) identificador de objeto de documento.

El lote condicional de especificación de documento está presente si el objeto gestionado de documento admite la representación textual de todas las especificaciones GDMO y ASN.1 contenidas en el documento y, en caso de que estuviese presente, tiene el siguiente atributo de lectura solamente:

- c) especificación.

El lote condicional también tiene una opción para indagar la especificación. Si el lote condicional está presente, el objeto gestionado documento responde a las acciones para obtener la representación textual de las especificaciones GDMO y ASN.1 contenidas en el documento.

La respuesta a la acción puede emplear respuestas vinculadas, si fuese aceptable en la asociación, para devolver la versión textual de la especificación.

En caso de que dicho lote condicional no estuviera presente, es posible buscar las versiones textuales de las especificaciones a partir de los objetos gestionados plantilla subordinados.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

8.1.2.7 Objeto gestionado plantilla de clase de objeto gestionado

El objeto gestionado plantilla de clase de objeto gestionado constituye una especificación de clase de objeto gestionado GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de clase de objeto gestionado se define como una subclase de la clase de objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) derivado de;
- b) caracterizado por;
- c) lotes condicionales;
- d) registrado como.

8.1.2.8 Objeto gestionado plantilla de vinculación de nombres

El objeto gestionado plantilla de vinculación de nombres constituye una especificación de vinculación de nombres GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de vinculación de nombres se define como una subclase de la clase de objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) clase de objeto gestionado subordinado;
- b) denominado por la clase de objeto superior;
- c) con atributo;
- d) comportamiento;
- e) crear;
- f) suprimir;
- g) registrado como.

8.1.2.9 Objeto gestionado plantilla de notificación

El objeto gestionado plantilla de notificación constituye una especificación de notificación GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de notificación se define como una subclase de la clase de objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) comportamiento;
- b) modo confirmado;
- c) parámetros;
- d) con sintaxis de información;
- e) identificadores de atributo;
- f) con sintaxis de respuesta;
- g) registrado como.

8.1.2.10 Objeto gestionado plantilla de lote

El objeto gestionado plantilla de lote constituye una especificación de lote GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de lote se define con una subclase de la clase de objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) comportamiento;
- b) atributos;
- c) grupos de atributos;
- d) acciones;
- e) notificaciones;
- f) facultativamente registrado como.

8.1.2.11 Objeto gestionado plantilla de parámetro

El objeto gestionado plantilla de parámetro constituye una especificación de parámetro GDMO.

La clase de objeto gestionado plantilla de parámetro se define con una subclase de la clase de objeto gestionado plantilla. Sus atributos obligatorios, de lectura solamente son:

- a) contexto;
- b) sintaxis o atributo;
- c) comportamiento;
- d) facultativamente registrado como.

8.1.2.12 Objetos gestionados plantilla

La clase de objetos gestionados plantilla es la clase de objeto gestionado de la que pueden derivarse clases de objetos gestionados para representación de plantillas GDMO. Los objetos gestionados de la clase de objeto gestionado plantilla se aplican en el caso que sólo se soporten representaciones textuales de plantillas GDMO. Proporciona el atributo de denominación a objetos gestionados que representan plantillas y posibilita que dichos objetos estén contenidos en su totalidad dentro de objetos gestionados documento mediante la especificación de una vinculación de nombres única.

La clase de objeto gestionado plantilla es una subclase de la clase de objeto gestionado tope definida en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. Su atributo obligatorio, de lectura solamente es:

- a) nombre de plantilla.

El objeto gestionado plantilla también puede poseer el lote condicional de definición de plantilla que, si está presente, tiene el siguiente atributo de lectura solamente:

- b) definición de plantilla.

El lote condicional también lleva una acción para indagar la definición de plantilla. En caso de que el lote condicional esté presente, el objeto gestionado plantilla responde a las acciones para obtener la representación textual de la definición de plantilla.

La respuesta a la acción puede valerse de respuestas vinculadas si es aceptable en la asociación, para devolver la versión textual de la definición de plantilla.

8.1.3 Objetos gestionados para conocimiento de instancia

8.1.3.1 Objeto gestionado descubrimiento

El objeto gestionado descubrimiento se emplea para determinar todos los objetos gestionados o subárboles seleccionados de objetos gestionados contenidos en el árbol de denominación de un sistema gestionado.

La clase de objeto gestionado descubrimiento es una subclase de la clase de objeto gestionado tope definida en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. Su atributo obligatorio, de lectura solamente es:

- Id de descubrimiento.

El empleo de una vinculación de nombres de descubrimiento en el sistema, con un valor de nombre distinguido relativo fijo, permite un modo común para acceder al objeto gestionado descubrimiento.

El objeto gestionado descubrimiento responde a acciones que conllevan interrogaciones acerca de subárboles de objetos gestionados en un árbol de denominación del sistema gestionado. La interrogación especifica un objeto base así como el alcance necesario de la búsqueda.

La respuesta consiste en una serie de estructuras de árbol con raíz que, en su conjunto, abarcan el alcance pedido según el objeto base solicitado. Cada árbol con raíz lleva el nombre distinguido de su raíz más no repite componentes de nombre comunes dentro de su estructura; es decir, únicamente el nombre distinguido relativo se utiliza para identificar objetos gestionados subordinados.

8.2 Vinculaciones de nombres

8.2.1 Vinculaciones de nombres para conocimiento de repertorio

8.2.1.1 Repertorio de clase de objeto gestionado – Repertorio

Esta vinculación de nombres permite que los objetos gestionados de repertorio de clase de objeto gestionado, y sus especificaciones, estén contenidos dentro de los objetos gestionados de repertorio, y sus especializaciones.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

Para la denominación se deberá emplear el atributo Id de repertorio de clase de objeto gestionado. Su valor es el identificador de objeto correspondiente al Id de objeto gestionado con el que el repertorio está asociado.

8.2.1.2 Repertorio – Sistema

Esta vinculación de nombres permite que los objetos gestionados de repertorio, y sus especializaciones, estén contenidos dentro de objetos gestionados de sistema, y sus especializaciones. Para la denominación se utilizará el atributo Id de repertorio.

Esta vinculación de nombres permite el empleo de un nombre distinguido relativo fijo como un modo común para acceder a un objeto gestionado de repertorio, cuando se emplea el valor «REP1» para el atributo Id de repertorio.

8.2.2 Vinculaciones de nombres para el conocimiento de definición

8.2.2.1 Módulo ASN.1 – Documento

Esta vinculación de nombres permite a los objetos gestionados módulo ASN.1 y a sus especializaciones estar contenidos dentro de los objetos gestionados documento y sus especializaciones, y ser identificados por el atributo referencia de módulo.

8.2.2.2 Documento – Sistema

Esta vinculación de nombres permite a los objetos gestionados documento y sus especializaciones estar contenidos dentro de los objetos gestionados sistema y sus especializaciones, y ser identificados por el atributo identificador de objeto de documento.

8.2.2.3 Documento – Sistema 2

Esta vinculación de nombres permite a los objetos gestionados documento y sus especializaciones estar contenidos dentro de los objetos gestionados sistema y sus especializaciones, y ser identificados por el atributo nombre de documento.

8.2.2.4 Plantilla – Documento

Esta vinculación de nombres permite a los objetos gestionados plantilla y sus especializaciones estar contenidos dentro de los objetos gestionados documento y sus especializaciones, y ser identificados por el atributo nombre de plantilla.

8.2.3 Vinculaciones de nombres para conocimiento de instancia

8.2.3.1 Descubrimiento – Sistema

Esta vinculación de nombres permite a los objetos gestionados descubrimiento y sus especializaciones estar contenidos dentro de objetos gestionados sistema y sus especializaciones.

El atributo Id de descubrimiento se utilizará para denominación. La utilización de un nombre distinguido relativo fijo para una forma común de acceso a un objeto gestionado descubrimiento viene proporcionada por esta vinculación de nombres cuando se utiliza el valor «DSC1» para el atributo Id de descubrimiento.

Subordinado a un determinado objeto gestionado sistema habrá únicamente un valor permitido para el atributo Id de descubrimiento, a saber, «DSC1».

8.3 Acciones

Esta Recomendación | Norma Internacional define un tipo de acción para el conocimiento de definición:

- obtención de representación textual;

y define un tipo de acción para el conocimiento de instancia:

- gestión búsqueda en árbol de información .

Para cualquier clase de objeto gestionado que incluya uno de estos tipos de acción corresponde al definidor de clase de objeto gestionado detallar completamente los requisitos que tiene un objeto gestionado de dicha clase para responder a estas acciones.

8.3.1 Acciones para conocimiento de definición

El argumento de la acción de obtención de representación textual tiene el parámetro Id de atributo. La respuesta es la representación textual del valor de atributo identificado enviado como una secuencia de imágenes de línea.

La respuesta de la acción puede dividirse en múltiples respuestas vinculadas.

A continuación se describen los parámetros de acción.

8.3.1.1 Id de atributo

El parámetro Id de atributo especifica el atributo del objeto gestionado cuyo valor ha de ser devuelto. La definición de clase de objeto gestionado indica los atributos que pueden ser especificados.

8.3.1.2 Representación textual

El parámetro de representación textual contiene la respuesta o, cuando se utilizan respuestas vinculadas, una porción contigua de la respuesta.

8.3.2 Acciones para conocimiento de instancia

El argumento de la acción de búsqueda en árbol de información de gestión tiene el objeto de base, el alcance requerido de la búsqueda y un parámetro de petición de clase opcional. La respuesta es un conjunto de estructuras de árbol de raíz que abarcan en su totalidad el alcance solicitado en virtud del objeto de base solicitado. Cada árbol de raíz tiene el nombre distinguido de su raíz pero no repite componentes de nombre comunes dentro de su estructura: por ejemplo, únicamente el RDN se utiliza para identificar objetos gestionados subordinados.

La respuesta de la acción, si se especifica en la petición, informará también la clase de objeto gestionado a la que pertenece cada objeto gestionado en el alcance de la búsqueda.

La respuesta de la acción puede dividirse en respuestas múltiples vinculadas.

A continuación se describen los parámetros de acción.

8.3.2.1 Base

El parámetro de base especifica la base del subárbol del sistema gestionado que hay que descubrir.

8.3.2.2 Alcance de descubrimiento

El parámetro alcance de descubrimiento especifica el ámbito del subárbol del sistema gestionado que hay que descubrir. Tiene la misma sintaxis que el alcance del CMIP.

8.3.2.3 Petición de clase

El parámetro de petición de clase es booleano, lo que significa que si es verdadero especifica que el resultado de la acción incluirá información sobre la clase de objeto gestionado. El valor por defecto corresponde a falso.

8.3.2.4 Árbol de nombre de raíz

El parámetro de árbol de nombre de raíz contiene la identificación del objeto gestionado raíz y puede también contener una estructura de árbol definida recurrente que describe un subárbol solicitado en la petición de búsqueda de árbol de información de gestión. La estructura de árbol definida recurrente incluye los RDN para cada objeto gestionado descubierto. También se incluirá la clase de cada objeto gestionado descubierto si así se solicita.

8.4 Conformidad

Las definiciones de clase objeto gestionado pueden importar la especificación apropiada de los objetos gestionados, acciones, parámetros o tipos de atributo definidos en esta Recomendación | Norma Internacional. Esto se logra mediante referencia a las plantillas definidas en esta Recomendación | Norma Internacional. El mecanismo de referencia aparece definido en la Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4.

8.5 Definiciones genéricas a partir de la función de gestión objeto

Esta Recomendación | Norma Internacional hace uso de las siguientes definiciones genéricas contenidas en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1:

- notificación de cambio de valor de atributo;
- notificación de creación de objeto;
- notificación de supresión de objeto.

8.6 Objetos del directorio

8.6.1 Objetos del directorio de repertorio

Las siguientes clases de objeto auxiliar del directorio, a saber, elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas y elemento de servicio de información de gestión común, están definidas por inclusión en las entradas del directorio que representan entidades de aplicación que hacen uso de la gestión de los sistemas OSI. Serán utilizadas en una norma de contenido DIT junto con la clase de objeto estructural del directorio entidad de aplicación (véase la Rec. UIT-T X.521 | ISO/CEI 9594-7, 6.12) tal como se describe a continuación.

La clase de objeto auxiliar del directorio elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas debe contener el atributo unidades funcionales SMASE soportadas. Este atributo especifica qué unidades funcionales y en qué cometidos son soportados por una entidad de aplicación de gestión de sistemas. La clase de objeto auxiliar del directorio elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas puede contener los atributos nombres globales MKM soportes y lista de objetos gestionados de árbol de información de gestión. El atributo nombres globales MKM soportes indica si una entidad de aplicación de gestión de sistemas es capaz de tratar nombres de objetos gestionados globales, como se describe en esta Recomendación | Norma Internacional. El atributo lista de objetos gestionados de árbol de información de gestión especifica la lista de los nombres de objetos gestionados que dicha entidad de aplicación de gestión de sistemas hace visibles. Para objetos gestionados que existen sólo durante un breve periodo de tiempo se espera que únicamente la clase de objeto gestionado esté registrada en la lista.

La clase de objeto auxiliar del directorio elemento de servicio de información de gestión común, debe contener los atributos versión CMIP soportados, perfiles CMIP soportados y unidades funcionales CMIS soportadas. El atributo versión CMIP soportado indica las versiones del protocolo de información de gestión común que es capaz de tratar la entidad de aplicación de gestión de sistemas. El atributo perfiles CMIP soportados especifica los perfiles CMIP normalizados que están admitidos por una entidad de aplicación de gestión de sistemas. El atributo unidades funcionales CMIS soportadas especifica las unidades funcionales CMIS que están sustentadas por una entidad de aplicación de gestión de sistemas.

8.6.2 Objetos del directorio definición

La clase estructural del directorio información registrada representa un objeto de información al que se ha asignado un identificador de objeto, como se describe en la Rec. X.680 | ISO/CEI 8824-1. Debe contener el atributo commonName que se usa para denominar instancias de esta clase. Su valor es el último componente del identificador de objeto que ha sido asignado al objeto de información representado.

Las instancias de esta clase pueden contener los atributos forma de nombre, situación de la información e información adicional. El atributo «forma de nombre» especifica el nombre simbólico del valor en forma numérica del componente de identificador de objeto almacenado en el atributo commonName. El atributo «situación de la información» indica si la información está:

- activa, es decir, que la definición de la información es fija y puede ser utilizada;
- suprimida, es decir, que la definición de la información es obsoleta y no se debería mencionar mediante nuevas definiciones de información; o bien
- preliminar, es decir, que la definición de la información se proporciona únicamente para fines informativos pero en el futuro pueden producirse cambios (por ejemplo, durante la labor de una Comisión de Redacción en la elaboración de un proyecto de Norma Internacional).

La información adicional sobre la información de definición, incluida la fecha de creación y un comentario sobre la definición, se almacena opcionalmente en el atributo información adicional.

NOTA – La clase auxiliar del directorio adicional puede definirse por inclusión en las inserciones del directorio información registrada.

La clase auxiliar del directorio documento está definida por inclusión en las inserciones del directorio de clase estructural del directorio información registrada y representa un documento que contiene especificaciones GDMO. Debe contener los atributos nombre de documento, identificador de objeto de documento y especificación. El atributo «nombre de documento» identifica el nombre del documento representado por una instancia, por ejemplo, Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2. El valor del atributo «identificador de objeto de documento» es el del identificador de objeto del documento que representa, como se especifica en la Rec. X.722 del CCITT | ISO/CEI 10165-4. El atributo «especificación» puede contener una representación de las especificaciones GDMO contenidas dentro del documento.

La clase auxiliar del directorio plantilla es la clase auxiliar del directorio a partir de la cual pueden derivarse clases auxiliares del directorio que representan plantillas GDMO. Debe contener el atributo «nombre de plantilla», cuyo valor es el de la etiqueta de la plantilla GDMO representada. Puede contener el atributo «definición de plantilla» que contiene una representación textual de la definición de plantilla GDMO.

La clase auxiliar del directorio plantilla de clase de objeto gestionado se define por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural del directorio información registrada y representa las especificaciones de clase de objeto gestionado GDMO. Debe contener los atributos derivado de, caracterizado por, lotes condicionales y registrado como.

El atributo «derivado de» identifica las superclases inmediatas de una clase de objeto gestionado. El atributo «caracterizado por» especifica los lotes obligatorios de una clase de objeto gestionado, mientras que el atributo «lotes condicionales» identifica los lotes condicionales y sus condiciones. El atributo «registrado como» contiene el identificador de objeto de la clase de objeto gestionado representado.

La clase auxiliar del directorio plantilla de lote viene definida por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural del directorio información registrada y representa las especificaciones del lote GDMO. Debe contener los atributos comportamiento, atributos, grupos de atributos, acciones, notificaciones y registrado opcionalmente como.

El atributo «comportamiento» especifica el comportamiento asociado con el lote. El atributo «atributos» identifica los atributos, así como los calificadores y parámetros asociados del lote representado. El atributo «grupos de atributos» identifica los grupos de atributos, así como los atributos asociados del lote representado. El atributo «acciones» especifica las acciones y los parámetros asociados del lote representado. El atributo «notificaciones» identifica las notificaciones y los parámetros asociados del lote representado. El atributo «registrado opcionalmente como» contiene el identificador de objeto del lote representado, o nada, en caso de que no se haya asignado ningún identificador.

La clase auxiliar del directorio plantilla de parámetro viene definida por inclusión en las inserciones del directorio de clase estructural del directorio información registrada, y representa las especificaciones del parámetro GDMO. Debe contener los atributos contexto, sintaxis o atributo, comportamiento y registrado opcionalmente como. El atributo «contexto» identifica el contexto del parámetro representado. El atributo «sintaxis o atributo» identifica la especificación de sintaxis del parámetro representado. El atributo «comportamiento» especifica el comportamiento asociado con el parámetro. El parámetro «registrado opcionalmente como» contiene el identificador de objeto del parámetro representado, o nada, en caso de que no se haya asignado ningún identificador.

La clase auxiliar del directorio plantilla de vinculación de nombres viene definida por inclusión en las inserciones del directorio, de la clase estructural del directorio información registrada y representa las especificaciones de vinculación de nombres GDMO. Debe contener los atributos clase de objeto gestionado subordinado, denominado por clase de objeto superior, con atributo, comportamiento, crear, suprimir y registrado como.

El atributo de «clase de objeto gestionado subordinado» identifica las clases de objetos gestionados subordinados de la vinculación de nombres representada. El atributo «denominado por clase de objeto superior» especifica las clases de objetos superiores de la vinculación de nombres representada. El atributo «con atributo» identifica el atributo de denominación de la vinculación de nombres representada. El atributo «comportamiento» especifica el comportamiento asociado con la vinculación de nombres. Los atributos «crear» y «suprimir» contienen las especificaciones del elemento crear y del elemento suprimir de la vinculación de nombres representada. Si ningún elemento creación o supresión está presente, el valor del atributo correspondiente será cero. El atributo registrado como contiene el identificador de objeto de la vinculación de nombres representada.

La clase auxiliar del directorio plantilla del atributo está definida por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural del directorio información registrada y representa las especificaciones de atributo GDMO. Debe contener los siguientes atributos: derivado o con elección de sintaxis, corresponde con, comportamiento, parámetros y registrado opcionalmente como. El atributo «derivado o con elección de sintaxis» contiene la especificación de sintaxis del atributo representado. El atributo «corresponde con» especifica las características concordantes del atributo representado. El atributo «comportamiento» especifica el comportamiento asociado con el atributo representado. El atributo «parámetros» identifica los parámetros asociados con el atributo representado. El atributo «registrado opcionalmente como» contiene el identificador de objeto del atributo representado o nada, si no se ha asignado un identificador.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

La clase auxiliar del directorio plantilla de grupo de atributo está definida por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural de directorio información registrada y representa las especificaciones de grupo de atributo GDMO. Debe contener los atributos elementos de grupo, fijo, descripción y registrado como. El atributo «elemento de grupo» especifica los elementos de grupo representado. El atributo «fijo» identifica el grupo de atributos representado como fijo o dinámico. El atributo «descripción» contiene la descripción del grupo de atributos representado. El atributo «registrado como» contiene el identificador de objeto del grupo de atributos representado.

La clase auxiliar del directorio plantilla de comportamiento está definida por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural del directorio información registrada y representa las especificaciones de comportamiento GDMO. Debe contener el atributo «definido como», dado que éste especifica la definición de comportamiento.

La clase auxiliar del directorio plantilla de acción está definida por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural del directorio información registrada y representa las especificaciones de acción GDMO. Debe contener los atributos comportamiento, modo confirmado, parámetros, con sintaxis de información, con sintaxis de respuesta y registrado como.

El atributo «comportamiento» especifica el comportamiento asociado con la acción representada. El atributo «modo confirmado» identifica si la acción está confirmada o no. El atributo «parámetros» identifica los parámetros asociados con la acción representada. El atributo «con sintaxis de información» especifica la sintaxis del argumento de acción, mientras que el atributo «con sintaxis de respuesta» contiene la sintaxis de la respuesta de acción. El atributo «registrado como» contiene el identificador de objeto de la acción representada.

La clase auxiliar del directorio plantilla de notificación está definida por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural del directorio de la información registrada y representa las especificaciones de notificación GDMO. Debe contener los siguientes atributos: comportamiento, modo confirmado, parámetros, con sintaxis de información, e identificadores de atributos, con sintaxis de respuesta y registrado como.

El atributo «comportamiento» especifica el comportamiento asociado con la notificación representada. El atributo «modo confirmado» identifica si la notificación está confirmada o no. El atributo «parámetros» identifica los parámetros asociados con la notificación representada. El atributo «con sintaxis de información» especifica la sintaxis del argumento de notificación, mientras que el atributo «con sintaxis de respuesta» contiene la sintaxis de la respuesta de notificación. El atributo «e identificadores de atributos» especifica las asignaciones de atributos a campos del argumento de notificación. El atributo «registrado como» contiene el identificador de objeto de la notificación representada.

La clase auxiliar del directorio módulo ASN.1 viene definida por inclusión en las inserciones del directorio de la clase estructural del directorio de la información registrada y representa los contenidos de un módulo ASN.1. Debe contener los atributos: módulo de referencia, contenido de módulo ASN.1, registrado opcionalmente como y versión ASN.1. El atributo «módulo de referencia» identifica el nombre del módulo ASN.1. El atributo «contenido de módulo ASN.1» mantiene el contenido de módulo ASN.1 en forma textual. El atributo «versión ASN.1» identifica la versión o versiones de compiladores ASN.1 que podrían definir este módulo. El atributo «registrado opcionalmente como» contiene el identificador de objeto del módulo ASN.1 representado, o nada, si no se le ha asignado un identificador.

9 Definición de servicio

9.1 Introducción

Esta función proporciona servicios de acción.

9.2 Objetos gestionados del conocimiento de gestión

El servicio PT-OBTENCIÓN puede ser utilizado para extraer información relativa a los objetos gestionados del conocimiento de gestión.

9.3 Servicios de notificación

No existen notificaciones definidas en esta Recomendación | Norma Internacional.

9.4 Servicios de acción

9.4.1 Definición del servicio de obtención de representación textual

El servicio de obtención de representación textual se proyecta en el servicio CMIS M-ACCIÓN de la siguiente forma.

El servicio de obtención de representación textual utiliza los parámetros definidos en 8.3.1 además de los parámetros generales del servicio M-ACCIÓN definidos en la Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595. En el Cuadro 3 se enumeran los parámetros para este servicio.

Cuadro 3 – Servicio de obtención de representación textual

Nombre de parámetro	Pet/Ind	Rsp/Cnf
Identificador de invocación	P	P
Identificador de ligazón	–	P
Modo	P	–
Clase de objeto de base	P	–
Instancia de objeto de base	P	–
Alcance	P	–
Filtro	P	–
Clase de objeto gestionado	–	P
Instancia de objeto gestionado	–	P
Control de acceso	P	–
Sincronización	P	–
Tipo de acción	M	C(=)
Información de acción		
Identificador de atributo	M	–
Resultado de acción	–	M
Representación textual	–	M
Atributo no disponible en esta acción	–	U
Errores	–	U (Nota)
NOTA – Si la respuesta no encaja en una PDU única (por ejemplo, si no pueden utilizarse respuestas vinculadas), puede devolverse el error CMIP «ComplexityLimitation».		

9.4.2 Definición del servicio gestión de búsqueda en árbol de información

El servicio gestión de búsqueda en árbol de información está en correspondencia con el servicio CMIS M-ACCIÓN del siguiente modo.

El servicio gestión de búsqueda en árbol de información utiliza los parámetros definidos en 8.3.2 además de los parámetros generales del servicio M-ACCIÓN definidos en la Rec. X.710 del CCITT | ISO/CEI 9595. En el Cuadro 4 se enumeran los parámetros para este servicio.

9.5 Servicios del directorio

Las operaciones de lectura y búsqueda del directorio pueden utilizarse para extraer información perteneciente a objetos del directorio de conocimiento de gestión.

10 Unidades funcionales de gestión de sistemas

Esta Recomendación | Norma Internacional no especifica unidades funcionales. Las clases de objetos gestionados definidas en ella proporcionan especificaciones para que un sistema gestionado difunda conocimiento de su repertorio de capacidades, sus definiciones de información de gestión y sus objetos gestionados.

Las siguientes unidades funcionales definidas en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1 pueden ser negociadas con objeto de gestionar el conocimiento de gestión:

- control;
- monitor;
- objectEvents.

Cuadro 4 – Servicio gestión de búsqueda en árbol de información

Nombre de parámetro	Pet/Ind	Rsp/Cnf
Identificador de invocación	P	P
Identificador de ligazón	–	P
Modo	P	–
Clase de objeto de base	P	–
Instancia de objeto de base	P	–
Alcance	P	–
Filtro	P	–
Clase de objeto gestionado	–	P
Instancia de objeto gestionado	–	P
Control de acceso	P	–
Sincronización	P	–
Tipo de acción	M	C(=)
Información de acción		
Base	M	–
Alcance de descubrimiento	M	–
Petición de clase	U	–
Resultado de la acción	–	M
Árbol de nombre de raíz	–	M
Objeto de raíz	–	M
Clase de raíz	–	C (Nota 1)
Subordinados	–	U
RDN	–	M
Clase de objeto gestionado (para subordinado)	–	C (Nota 1)
Errores	–	U (Nota 2)
NOTAS		
1 La clase de objeto gestionado de la raíz del árbol de nombre y la clase de objeto gestionado de cada subordinado en dicho árbol estarán especificadas si el parámetro de petición Clase es verdadero para la petición de servicio gestión de búsqueda en árbol de información; en caso contrario, la clase de objeto gestionado de la raíz del árbol de nombre y la clase de objeto gestionado de cada subordinado serán omitidas de la respuesta de acción.		
2 Si la respuesta no encaja en una PDU única (por ejemplo, si el alcance de descubrimiento es amplio y no pueden utilizarse respuestas conectadas), puede ser devuelto el mensaje error CMIP «ComplexityLimitation».		

11 Protocolo y sintaxis abstracta

11.1 Sintaxis abstracta

11.1.1 Objetos gestionados

11.1.1.1 Objetos gestionados referenciados

Esta Recomendación | Norma Internacional toma como referencia los siguientes objetos gestionados de soporte cuya sintaxis abstracta se especifica en la Rec. X.721 del CCITT | ISO/CEI 10165-2:

- a) tope;
- b) sistema.

11.1.1.2 Objetos gestionados definidos

En los Cuadros 5, 6 y 7 se identifica la relación entre los objetos gestionados descritos en 8.1 y las especificaciones de etiqueta de referencia de plantilla de objeto gestionado que figuran en el Anexo A.

Cuadro 5 – Objetos gestionados para el conocimiento de repertorio

Nombre de clase de objeto gestionado	Etiqueta de referencia
Repertorio de clase de objeto gestionado	managedObjectClassRepertoire
Repertorio	repertoire

Cuadro 6 – Objetos gestionados para el conocimiento de definición

Nombre de clase de objeto gestionado	Etiqueta de referencia
Plantilla de acción	actionTemplate
Módulo ASN.1	aSN1Module
Plantilla de grupo de atributos	attributeGroupTemplate
Plantilla de atributo	attributeTemplate
Plantilla de comportamiento	behaviourTemplate
Documento	document
Plantilla de clase de objeto gestionado	managedObjectClassTemplate
Plantilla de vinculación de nombres	nameBindingTemplate
Plantilla de notificación	notificationTemplate
Plantilla de lote	packageTemplate
Plantilla de parámetro	parameterTemplate
Plantilla	template

Cuadro 7 – Objetos gestionados para el conocimiento de instancia

Nombre de clase de objeto gestionado	Etiqueta de referencia
Objeto gestionado de descubrimiento	discoveryObject

11.1.2 Atributos

11.1.2.1 Atributos definidos en esta Recomendación | Norma Internacional

En los Cuadros 8, 9 y 10 se identifica la relación entre los atributos mencionados en 8.1 y las especificaciones de etiqueta de referencia de plantilla de atributo que figuran en el Anexo A.

11.1.3 Acciones

En los Cuadros 11 y 12 se identifica la relación entre las acciones descritas en 8.3 y las especificaciones de etiqueta de referencia de acción que figuran en el Anexo A.

Cuadro 8 – Atributos para el conocimiento de repertorio

Nombre de atributo	Etiqueta de referencia
Valores aplicados	implementedValues
Id de repertorio de clase de objeto gestionado	managedObjectClassRepertoireId
Id de repertorio	repertoireId
Perfiles CMIP soportados	supportedCmipProfiles
Lista de lotes condicionales soportados	supportedConditionalPackageList
Lista de clases de objetos gestionados soportados	supportedManagedObjectClassList
Lista de vinculación de nombres soportados	supportedNameBindingList
Lista de clases de relación soportadas	supportedRelationshipClassList

Cuadro 9 – Atributos para el conocimiento de definición

Nombre de atributo	Etiqueta de referencia
Acciones	actions
E identificadores de atributos	andAttributeIds
Contenido de módulo ASN.1	asn1ModuleContents
Versión ASN.1	asn1Version
Grupos de atributos	attributeGroups
Atributos	attributes
Comportamiento	behaviour
Caracterizado por	characterizedBy
Lotes condicionales	conditionalPackages
Contexto	context
Creación	create
Definido como	definedAs
Supresión	delete
Derivado de	derivedFrom
Derivado o con elección de sintaxis	derivedOrWithSyntaxChoice
Descripción	description
Nombre de documento	documentName
Identificador de objeto de documento	documentObjectIdentifier
Fijo	fixed
Elementos de grupo	groupElements
Concuerta con	matchesFor
Modo confirmado	modeConfirmed
Referencia de módulo	moduleReference
Denominado mediante clase de objeto superior	namedBySuperiorObjectClass
Notificaciones	notifications
Registrado opcionalmente como	optionallyRegisteredAs
Parámetros	parameters
Registrado como	registeredAs

Cuadro 9 – Atributos para el conocimiento de definición (fin)

Nombre de atributo	Etiqueta de referencia
Especificación	specification
Clase de objeto gestionado subordinado	subordinateObjectClass
Sintaxis o atributo	syntaxOrAttribute
Definición de plantilla	templateDefinition
Nombre de plantilla	templateName
Con atributo	withAttribute
Con sintaxis de información	withInformationSyntax
Con sintaxis de respuesta	withReplySyntax

Cuadro 10 – Atributos para el conocimiento de instancia

Nombre de atributo	Etiqueta de referencia
Id de descubrimiento	discoveryId

Cuadro 11 – Acciones para el conocimiento de definición

Nombre de acción	Etiqueta de referencia
Obtención de representación textual	getTextualRepresentation

Cuadro 12 – Acciones para el conocimiento de instancia

Nombre de la acción	Etiqueta de referencia
Gestión de búsqueda de árbol de información	mITSearch

11.1.4 Notificaciones

11.1.4.1 Notificaciones referenciadas

En esta Recomendación | Norma Internacional se toman como referencia los siguientes eventos definidos en la Rec X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1.

- a) notificación de cambio de valor de atributo;
- b) notificación de creación de objeto;
- c) notificación de supresión de objeto.

11.1.4.2 Notificaciones definidas en esta Recomendación | Norma Internacional

No hay notificaciones definidas en esta Recomendación | Norma Internacional.

11.1.5 Clases de objetos del directorio

11.1.5.1 Clases de objetos del directorio referenciados

En esta Recomendación | Norma Internacional se toman como referencia las dos clases siguientes de objetos de directorio para los cuales está definida la sintaxis abstracta en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 y la Rec. UIT-T X.521 | ISO/CEI 9594-7, respectivamente:

- a) top (tope);
- b) applicationEntity (entidad de aplicación).

11.1.5.2 Clases de objetos del directorio definidos

En los Cuadros 13 y 14 se identifica la relación entre las clases de objetos del directorio descritas en 8.6 y las especificaciones de etiqueta de referencia de objeto del directorio que figuran en el Anexo B.

Cuadro 13 – Objetos del directorio para el conocimiento de repertorio

Nombre de clase de objeto del directorio	Etiqueta de referencia
Elemento de servicio información de gestión común	cMISE
Elemento de servicio aplicación de gestión de sistemas	sMASE

Cuadro 14 – Objetos del directorio para el conocimiento de definición

Nombre de clase de objeto del directorio	Etiqueta de referencia
Módulo ASN.1	asn1Module
Plantilla de acción	managementAction
Plantilla de atributo	managementAttribute
Plantilla de grupo de atributos	managementAttributeGroup
Plantilla de comportamiento	managementBehaviour
Documento	managementDocument
Plantilla de vinculación de nombres	managementNameBinding
Plantilla de notificación	managementNotification
Plantilla de clase de objeto gestionado	managementObjectClass
Plantilla de lotes	managementPackage
Plantilla de parámetro	managementParameter
Plantilla	managementTemplate
Información registrada	registeredInformation

En el Cuadro 15 se muestran las clases de objetos auxiliares del directorio que hay que incluir en las inserciones del directorio Información Registrada, así como las clases de objetos gestionados de definición asociada.

Cuadro 15 – Clases de objetos gestionados de definición y clases auxiliares del directorio correspondientes

Etiqueta de clase de objeto gestionado	Etiqueta de clase auxiliar del directorio
actionTemplate	managementAction
aSN1Module	asn1Module
attributeGroupTemplate	managementAttributeGroup
attributeTemplate	managementAttribute
behaviourTemplate	managementBehaviour
document	managementDocument
managedObjectClassTemplate	managementObjectClass
nameBindingTemplate	managementNameBinding
notificationTemplate	managementNotification
packageTemplate	managementPackage
parameterTemplate	managementParameter
template	managementTemplate

11.1.6 Atributos del directorio

11.1.6.1 Atributos del directorio referenciados

En esta Recomendación | Norma internacional se toman como referencia atributos del directorio cuya sintaxis abstracta está definida en la Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6.

11.1.6.2 Atributos del directorio definidos en esta Recomendación | Norma Internacional

En los Cuadros 16 y 17 se identifica la relación entre los atributos del directorio descritos en 8.6 y las especificaciones de etiqueta de referencia de atributo que figuran en el Anexo B.

Cuadro 16 – Atributos del directorio para el conocimiento de repertorio

Nombre de atributo del directorio	Etiqueta de referencia
Lista de objetos gestionados de árbol de información de gestión	mitMoList
Perfiles CMIP soportados	supportedCmipProfiles
Versión CMIP soportada	supportedCmipVersion
Unidades funcionales CMIS soportadas	supportedCmisFunctionalUnits
Unidades funcionales SMASE soportadas	supportedSmaseFunctionalUnits
Nombres globales MKM soportes	supportsMKMglobalNames

11.2 Elementos de procedimiento de obtención de representación textual

11.2.1 Cometido de gestor

11.2.1.1 Invocación

Los procedimientos de obtención de representación textual son iniciados por la primitiva petición de obtención de representación textual. Al recibir una primitiva petición de obtención de representación textual, la SMAPM construirá una MAPDU y emitirá una primitiva de servicio CMIS petición M-ACCIÓN, con parámetros obtenidos de la primitiva petición de obtención de representación textual.

11.2.1.2 Recepción de respuesta

Al recibir una primitiva de servicio CMIS confirmación M-ACCIÓN que contenga una MAPDU que responda a una acción de obtención de representación textual y contenga el identificador vinculado, la SMAPM emitirá una primitiva confirmación de obtención de representación textual con destino al usuario del servicio de obtención de representación textual, con parámetros obtenidos de la primitiva de servicio CMIS confirmación M-ACCIÓN e indicará que el procedimiento no está todavía completo.

Al recibir una primitiva de servicio CMIS confirmación M-ACCIÓN que contenga una MAPDU que responda a una acción de obtención de representación textual y *no* contenga el identificador vinculado, la SMAPM emitirá una primitiva confirmación de obtención de representación textual con destino al usuario del servicio de obtención de representación textual, con parámetros obtenidos de la primitiva de servicio CMIS confirmación M-ACCIÓN e indicará que se ha completado el procedimiento de obtención de representación textual.

11.2.2 Cometido de agente

11.2.2.1 Recepción de petición

Al recibir una primitiva de servicio CMIS indicación M-ACCIÓN que contenga una MAPDU que solicite el servicio obtención de representación textual, la SMAPM emitirá, si la MAPDU está bien formada, una primitiva indicación de obtención de representación textual con destino al usuario del servicio obtención de representación textual, con los parámetros obtenidos de la primitiva de servicio CMIS indicación M-ACCIÓN. De otro modo la SMAPM construirá una MAPDU apropiada que contenga la notificación del error y emitirá una primitiva de servicio CMIS respuesta M-ACCIÓN con un parámetro de error presente.

Cuadro 17 – Atributos del directorio para el conocimiento de definición

Nombre de atributo del directorio	Etiqueta de referencia
Acciones	actions
Información adicional	additionalInformation
E identificadores de atributo	andAttributeIds
Contenido de módulo ASN.1	asn1ModuleContents
Versión ASN.1	asn1Version
Grupos de atributos	attributeGroups
Atributos	attributes
Comportamiento	behaviour
Caracterizado por	characterizedBy
Lotes condicionales	conditionalPackages
Contexto	context
Creación	create
Definido como	definedAs
Supresión	delete
Derivado de	derivedFrom
Derivado o con elección de sintaxis	derivedOrWithSyntaxChoice
Descripción	description
Nombre de documento	documentName
Identificador de objeto de documento	documentObjectIdentifier
Fijo	fixed
Elementos de grupo	groupElements
Situación de información	informationStatus
Concuerda con	matchesFor
Modo confirmado	modeConfirmed
Referencia de módulo	moduleReference
Denominado por clase de objeto superior	namedBySuperiorObjectClass
Forma de nombre	nameForm
Notificaciones	notifications
Registrado opcionalmente como	optionallyRegisteredAs
Parámetros	parameters
Registrado como	registeredAs
Especificación	specification
Clase de objeto gestionado subordinado	subordinateObjectClass
Sintaxis o atributo	syntaxOrAttribute
Definición de plantilla	templateDefinition
Nombre de plantilla	templateName
Con atributo	withAttribute
Con sintaxis de información	withInformationSyntax
Con sintaxis de respuesta	withReplySyntax

11.2.2.2 Respuesta

Si han de enviarse respuestas vinculadas en respuesta a una primitiva petición de obtención de representación textual, la SMAPM aceptará, para todas las respuestas excepto la última, una primitiva respuesta de obtención de representación textual y construirá una MAPDU que contenga una respuesta satisfactoria a la acción y proporcionará una primitiva de servicio CMIS respuesta M-ACCIÓN con parámetros obtenidos de la primitiva petición de obtención de representación textual sin el identificador vinculado.

La SMAPM aceptará una primitiva respuesta de obtención de representación textual y construirá una MAPDU que contenga una respuesta satisfactoria o una respuesta de error a la acción, y emitirá una primitiva de servicio CMIS respuesta M-ACCIÓN con parámetros obtenidos de la primitiva petición de obtención de representación textual, sin el identificador vinculado.

NOTA – Si se envían respuestas múltiples, la última contiene únicamente el identificador de invocación.

11.3 Elementos de procedimientos de gestión de búsqueda en árbol de información

11.3.1 Cometido de gestor

11.3.1.1 Invocación

Los procedimientos de gestión de búsqueda en árbol de información son iniciados por la primitiva petición de búsqueda en árbol de información de gestión. Al recibir una primitiva petición de gestión de búsqueda en árbol de información, la SMAPM construirá una MAPDU y emitirá una primitiva de servicio CMIS petición M-ACCIÓN con parámetros obtenidos de la primitiva petición de gestión de búsqueda en árbol de información.

11.3.1.2 Recepción de respuesta

Al recibir una primitiva de servicio CMIS confirmación M-ACCIÓN que contenga una MAPDU que responda a una gestión de búsqueda en árbol de información, la SMAPM emitirá una primitiva confirmación gestión de búsqueda en árbol de información con destino al usuario del servicio de gestión búsqueda en árbol de información con parámetros derivados de la primitiva de servicio CMIS confirmación M-ACCIÓN, completando así el procedimiento de gestión de búsqueda en árbol de información.

11.3.2 Cometido de agente

11.3.2.1 Recepción de petición

Al recibir una primitiva de servicio CMIS indicación M-ACCIÓN que contenga una MAPDU donde se solicite el servicio gestión de búsqueda en árbol de información, la SMAPM emitirá, si la MAPDU está bien formada, una primitiva indicación de gestión de búsqueda en árbol de información con destino al usuario del servicio gestión de búsqueda en árbol de información, con parámetros derivados de la primitiva de servicio CMIS indicación M-ACCIÓN. De otro modo la SMAPM construirá una MAPDU adecuada que contenga notificación del error y emitirá una primitiva de servicio CMIS respuesta M-ACCIÓN con un parámetro de error presente.

11.3.2.2 Respuesta

La SMAPM aceptará una primitiva respuesta gestión de búsqueda en árbol de información y construirá una MAPDU que contenga tanto una respuesta satisfactoria como una respuesta de error a la acción y emitirá una primitiva de servicio CMIS respuesta M-ACCIÓN con parámetros obtenidos de la primitiva petición gestión de búsqueda en árbol de información.

11.4 Negociación de unidades funcionales

Esta Recomendación | Norma Internacional no especifica unidades funcionales.

11.5 Características CMIP

Si se utiliza CMIP, esta función necesita un soporte de nombre distinguido local.

12 Relaciones con otras funciones y el directorio

La función de gestión de conocimiento de gestión utiliza los servicios definidos en la Rec. X.730 del CCITT | ISO/CEI 10164-1 para la creación y supresión de objetos gestionados de conocimiento de gestión, la recuperación de sus atributos y notificaciones de creación de objeto, supresión de objeto y cambios de valor de atributo.

Los mecanismos de control de acceso para utilización con objetos gestionados de conocimiento de gestión se especifican en la Rec. UIT-T X.741 | ISO/CEI 10164-9.

La función de gestión conocimiento de gestión utiliza los servicios definidos en la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3 para la creación y supresión de objetos del directorio de conocimiento de gestión y la recuperación de sus atributos.

Los mecanismos de control de acceso para utilización con objetos del directorio de conocimiento de gestión se especifican en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

13 Conformidad

Las realizaciones que alegan conformidad con esta Recomendación | Norma Internacional deberán cumplir los requisitos de conformidad definidos en las siguientes subcláusulas.

13.1 Conformidad estática

La realización cumplirá los requisitos de esta Recomendación | Norma Internacional en uno o más de estos cometidos:

- cometido de gestor;
- cometido de agente;
- cometido de usuario de información del directorio;
- cometido de proveedor de información del directorio.

En el Cuadro C.1 se hará una alegación de conformidad con respecto al menos a un cometido.

Si se hace una alegación de conformidad para apoyar el cometido de gestor, la implementación soportará al menos una operación de gestión o notificación de al menos uno de los objetos gestionados especificados por esta Recomendación | Norma Internacional. Los requisitos de conformidad del cometido de gestor para estas operaciones de gestión o notificaciones están identificados en el Cuadro C.2 y en otros cuadros referenciados en el Anexo C.

Si se presenta una alegación de conformidad para soportar el cometido de agente, la implementación soportará uno o más ejemplos de las clases de objeto gestionado identificadas en el Cuadro C.3 y otros cuadros referenciados en el Anexo C.

Si se presenta una alegación de conformidad para soportar el cometido de usuario de información del directorio, la implementación incluirá una DUA capaz de recuperar información de los objetos del directorio de repertorio o los objetos del directorio de definición.

Si se presenta una alegación de conformidad para soportar el cometido de proveedor de información del directorio, la implementación incluirá un DSA capaz de proporcionar información de los objetos del directorio de repertorio o los objetos del directorio de definición.

La aplicación soportará la sintaxis de transferencia derivada de las normas de codificación especificadas en la Rec. X.209 del CCITT | ISO/CEI 8825 denominada {joint-iso-ccitt(2) asn1(1) basicEncoding (1)} para los tipos de datos abstractos referenciados por las definiciones para las que se alega soporte.

13.2 Conformidad dinámica

Las aplicaciones que alegan conformidad con esta Recomendación | Norma Internacional deberán soportar los elementos de procedimiento y definiciones de semántica correspondientes a las definiciones para las que se alega soporte.

13.3 Requisitos de la declaración de conformidad de aplicación de gestión

Todo formulario de MCS, MICS, MOCS o MRCS conforme a esta Recomendación | Norma Internacional será técnicamente idéntico a los formularios especificados en los Anexos C, D, E y F y diferirá únicamente en la medida en que lo permita la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6.

El proveedor de una aplicación sobre la que alegue conformidad con esta Recomendación | Norma Internacional completará una copia del formulario de MCS proporcionada en el Anexo C como parte de los requisitos de conformidad, además de cualquier otro formulario de ICS a los que se haga referencia según proceda, en dicho MCS. Un ICS conforme a esta Recomendación | Norma Internacional deberá:

- describir una aplicación conforme a esta Recomendación | Norma Internacional;
- haber sido completado de conformidad con las instrucciones proporcionadas en la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6;
- incluir la información necesaria para identificar únicamente al proveedor y a la implementación.

Anexo A

Función de gestión conocimiento de gestión

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

A.1 Allocation of object identifiers

This Recommendation | International Standard allocates the following object identifiers.

```
--%PRAGMA version BIT STRING {v1990(0), v1994(1)} ::= {v1990, v1994}
MKMD {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 5}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
dmiAttribute OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) smi(3) part2(2) attribute(7)}
dmiNotification OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) smi(3) part2(2) notification(10)}
mkmDirectoryAttributeType OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) standardSpecificExtension(0)
    directoryAttributeTypes(4)}
mkmDirectoryObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) standardSpecificExtension(0) directoryObjectClasses(6)}
mkmDirectoryNameForm OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) standardSpecificExtension(0) directoryNameForms(7)}
mkmMObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) managedObjectClass(3)}
mkmPackage OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) package(4)}
mkmParameter OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) parameter(5)}
mkmNameBinding OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) nameBinding(6)}
mkmAttribute OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) attribute(7)}
mkmAction OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) action(9)}
END
```

A.2 Repertoire managed object definitions

A.2.1 Managed object classes

managedObjectClassRepertoire MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":top;

CHARACTERIZED BY managedObjectClassRepertoirePackage PACKAGE

BEHAVIOUR managedObjectClassRepertoireBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

Managed objects with this behaviour issue the object creation notification upon creation, the object deletion notification upon deletion and the attribute value change notification upon a change of value of either the supported conditional package list attribute or the implemented values attribute.

!;;

ATTRIBUTES

managedObjectClassRepertoireId GET,
supportedConditionalPackageList GET;

NOTIFICATIONS

"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":attributeValueChange,
"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":objectCreation,
"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":objectDeletion;;;

CONDITIONAL PACKAGES

implementedValuesPackage PACKAGE

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

BEHAVIOUR implementedValuesPackageBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

Presence of the implemented values conditional package implies that the managed object implementation supports the indicated implemented values for each of the managed object attributes indicated within the implemented values attribute.

!;;

ATTRIBUTES

implementedValues GET;

REGISTERED AS {MKMD.mkmPackage 2}; PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {MKMD.mkmMOBJECTCLASS 2};

repertoire **MANAGED OBJECT CLASS**

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":top;

CHARACTERIZED BY repertoirePackage PACKAGE

BEHAVIOUR repertoireBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

An instance with this behaviour reflects system capabilities: when a system is enabled for support of new managed object classes, new managed relationship classes, new name bindings, or new CMIP profiles, or when existing support is disabled, the new capability shall be reflected in the values of the corresponding attributes.

An instance with this behaviour shall emit the object creation notification upon creation, the object deletion notification upon deletion and the attribute value change notification upon a change of value of the supported managed object class list, supported relationship class list, supported name binding list, or supported CMIP profiles attribute.

If a managed system has any instances of the repertoire managed object, it shall have one named under the system managed object with the value "REP1" for the repertoire Id attribute. A managed system may have multiple instances of the repertoire managed object.

!;;

ATTRIBUTES

repertoireId GET,

supportedNameBindingList GET,

supportedManagedObjectClassList GET,

supportedRelationshipClassList GET;

NOTIFICATIONS

"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":objectCreation,

"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":objectDeletion,

"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":attributeValueChange;;;

CONDITIONAL PACKAGES

supportedCmipProfilesPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

supportedCmipProfiles GET;

REGISTERED AS {MKMD.mkmPackage 1}; PRESENT IF "this managed object represents the managed system components that support communications";

REGISTERED AS {MKMD.mkmMOBJECTCLASS 1};

A.2.2 Name bindings

managedObjectClassRepertoire-repertoire **NAME BINDING**

SUBORDINATE OBJECT CLASS

managedObjectClassRepertoire AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS

repertoire AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE managedObjectClassRepertoireId;

BEHAVIOUR managedObjectClassRepertoire-repertoireBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

The value of the managed object class repertoire Id attribute shall be the OBJECT IDENTIFIER for the managed object class with which the repertoire is associated.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmNameBinding 2};

repertoire-system **NAME BINDING**

SUBORDINATE OBJECT CLASS

repertoire AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS

"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":system AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE repertoireId;

BEHAVIOUR repertoire-systemBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

The use of a fixed relative distinguished name for a common way to access a repertoire managed object is provided by this name binding when the value "REP1" is used for the repertoire Id attribute.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmNameBinding 1};

A.2.3 Attributes

implementedValues ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX RepertoireASN1Module.ImplementedValues;
BEHAVIOUR implementedValuesBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute represents class implementation information related to a set of attributes of a managed object class. This set-valued attribute shall not contain more than one element with the same attributeId value. The information provided applies only to instances of the class for which information is being provided: in other words, implementation information represented by this attribute is not inherited by derived classes.

The following information about an attribute can be represented:

- **initialValue:** The value the attribute first takes when an instance of the class comes into existence.
- **defaultValue:** The value to which the attribute is set when a set-to-default management operation is applied to it.
- **minValue:** For an attribute of type INTEGER, REAL, or a subtype of either of these types, which has ranges for both its permitted and required values sets, minValue indicates the minimum value that the attribute can take in an instance of the class. minValue shall be greater than or equal to the smallest permitted value and less than or equal to the smallest required value.
- **maxValue:** For an attribute of type INTEGER, REAL, or a subtype of either of these types, which has ranges for both its permitted and required values sets, maxValue indicates the maximum value that the attribute can take in an instance of the class. maxValue shall be less than or equal to the largest permitted value and greater than or equal to the largest required value.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 6};

managedObjectClassRepertoireId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX RepertoireASN1Module.ManagedObjectClassRepertoireId;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR managedObjectClassRepertoireIdBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

The value of this attribute is the OBJECT IDENTIFIER with which the managed object class was registered.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 2};

repertoireId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX RepertoireASN1Module.RepertoireId;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR repertoireIdBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

The repertoireId attribute is a distinguishing attribute suitable for naming.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 1};

supportedCmipProfiles ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX RepertoireASN1Module.SupportedCmipProfiles;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR supportedCmipProfilesBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute indicates the CMIP profiles supported by the system operating in the agent role. The following values are defined:

- aom10(0): The managed system supports ISP 11183-1.
- aom11(1): The managed system supports ISP 11183-3.
- aom12(2): The managed system supports ISP 11183-2.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 4};

supportedConditionalPackageList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX RepertoireASN1Module.SupportedConditionalPackageList;
MATCHES FOR SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR supportedConditionalPackageListBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This set-valued, read-only attribute identifies the conditional packages supported in the implementation of the managed object class.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 5};

supportedManagedObjectClassList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX RepertoireASN1Module.SupportedManagedObjectClassList;
MATCHES FOR SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR supportedManagedObjectClassListBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

The supportedManagedObjectClassList attribute indicates the managed object classes, actual and allomorphic, supported by a system operating in the agent role.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 3};

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

supportedNameBindingList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX *RepertoireASN1Module.SupportedNameBindingList*;
MATCHES FOR SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR *supportedNameBindingListBehaviour* BEHAVIOUR DEFINED AS !

The *supportedNameBindingList* attribute indicates the name bindings supported by the system operating in the agent role.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 42};

supportedRelationshipClassList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX *RepertoireASN1Module.SupportedRelationshipClassList*;
MATCHES FOR SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR *supportedRelationshipClassListBehaviour* BEHAVIOUR DEFINED AS !

The *supportedRelationshipClassList* attribute indicates the relationship classes supported by the system operating in the agent role.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 44};

A.2.4 Abstract syntax

```
--%PRAGMA version BIT STRING {v1990(0), v1994(1)} ::= v1990
RepertoireASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 0}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
-- EXPORTS everything;
IMPORTS
NameBinding, Packages
    FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2)}
    -- CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2
;
GdmoAttributeId ::= OBJECT IDENTIFIER
GdmoObjectClass ::= OBJECT IDENTIFIER
ImplementedValues ::= SET OF SEQUENCE {
    attributeId GdmoAttributeId,
    defaultValue [1] EXPLICIT ANY DEFINED BY attributeId OPTIONAL,
    initialValue [2] EXPLICIT ANY DEFINED BY attributeId OPTIONAL,
    minValue [3] EXPLICIT ANY DEFINED BY attributeId OPTIONAL,
    maxValue [4] EXPLICIT ANY DEFINED BY attributeId OPTIONAL
}
ManagedObjectClassRepertoireId ::= GdmoObjectClass
RepertoireId ::= GraphicString
SupportedCmipProfiles ::= BIT STRING {
    aom10(0), -- the managed system supports ISP 11183-1
    aom11(1), -- the managed system supports ISP 11183-3
    aom12(2)} -- the managed system supports ISP 11183-2
SupportedConditionalPackageList ::= Packages
SupportedManagedObjectClassList ::= SET OF GdmoObjectClass
SupportedNameBindingList ::= SET OF NameBinding
SupportedRelationshipClassList ::= SET OF OBJECT IDENTIFIER
END
```

A.3 Definition managed object definitions

A.3.1 Managed object classes

actionTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM *template*;
CHARACTERIZED BY *actionPackage* PACKAGE
ATTRIBUTES

behaviour GET,
modeConfirmed GET,
parameters GET,
withInformationSyntax GET,
withReplySyntax GET,
registeredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 12};

asn1Module MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":top;
CHARACTERIZED BY asn1ModulePackage PACKAGE
BEHAVIOUR asn1ModuleBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

When an instance of this class is named subordinate to a document managed object, the moduleReference attribute provides unique identification within the scope of that document managed object. A managed object with this behaviour supports the retrieval of the asn1ModuleContents attribute via the getTextualRepresentation action.

!;;

ATTRIBUTES

moduleReference GET,
asn1ModuleContents GET,
asn1Version GET,
optionallyRegisteredAs GET;

ACTIONS

getTextualRepresentation;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 4};

attributeGroupTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;
CHARACTERIZED BY attributeGroupPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

groupElements GET,
fixed GET,
description GET,
registeredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 10};

attributeTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;
CHARACTERIZED BY attributePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

derivedOrWithSyntaxChoice GET,
matchesFor GET,
behaviour GET,
parameters GET,
optionallyRegisteredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 9};

behaviourTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;
CHARACTERIZED BY behaviourPackage PACKAGE
BEHAVIOUR behaviourTemplateBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

A managed object with this behaviour supports the retrieval of the definedAs attribute via the getTextualRepresentation action.

!;;

ATTRIBUTES

definedAs GET;

ACTIONS

getTextualRepresentation;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 11};

document MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":top;
CHARACTERIZED BY documentPackage PACKAGE
BEHAVIOUR documentBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

When an instance of this class is named subordinate to a system managed object, either the documentName or the documentObjectIdentifier attribute provides unique identification within the scope of that system managed object. When the documentName attribute is used for ITU-T Recommendations or for International Standards, it is formed as specified for a <standard-name> in 8.2(k) of CCITT Rec. X.722 (1992) | ISO/IEC 10165-4:1992.

!;;

ATTRIBUTES

documentName GET,
documentObjectIdentifier GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

documentSpecificationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR documentSpecificationBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

A managed object with this behaviour supports the retrieval of the specification attribute via the
getTextualRepresentation action.

!;;

ATTRIBUTES

specification GET;

ACTIONS

getTextualRepresentation;

REGISTERED AS {MKMD.mkmPackage 4}; PRESENT IF "document is available as a text string";

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 14};

managedObjectClassTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;

CHARACTERIZED BY managedObjectClassPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

derivedFrom GET,
characterizedBy GET,
conditionalPackages GET,
registeredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 5};

nameBindingTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;

CHARACTERIZED BY nameBindingPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

subordinateObjectClass GET,
namedBySuperiorObjectClass GET,
withAttribute GET,
behaviour GET,
create GET,
delete GET,
registeredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 8};

notificationTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;

CHARACTERIZED BY notificationPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

behaviour GET,
modeConfirmed GET,
parameters GET,
withInformationSyntax GET,
andAttributeIds GET,
withReplySyntax GET,
registeredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 13};

packageTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;

CHARACTERIZED BY packagePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

behaviour GET,
attributes GET,
attributeGroups GET,
actions GET,
notifications GET,
optionallyRegisteredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 6};

parameterTemplate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM template;

CHARACTERIZED BY parameterPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

context GET,
syntaxOrAttribute GET,
behaviour GET,
optionallyRegisteredAs GET;;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 7};

template MANAGED OBJECT CLASS**DERIVED FROM** "CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":top;**CHARACTERIZED BY** templatePackage PACKAGE**BEHAVIOUR** templateBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

When an instance of this class is named subordinate to a document managed object, the templateName attribute provides unique identification within the scope of that document managed object.

!;;

ATTRIBUTES

templateName GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

templateDefinitionPackage PACKAGE

BEHAVIOUR templateDefinitionPackageBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

A managed object with this behaviour supports retrieval of the information of the templateDefinition attribute via the getTextualRepresentation action.

!;;

ATTRIBUTES

templateDefinition GET;

ACTIONS

getTextualRepresentation;

REGISTERED AS {MKMD.mkmPackage 3}; **PRESENT IF** !template is represented as text string!;**REGISTERED AS** {MKMD.mkmMOBJECT CLASS 3};**A.3.2 Name bindings****aSN1Module-document NAME BINDING****SUBORDINATE OBJECT CLASS**

aSN1Module AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS document AND SUBCLASSES;**WITH ATTRIBUTE** moduleReference;**REGISTERED AS** {MKMD.mkmNameBinding 4};**document-system NAME BINDING****SUBORDINATE OBJECT CLASS**

document AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS

"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":system AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE documentObjectIdentifier;**REGISTERED AS** {MKMD.mkmNameBinding 6};**document-system2 NAME BINDING****SUBORDINATE OBJECT CLASS**

document AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS

"CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":system AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE documentName;**REGISTERED AS** {MKMD.mkmNameBinding 7};**template-document NAME BINDING****SUBORDINATE OBJECT CLASS**

template AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS document AND SUBCLASSES;**WITH ATTRIBUTE** templateName;**REGISTERED AS** {MKMD.mkmNameBinding 3};**A.3.3 Attributes****actions ATTRIBUTE****WITH ATTRIBUTE SYNTAX** DefinitionASN1Module.Actions;**MATCHES FOR** EQUALITY;**BEHAVIOUR** actionsBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

This set-valued attribute identifies the actions, and associated parameters, of a package.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 18};**andAttributeIds ATTRIBUTE****WITH ATTRIBUTE SYNTAX** DefinitionASN1Module.AndAttributeIds;**MATCHES FOR** EQUALITY;**BEHAVIOUR** andAttributeIdsBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

This set-valued attribute identifies the assignment of attributes to fields of a notification's argument.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 36};

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

asn1ModuleContents ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.ASN1ModuleContents;
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR asn1ModuleContentsBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute holds the ASN.1 module contents in textual form.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 9};

asn1Version ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.ASN1Version;
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR asn1VersionBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute holds a bit string that has one bit set for each ASN.1 version to which the module conforms.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 45};

attributeGroups ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.AttributeGroups;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR attributeGroupsBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This set-valued attribute identifies the attribute groups, and associated attributes, of a package.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 17};

attributes ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Attributes;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR attributesBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This set-valued attribute identifies the attributes, and associated qualifiers and parameters, of a package.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 16};

behaviour ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Behaviour;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR behaviourBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This set-valued attribute identifies the behaviours associated with an element of management information.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 15};

characterizedBy ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.CharacterizedBy;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR characterizedByBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This set-valued attribute identifies the mandatory packages of a managed object class.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 11};

conditionalPackages ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.ConditionalPackages;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR conditionalPackagesBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This set-valued attribute identifies the conditional packages, and their conditions, of a managed object class.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 12};

context ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Context;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR contextBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute identifies the context of a parameter.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 20};

create ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Create;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR createBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute identifies the create element specification of a name binding. If no create element is present, then this attribute's value shall be null.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 25};

definedAs ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.DefinedAs;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR definedAsBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This attribute contains the definition of a behaviour.
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 32};

delete ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Delete;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR deleteBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This attribute identifies the delete element specification of a name binding. If no delete element is present, then this attribute's value shall be null.
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 26};

derivedFrom ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.DerivedFrom;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR derivedFromBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This set-valued attribute identifies the immediate superclasses of a managed object class.
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 10};

derivedOrWithSyntaxChoice ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.DerivedOrWithSyntaxChoice;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR derivedOrWithSyntaxChoiceBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This attribute identifies the syntax specification of an attribute.
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 27};

description ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Description;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR descriptionBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This attribute contains the description of an attribute group.
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 31};

documentName ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.DocumentName;
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR documentNameBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This attribute identifies with a graphic string the document represented by the managed object. E.g. "CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992" identifies the Definition of management information.
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 38};

documentObjectIdentifier ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.DocumentObjectIdentifier;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR documentObjectIdentifierBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This attribute identifies with an ASN.1 object identifier value the document represented by the managed object. E.g. {2 9 3 2} identifies the Definition of management information, CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992 (as specified in the registration tables for Recommendation | International Standard documents for OSI Systems Management published in CCITT Rec. X.722 | ISO/IEC 10165-4).
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 39};

fixed ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Fixed;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR fixedBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
 This attribute identifies an attribute group as being fixed or dynamic.
 !;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 30};

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

groupElements ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.GroupElements;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR groupElementsBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This set-valued attribute identifies the elements of an attribute group.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 29};

matchesFor ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.MatchesFor;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR matchesForBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This attribute identifies the matching characteristics of an attribute.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 28};

modeConfirmed ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.ModeConfirmed;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR modeConfirmedBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This attribute identifies an action or notification as being confirmed or not.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 33};

moduleReference ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Identifier;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR moduleReferenceBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This attribute identifies the name of the ASN.1 module.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 8};

namedBySuperiorObjectClass ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.NamingObjectClass;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR namedBySuperiorObjectClassBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This attribute identifies the superior object classes of a name binding.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 23};

notifications ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Notifications;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR notificationsBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This set-valued attribute identifies the notifications, and associated parameters, of a package.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 19};

optionallyRegisteredAs ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.OptionallyRegisteredAs;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR optionallyRegisteredAsBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This attribute identifies the identifier of the represented element of management information. If no identifier has been assigned, this attribute shall have a null value.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 43};

parameters ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Parameters;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR parametersBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This set-valued attribute identifies the parameters associated with an element of management information.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 13};

registeredAs ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.RegisteredAs;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR registeredAsBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**
This attribute identifies the identifier of the represented element of management information.
!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 14};

specification ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.Specification;
BEHAVIOUR specificationBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute contains a representation of only the GDMO and ASN.1 specifications and embedded comments contained within the document.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 40};

subordinateObjectClass ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.NamingObjectClass;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR subordinateObjectClassBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute identifies the subordinate managed object classes of a name binding.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 22};

syntaxOrAttribute ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.SyntaxOrAttribute;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR syntaxOrAttributeBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute identifies the syntax specification of a parameter.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 21};

templateDefinition ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.TemplateDefinition;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR templateDefinitionBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute contains a text string representation of the GDMO template definition. In-line templates are not included in this text string, even if they appear in line in the document represented by the document managed object under which the template managed object is named. It is not necessary that GDMO comments be included in this representation.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 37};

templateName ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.TemplateName;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR templateNameBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute names template managed objects. Its value is that of the label of the GDMO template which is represented.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 7};

withAttribute ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.WithAttribute;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR withAttributeBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute identifies the naming attribute of a name binding.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 24};

withInformationSyntax ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.WithSyntax;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR withInformationSyntaxBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute identifies the syntax of the argument of an action or notification.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 34};

withReplySyntax ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX DefinitionASN1Module.WithSyntax;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR withReplySyntaxBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

This attribute identifies the syntax of the reply to an action or notification.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 35};

A.3.4 Actions and parameters

getTextualRepresentation ACTION

BEHAVIOUR getTextualRepresentationBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

The action returns a textual representation of the information in a single attribute of the managed object to which it is directed. The action response, which may be spread across multiple Linked Replies, consists of a sequence of line images. If there are multiple Linked Replies, the sequences from all of them are logically combined into a single, longer sequence of line images.

For an attribute with the syntax DefinitionASN1Module.TextualRepresentation, the result of retrieving the attribute via this action and, if necessary, combining the contents of multiple Linked Replies, is identical to result of the get attribute value management operation.

!;;

PARAMETERS attributeNotAvailableViaThisAction;

WITH INFORMATION SYNTAX DefinitionASN1Module.AttributeId;

WITH REPLY SYNTAX DefinitionASN1Module.TextualRepresentation;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAction 2};

attributeNotAvailableViaThisAction PARAMETER

CONTEXT SPECIFIC-ERROR;

WITH SYNTAX DefinitionASN1Module.Null;

BEHAVIOUR attributeNotAvailableViaThisActionBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !

This error indicates that retrieval of the requested attribute via the getTextualRepresentation action is not supported.

!;;

REGISTERED AS {MKMD.mkmParameter 1};

A.3.5 Abstract syntax

-- %PRAGMA version BIT STRING {v1990(0), v1994(1)} ::= {v1990, v1994}

DefinitionASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 1}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTS everything;

IMPORTS

ManagementExtension

FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2)}

-- CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2

;

```

Actions ::= SET OF SEQUENCE {
    action [0] TemplateLabel,
    parameter [1] TemplateList OPTIONAL}
AdditionalProperties ::= SET OF ManagementExtension
AndAttributeIds ::= SET OF SEQUENCE{
    fieldName Identifier,
    attribute TemplateLabel}
ASN1ModuleContents ::= TextualRepresentation
ASN1Version ::= BIT STRING {v1990(0), v1994(1)}
AttributeGroups ::= SET OF SEQUENCE {
    group TemplateLabel,
    attributes TemplateList OPTIONAL}
AttributeId ::= OBJECT IDENTIFIER
Attributes ::= SET OF SEQUENCE{
    attributeLabel TemplateLabel,
    property PropertyList,
    parameterLabel TemplateList OPTIONAL}
Behaviour ::= TemplateList
CharacterizedBy ::= TemplateList
ConditionalPackages ::= SET OF SEQUENCE {
    label TemplateLabel,
    condition GraphicString}
Context ::= CHOICE {
    keyword SEQUENCE{
        type-reference DefinedType,
        field Identifier},
    representation ENUMERATED{
        aACTION-INFO(0),
        aACTION-REPLY(1),
        eEVENT-INFO(2),
        eEVENT-REPLY(3),
        sSPECIFIC-ERROR(4)}}
    
```


Create	::= CHOICE {present CreateSpecification, absent NULL}
CreateSpecification	::= SEQUENCE { createModifier BIT STRING{ withReferenceObject(0), withAutomaticInstanceNaming(1)} OPTIONAL, parameter TemplateList OPTIONAL}
DefinedAs	::= TextualRepresentation
DefinedType	::= SEQUENCE { module [0] Identifier OPTIONAL, reference [1] Identifier}
DefinedValue	::= SEQUENCE { module [0] Identifier OPTIONAL, reference [1] Identifier}
Delete	::= CHOICE {present DeleteSpecification, absent NULL}
DeleteSpecification	::= SEQUENCE { deleteModifier ENUMERATED{ onlyIfNoContainedObjects(0), deletesContainedObjects(1)} OPTIONAL, parameter TemplateList OPTIONAL}
DerivedFrom	::= TemplateList
DerivedOrWithSyntaxChoice	::= CHOICE { derivedFrom [0] TemplateLabel, withSyntaxChoice [1] DefinedType}
Description	::= TextualRepresentation
DocumentName	::= GraphicString
DocumentObjectIdentifier	::= OptionallyRegisteredAs
Fixed	::= BOOLEAN
GroupElements	::= TemplateList
Identifier	::= PrintableString(FROM("0" "1" "2" "3" "4" "5" "6" "7" "8" "9" "A" "B" "C" "D" "E" "F" "G" "H" "I" "J" "K" "L" "M" "N" "O" "P" "Q" "R" "S" "T" "U" "V" "W" "X" "Y" "Z" "a" "b" "c" "d" "e" "f" "g" "h" "i" "j" "k" "l" "m" "n" "o" "p" "q" "r" "s" "t" "u" "v" "w" "x" "y" "z" "-"))
LineImage	::= GraphicString -- each value of this type represents one complete line of text
MatchesFor	::= BIT STRING{ equality(0), ordering(1), substrings(2), setComparison(3), setIntersection(4)}
ModeConfirmed	::= BOOLEAN
NamingObjectClass	::= SEQUENCE{class TemplateLabel, andSubclasses BOOLEAN DEFAULT FALSE}
Notifications	::= SET OF SEQUENCE { notification [0] TemplateLabel, parameter [1] TemplateList OPTIONAL}
Null	::= NULL
OptionallyRegisteredAs	::= CHOICE {present OBJECT IDENTIFIER, absent NULL}
Parameters	::= TemplateList
PropertyList	::= SEQUENCE { replaceWithDefault [0] BOOLEAN DEFAULT FALSE, defaultValue [1] EXPLICIT ValueSpecifier OPTIONAL, initialValue [2] EXPLICIT ValueSpecifier OPTIONAL, permittedValues [3] DefinedType OPTIONAL, requiredValues [4] DefinedType OPTIONAL, getReplace [5] ENUMERATED{ gET(0), rEPLACE(1), gET-REPLACE(2)} OPTIONAL, addRemove [6] ENUMERATED{ aDD(0), rEMOVE(1), aDD-REMOVE(2)} OPTIONAL, setByCreate [7] BOOLEAN DEFAULT FALSE, additionalProperties [8] AdditionalProperties OPTIONAL}
RegisteredAs	::= OBJECT IDENTIFIER
Specification	::= TextualRepresentation
SyntaxOrAttribute	::= CHOICE {withSyntax [0] DefinedType, attribute [1] TemplateLabel}
TemplateDefinition	::= TextualRepresentation
TemplateList	::= SET OF TemplateLabel

```

TemplateLabel ::= SEQUENCE{
    localName          TemplateName,
    documentId         CHOICE {
        documentName          DocumentName,
        documentObjectIdentifier DocumentObjectIdentifier
    } OPTIONAL -- align with GDMO document
    identifier
}
TemplateName ::= PrintableString(FROM("0"|"1"|"2"|"3"|"4"|"5"|"6"|"7"|"8"|"9"|"
    "A"|"B"|"C"|"D"|"E"|"F"|"G"|"H"|"I"|"J"|"K"|"L"|"M"|"
    "N"|"O"|"P"|"Q"|"R"|"S"|"T"|"U"|"V"|"W"|"X"|"Y"|"Z"|"
    "a"|"b"|"c"|"d"|"e"|"f"|"g"|"h"|"i"|"j"|"k"|"l"|"m"|"
    "n"|"o"|"p"|"q"|"r"|"s"|"t"|"u"|"v"|"w"|"x"|"y"|"z"|"-"|
"/"))
TextualRepresentation ::= SEQUENCE OF LineImage
ValueSpecifier ::= CHOICE{ valueReference [0] DefinedValue,
    derivationRule [1] TemplateLabel}
WithAttribute ::= TemplateLabel
WithSyntax ::= CHOICE { present DefinedType, absent NULL}
END
    
```

A.4 Discovery managed object definitions

A.4.1 Managed object classes

```

discoveryObject MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM " CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":top;
CHARACTERIZED BY discoveryObjectPackage PACKAGE
BEHAVIOUR discoveryObjectBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !
    A managed object with this behaviour responds to mITSearch action requests concerning subtrees of managed
    objects within a managed system's naming tree. The query specifies a base object and the required scope of the
    search.
    The response is a set of rooted tree structures that together cover the requested scope under the requested base
    object. Each rooted tree has the distinguished name of its root but does not repeat common name components
    within its structure, i.e. only the RDN is used to identify subordinate managed objects.
    !;;
ATTRIBUTES
    discoveryId;
ACTIONS
    mITSearch;;;
REGISTERED AS {MKMD.mkmMObjectClass 15};
    
```

A.4.2 Name bindings

```

discovery-system NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS discoveryObject AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
    "CCITT Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992":system AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE    discoveryId;
BEHAVIOUR discovery-systemBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !
    The use of a fixed relative distinguished name for a common way to access a discovery managed object is
    provided by this name binding when the value "DSC1" is used for the repertoire Id attribute.
    Subordinate to a given system managed object, there shall be only one allowed value for the discovery Id
    attribute, namely "DSC1".
    !;;
REGISTERED AS {MKMD.mkmNameBinding 5};
    
```

A.4.3 Attributes

```

discoveryId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX DiscoveryASN1Module.DiscoveryId;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR discoveryIdBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS !
    This attribute is used to identify an instance of the discovery managed object.
    !;;
REGISTERED AS {MKMD.mkmAttribute 41};
    
```

A.4.4 Actions

mITSearch ACTION

BEHAVIOUR mitSearchBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS !**

The argument has the base object, the required scope of the search and an optional class request parameter.
The response has a tree structure, under any specified base managed object, without repeating common name components (i.e. only RDN components are sent).

It shall, if specified in the request, also report the managed object class type associated with each node in the tree.

!;;

WITH INFORMATION SYNTAX DiscoveryASN1Module.MITSearch;

WITH REPLY SYNTAX DiscoveryASN1Module.MITSearchResponse;

REGISTERED AS {MKMD.mkmAction 1};

A.4.5 Abstract syntax

--%PRAGMA version BIT STRING {v1990(0), v1994(1)} ::= {v1990, v1994}

DiscoveryASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 2}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTS everything;

IMPORTS

RelativeDistinguishedName

FROM InformationFramework {joint-iso-ccitt(2) ds(5) modules(1) informationFramework(1)}

-- ITU-T Rec. X.501 | ISO/IEC 9594-2

GdmoObjectClass

FROM RepertoireASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 0}

-- this Recommendation | International Standard

ObjectInstance, Scope

FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt(2) ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}

-- ITU-T Rec. X.711 and ISO/IEC 9596-1

```

;
DiscoveryId ::= GraphicString
MITSearch ::= SEQUENCE {
    base ObjectInstance,
    discoveryScope Scope,
    classRequest BOOLEAN DEFAULT FALSE
}
-- if true, include class with
MITSearchResponse
}
MITSearchResponse ::= SET OF RootedNameTree
NameTree ::= SEQUENCE {
    rdnInfo RDNInfo,
    subordinates SET OF NameTree OPTIONAL}
RDNInfo ::= SEQUENCE {
    rdn RelativeDistinguishedName,
    moClass GdmoObjectClass OPTIONAL}
RootedNameTree ::= SEQUENCE {
    rootObject ObjectInstance,
    classOfRoot GdmoObjectClass OPTIONAL,
    subordinates SET OF NameTree OPTIONAL}
END

```

Objetos del directorio de conocimiento de gestión

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

B.1 Repertoire Directory object definitions

```

--%PRAGMA version BIT STRING {v1990(0), v1994(1)} ::= v1994
RepertoireDirectoryASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 3}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
-- EXPORTS everything;
IMPORTS
ATTRIBUTE, OBJECT-CLASS CONTENT-RULE
    FROM InformationFramework {joint-iso-ccitt(2) ds(5) modules(1) informationFramework(1) 2}
    -- ITU-T Rec. X.501 | ISO/IEC 9594-2
applicationEntity
    FROM SelectedObjectClasses {joint-iso-ccitt(2) ds(5) modules(1) selectedObjectClasses(6) 2}
    -- ITU-T Rec. X.521 | ISO/IEC 9594-7
bitStringMatch
    FROM SelectedAttributeTypes {joint-iso-ccitt(2) ds(5) modules(1) selectedAttributeTypes(5) 2}
    -- ITU-T Rec. X.520 | ISO/IEC 9594-6
ObjectInstance
    FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt(2) ms(9) cmip(1) modules(0) protocols(3)}
    -- CCITT Rec. X.711 and ISO/IEC 9596-1
FunctionalUnits, ProtocolVersion
    FROM CMIP-A-ASSOCIATE-Information {joint-iso-ccitt(2) ms(9) cmip(1) modules (0)
    AssociateUserInfo(1)} -- CCITT Rec. X.711 and ISO/IEC 9596-1
FunctionalUnitPackage
    FROM SMASE-A-ASSOCIATE-Information {joint-iso-ccitt(2) ms(9) smo(0) negotiationAbstractSyntax(1)
    version1(1)} -- CCITT Rec. X.701 | ISO/IEC 10040
mkmDirectoryObjectClass, mkmDirectoryAttributeType
    FROM MKMD {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 5}
    -- this Recommendation | International Standard
GdmoObjectClass
    FROM RepertoireASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 0}
    -- this Recommendation | International Standard
;
cMISE OBJECT-CLASS ::= {
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { supportedCmipVersion |
    supportedCmipProfiles |
    supportedCmisFunctionalUnits}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 1}}
sMASE OBJECT-CLASS ::= {
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { supportedSmaseFunctionalUnits}
    MAY CONTAIN { mitMoList |
    supportsMKMglobalNames}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 2}}
-- The "cMISE" and "sMASE" Directory auxiliary object
-- classes should be used together with the Directory
-- structural object class "applicationEntity".
InstanceIdList ::= SET OF ObjectInstance
managementServiceElementsCR CONTENT-RULE ::= {
    STRUCTURAL OBJECT CLASS applicationEntity
    AUXILIARY OBJECT CLASS { sMASE | cMISE}}
mitMoList ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX MitMo
    ID { mkmDirectoryAttributeType 1}}
MitMo ::= SEQUENCE {
    objectClass GdmoObjectClass,
    instances InstanceIdList OPTIONAL}

```

```

supportedCmpProfiles ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX BIT STRING
    EQUALITY MATCHING RULE bitStringMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 43}
supportedCmpVersion ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX ProtocolVersion
    EQUALITY MATCHING RULE bitStringMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 2}}
supportedCmisFunctionalUnits ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX FunctionalUnits
    EQUALITY MATCHING RULE bitStringMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 3}}
supportedSmaseFunctionalUnits ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX FunctionalUnitPackage
    ID { mkmDirectoryAttributeType 5}}
supportsMKMglobalNames ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX BOOLEAN
    EQUALITY MATCHING RULE booleanMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 44}}
END

```

B.2 Definition Directory object definitions

```

--%PRAGMA version BIT STRING {v1990(0), v1994(1)} ::= v1994
DefinitionDirectoryASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 4}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
-- EXPORTS everything;
IMPORTS
ATTRIBUTE, OBJECT-CLASS, CONTENT-RULE, NAME-FORM, objectIdentifierMatch
    FROM InformationFramework {joint-iso-ccitt(2) ds(5) modules(1) informationFramework(1) 2}
    -- ITU-T Rec. X.501 | ISO/IEC 9594-2
bitStringMatch, booleanMatch, caseExactMatch, commonName, directoryStringFirstComponentMatch, integerMatch
    FROM SelectedAttributeTypes {joint-iso-ccitt(2) ds(5) modules(1) selectedAttributeTypes(5) 2}
    -- ITU-T Rec. X.520 | ISO/IEC 9594-6
    -- Because directoryStringFirstComponentMatch is a case-ignore matching rule, some matches
    -- found by its use could fail an exact-case matching test.
Actions, AndAttributeIds, Attributes, AttributeGroups, ConditionalPackages, Context, Create, Delete,
DerivedOrWithSyntaxChoice, Identifier, NamingObjectClass, Notifications, OptionallyRegisteredAs, RegisteredAs,
SyntaxOrAttribute, TemplateLabel, TextualRepresentation, WithSyntax
    FROM DefinitionASN1Module {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 1}
    -- this Recommendation | International Standard
mkmDirectoryObjectClass, mkmDirectoryAttributeType, mkmDirectoryNameForm
    FROM MKMD {joint-iso-ccitt(2) ms(9) function(2) part16(16) asn1Modules(2) 5}
    -- this Recommendation | International Standard
;
-- Definition of the required Directory object classes
asn1Module OBJECT-CLASS ::= {
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { moduleReference |
        asn1ModuleContents |
        asn1Version |
        optionallyRegisteredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 15}}
managementAction OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { behaviour |
        modeConfirmed |
        parameters |
        withInformationSyntax |
        withReplySyntax |
        registeredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 13}}

```

```

managementAttributeGroup OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { groupElements |
        fixed |
        description |
        registeredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 11}}
managementAttribute OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { derivedOrWithSyntaxChoice |
        matchesFor |
        behaviour |
        parameters |
        optionallyRegisteredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 10}}
managementBehaviour OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { definedAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 12}}
managementDocument OBJECT-CLASS ::= {
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { documentName |
        documentObjectIdentifier}
    MAY CONTAIN { specification}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 4}}
managementNameBinding OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { subordinateObjectClass |
        namedBySuperiorObjectClass |
        withAttribute |
        behaviour |
        create |
        delete |
        registeredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 9}}
managementNotification OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { behaviour |
        modeConfirmed |
        parameters |
        withInformationSyntax |
        andAttributeIds |
        withReplySyntax |
        registeredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 14}}
managementObjectClass OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { derivedFrom |
        characterizedBy |
        conditionalPackages |
        registeredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 6}}
managementPackage OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { behaviour |
        attributes |
        attributeGroups |
        actions |
        notifications |
        optionallyRegisteredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 7}}

```

```

managementParameter OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF managementTemplate
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { context |
        syntaxOrAttribute |
        behaviour |
        optionallyRegisteredAs}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 8}}
managementTemplate OBJECT-CLASS ::= {
    KIND auxiliary
    MUST CONTAIN { templateName}
    MAY CONTAIN { templateDefinition}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 5}}
registeredInformation OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF top
    MUST CONTAIN { commonName}
    MAY CONTAIN { nameForm |
        informationStatus |
        additionalInformation}
    ID { mkmDirectoryObjectClass 3}}
-- Example structure rules for the registeredInformation Directory object class
-- using this name form are provided in Annex H
registeredInformationNameForm NAME-FORM ::= {
    NAMES registeredInformation
    WITH ATTRIBUTES { commonName}
    ID { mkmDirectoryNameForm 1}}
-- Definition of DIT content rules
-- Only one of the specified auxiliary object classes can be
-- included in a given entry of class registeredInformation
registeredManagementInformationCR CONTENT-RULE ::= {
    STRUCTURAL OBJECT CLASS registeredInformation
    AUXILIARY OBJECT CLASS { managementDocument |
        managementTemplate |
        managementObjectClass |
        managementPackage |
        managementParameter |
        managementNameBinding |
        managementAttribute |
        managementAttributeGroup |
        managementBehaviour |
        managementAction |
        managementNotification |
        asn1Module}}
-- Definition of used attributes
actions ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Actions
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 6}}
additionalInformation ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX AdditionalInformation
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 7}}
AdditionalInformation ::= SEQUENCE {
    creationDate GeneralizedTime OPTIONAL,
    comment GraphicString OPTIONAL}
andAttributeIds ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX AndAttributeIds
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 8}}
asn1ModuleContents ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TextualRepresentation
    ID { mkmDirectoryAttributeType 14}}
asn1Version ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX BIT STRING
    EQUALITY MATCHING RULE bitStringMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 45}}

```

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

```

attributeGroups ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX AttributeGroups
    ID { mkmDirectoryAttributeType 9}}
attributes ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Attributes
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 10}}
behaviour ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TemplateLabel
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    ID { mkmDirectoryAttributeType 11}}
characterizedBy ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TemplateLabel
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    ID { mkmDirectoryAttributeType 12}}
conditionalPackages ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX ConditionalPackages
    ID { mkmDirectoryAttributeType 13}}
context ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Context
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 15}}
create ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Create
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 16}}
definedAs ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TextualRepresentation
    ID { mkmDirectoryAttributeType 17}}
delete ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Delete
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 18}}
derivedFrom ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TemplateLabel
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    ID { mkmDirectoryAttributeType 19}}
derivedOrWithSyntaxChoice ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX DerivedOrWithSyntaxChoice
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 20}}
description ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TextualRepresentation
    ID { mkmDirectoryAttributeType 21}}
documentName ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX GraphicString
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 22}}
documentObjectIdentifier ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
    EQUALITY MATCHING RULE objectIdentifierMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 23}}
fixed ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX booleanSyntax
    EQUALITY MATCHING RULE booleanMatch
    SINGLE VALUE TRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 24}}
groupElements ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TemplateLabel
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    ID { mkmDirectoryAttributeType 25}}
informationStatus ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX InformationStatus
    EQUALITY MATCHING RULE integerMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 34}}

```



```

InformationStatus ::= ENUMERATED {
    active(0), deleted(1), preliminary(2)}
matchesFor ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX MatchesFor
    EQUALITY MATCHING RULE bitStringMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 26}}
modeConfirmed ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX booleanSyntax
    EQUALITY MATCHING RULE booleanMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 27}}
moduleReference ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Identifier
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 28}}
namedBySuperiorObjectClass ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX NamingObjectClass
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 29}}
nameForm ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX PrintableString
    EQUALITY MATCHING RULE caseExactMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 30}}
notifications ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX Notifications
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 31}}
optionallyRegisteredAs ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX OptionallyRegisteredAs
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 46}}
parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TemplateLabel
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    ID { mkmDirectoryAttributeType 32}}
registeredAs ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX RegisteredAs
    EQUALITY MATCHING RULE objectIdentifierMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 33}}
specification ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TextualRepresentation
    ID { mkmDirectoryAttributeType 35}}
subordinateObjectClass ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX NamingObjectClass
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 36}}
syntaxOrAttribute ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX SyntaxOrAttribute
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 37}}
templateDefinition ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TextualRepresentation
    ID { mkmDirectoryAttributeType 38}}
templateName ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TemplateLabel
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 39}}
withAttribute ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX TemplateLabel
    EQUALITY MATCHING RULE directoryStringFirstComponentMatch
    SINGLE VALUETRUE
    ID { mkmDirectoryAttributeType 40}}

```

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

```
withInformationSyntax ATTRIBUTE ::= {  
    WITH SYNTAX WithSyntax  
    SINGLE VALUE TRUE  
    ID { mkmDirectoryAttributeType 41}  
withReplySyntax ATTRIBUTE ::= {  
    WITH SYNTAX WithSyntax  
    SINGLE VALUE TRUE  
    ID { mkmDirectoryAttributeType 42}  
END
```

Anexo C

Formulario de resumen de conformidad de gestión (MCS)

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

C.1 Introduction**C.1.1 Purpose and structure**

The Management Conformance Summary (MCS) is a statement by a supplier that identifies an implementation and provides information on whether the implementation claims conformance to any of the listed set of documents that specify conformance requirements to OSI management.

The MCS proforma is a document in the form of a questionnaire that when completed by the supplier of an implementation becomes the MCS.

C.1.2 Instructions for completing the MCS proforma to produce an MCS

The supplier of the implementation shall enter an explicit statement in each of the boxes provided. Specific instruction is provided in the text which precedes each table.

C.1.3 Symbols, abbreviations and terms

For all annexes of this Recommendation | International Standard, the following common notations, defined in CCITT Rec. X.291 and ISO/IEC 9646-2 and ITU-T Rec. X.296 and ISO/IEC 9646-7, are used for the Status column:

m	Mandatory
o	Optional
c	Conditional
x	Prohibited
–	Not applicable or out of scope

NOTES

1 'c', 'm' and 'o' are prefixed by "c:" when nested under a conditional or optional item of the same table;

2 'o' may be suffixed by ".N" (where N is a unique number) for selectable options among a set of status values. Support of at least one of the choices (from the items with the same value of N) is required.

For all annexes of this Recommendation | International Standard, the following common notations, defined in CCITT Rec. X.291 and ISO/IEC 9646-2 and ITU-T Rec. X.296 and ISO/IEC 9646-7, are used for the Support column:

Y	Implemented
N	Not implemented
–	No answer required
Ig	The item is ignored (i.e. processed syntactically but not semantically)

C.1.4 Table format

Some of the tables in this Recommendation | International Standard have been split because the information is too wide to fit on the page. Where this occurs, the index numbers of the first block of columns are the index numbers of the corresponding rows of the remaining blocks of columns. A complete table reconstructed from the constituent parts should have the following layout:

Index	First block of columns	Second block of columns	Etc.
-------	------------------------	-------------------------	------

In this Recommendation | International Standard the constituent parts of the table appear consecutively, starting with the first block of columns.

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

When a table with subrows is too wide to fit on a page, the continuation table(s) have been constructed with index numbers identical to the index numbers in the corresponding rows of the first table and with subindex numbers corresponding to the subrows within each indexed row. For example, if Table X.1 has 2 rows and the continuation of Table X.1 has 2 subrows for each row, the tables are presented as follows:

Table X.1 – Title

Index	A	B	C	D	Support		
					E	F	G
1	a	b	–				
2	a	b	–				

Table X.1 (continued) – Title

Index	Subindex	H	I	J	K	L
1	1.1	h	i	j		
	1.2	h	i	j		
2	2.1	h	i	j		
	2.1	h	i	j		

A complete table reconstructed from the constituent parts should have the following layout:

Index	A	B	C	D	Support			Subindex	H	I	J	K	L
					E	F	G						
1	a	b	–					1.1	h	I	j		
								1.2	h	I	j		
2	a	b	–					2.1	h	I	j		
								2.2	h	I	j		

References made to cells within tables shall be interpreted as references within reconstructed tables. In the example, above, the reference X.1/1d corresponds with the fourth blank cell (that is, the cell in column G) for row with Index 1 and X.1/1.2b corresponds with the second blank cell (in column L) for row with Subindex 1.2.

C.2 Identification of the implementation

C.2.1 Date of statement

The supplier of the implementation shall enter the date of this statement in the following box. Use the format DD-MM-YYYY.

Date of statement

C.2.2 Identification of the implementation

The supplier of the implementation shall enter information necessary to uniquely identify the implementation and the system(s) in which it may reside, in the following box.

--

C.2.3 Contact

The supplier of the implementation shall provide information on whom to contact if there are any queries concerning the contents of the MCS or any referenced implementation conformance statement, in the following box.

C.3 Identification of the documents in which the management information is defined

The supplier of the implementation shall enter the title, reference number and date of the publication of the documents which specify the management information to which conformance is claimed, in the following box.

ITU-T Recommendation X.750 (1996) | ISO/IEC 10164-16:1996, Management knowledge management function

(Other documents to which conformance is claimed)

C.3.1 Technical corrigenda implemented

The supplier of the implementation shall enter the reference numbers of implemented technical corrigenda which modify the identified documents, in the following box.

C.3.2 Amendments implemented

The supplier of the implementation shall state the titles and reference numbers of implemented amendments to the identified documents, in the following box.

C.4 Management conformance summary

The supplier of the implementation shall state the capabilities and features supported and provide a summary of conformance claims to this Recommendation | International Standard using the tables in this annex.

The supplier of the implementation shall specify the roles that are supported, in Table C.1.

Table C.1 – Roles

Index	Roles supported	Status	Support	Additional information
1	Manager role	o.1		
2	Agent role	o.1		
3	Directory information user role	o.1		
4	Directory information provider role	o.1		

ISO/CEI 10164-16 : 1997 (S)

The supplier of an implementation that claims support for this Recommendation | International Standard in only the Directory information user role or the Directory information provider role or both is not required to specify support in Tables C.2 to C.8.

The supplier of the implementation shall specify support for management information in the manager role, in Table C.2.

Table C.2 – Manager role minimum conformance requirement

Index	Item	Status	Support	Additional information
1	Operations on managed objects	c4		
2	Object creation notification	c4		
3	Object deletion notification	c4		
4	Attribute value change notification	c4		
c4: if C.1/1a then o.2 else –				

The supplier of the implementation shall specify support for management information in the agent role, in Table C.3. If additional subclasses of log records are supported, the supplier of the implementation shall list the classes in the Additional information column.

Table C.3 – Agent role minimum conformance requirement

Index	Item	Status	Support	Additional information
1	managedObjectClassRepertoire managed object class	c5		
2	repertoire managed object class	c6		
3	actionTemplate managed object class	c6		
4	asn1module	c6		
5	attributeGroupTemplate managed object class	c6		
6	attributeTemplate managed object class	c6		
7	behaviourTemplate managed object class	c6		
8	document managed object class	c7		
9	managedObjectClassTemplate managed object class	c6		
10	nameBindingTemplate managed object class	c6		
11	notificationTemplate managed object class	c6		
12	packageTemplate managed object class	c6		
13	parameterTemplate managed object class	c6		
14	Template managed object class	c6		
15	Discovery managed object class	c6		
16	Subclasses of log records associated with notifications emitted by the above managed objects	c8		
<p>c5: if C.3/2a then m else (if C.1/2a then o.3 else –) NOTE 1 – Condition c5 makes it mandatory to support the managedObjectClassRepertoire managed object class if the repertoire managed object class is supported.</p> <p>c6: if C.1/2a then o.3 else –</p> <p>c7: if (C.3/3a or C.3/4a or C.3/5a or C.3/6a or C.3/7a or C.3/9a or C.3/10a or C.3/11a or C.3/12a or C.3/13a or C.3/14a) then m else (if C.1/2a then o.3 else –) NOTE 2 – Condition c7 makes it mandatory to support the document managed object class if at least one of the definition managed object classes is supported.</p> <p>c8: if C.1/2a and C.4/1a then m else – NOTE 3 – Condition c8 makes it mandatory, if logging is supported, to support the event log records associated with the notifications supported.</p>				

Table C.4 – Logging of event records

Index		Status	Support	Additional information
1	Does the implementation support logging of event records in agent role?	c9		
c9: if C.1/2a then o else –				

The supplier of the implementation shall provide information on claims of conformance to any of the documents summarized in Tables C.5 to C.8. For each document that the supplier of the implementation claims conformance to, the corresponding conformance statement(s) shall be completed, or referenced by, the MCS. The supplier of the implementation shall complete the Support, Table numbers and Additional information columns.

In Tables C.5 to C.8, the Status column is used to indicate whether the supplier of the implementation is required to complete the referenced tables or referenced items. Conformance requirements are as specified in the referenced tables or referenced items and are not changed by the value of the MCS Status column. The Support column is used by the supplier of the implementation to indicate completion of the referenced tables or referenced items.

Table C.5 – PICS support summary

Index	Identification of the document that includes the PICS proforma	Table numbers of PICS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of PICS	Additional information
1	CCITT Rec. X.730 ISO/IEC 10164-1	Annex E all tables	Systems management application context	OBJECT IDENTIFIER	m			

NOTE – Conformance to the MAPDUs defined in this Recommendation | International Standard can be claimed by completing the corresponding tables in the MICS and MOCS annexes of the referenced Recommendations | International Standards.

Table C.6 – MOCS support summary

Index	Identification of the document that includes the MOCS proforma	Table numbers of MOCS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MOCS	Additional information
1	CCITT Rec. X.730 ISO/IEC 10164-1	Annex C all tables	objectCreation, objectDeletion and attributeValueChange records	–	c10			
2	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.1-E.4	managedObjectClass Repertoire managed object class	–	c11			
3	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.5-E.9	repertoire managed object class	–	c12			
4	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.10-E.15	actionTemplate managed object class	–	c13			
5	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.16-E.20	asn1module	–	c14			
6	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.21-E.26	attributeGroupTemplate managed object class	–	c15			
7	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.27-E.32	attributeTemplate managed object class	–	c16			

Table C.6 (concluded) – MOCS support summary

Index	Identification of the document that includes the MOCS proforma	Table numbers of MOCS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MOCS	Additional information
8	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.33-E.38	behaviourTemplate managed object class	–	c17			
9	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.39-E.44	document managed object class	–	c18			
10	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.45-E.50	managedObjectClassTemplate managed object class	–	c19			
11	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.51-E.56	nameBindingTemplate managed object class	–	c20			
12	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.57-E.62	notificationTemplate managed object class	–	c21			
13	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.63-E.68	packageTemplate managed object class	–	c22			
14	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.69-E.74	parameterTemplate managed object class	–	c23			
15	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.75-E.80	template managed object class	–	c24			
16	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables E.81-E.84	discovery managed object class	–	c25			
c10: if C.3/16a then m else – c11: if C.3/1a then m else – c12: if C.3/2a then m else – c13: if C.3/3a then m else – c14: if C.3/4a then m else – c15: if C.3/5a then m else – c16: if C.3/6a then m else – c17: if C.3/7a then m else – c18: if C.3/8a then m else – c19: if C.3/9a then m else – c20: if C.3/10a then m else – c21: if C.3/11a then m else – c22: if C.3/12a then m else – c23: if C.3/13a then m else – c24: if C.3/14a then m else – c25: if C.3/15a then m else –								

Table C.7 – MRCS support summary

Index	Identification of the document that includes the MRCS proforma	Table numbers of MRCS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MRCS	Additional information
1	CCITT Rec. X.735 ISO/IEC 10164-6	Item D.1/1	logRecord-log name binding	–	c26			
2	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Item F.1/1	repertoire-system name binding	–	c27			
3	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Item F.1/2	managedObjectClassRepertoire-repertoire name binding	–	c28			
4	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Item F.1/3	template-document name binding	–	c29			
5	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Item F.1/4	aSN1Module-document name binding	–	c30			
6	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Item F.1/5	discovery-system name binding	–	c31			
7	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Item F.1/6	document-system name binding	–	c32			
8	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Item F.1/7	document-system2 name binding	–	c32			
c26: if C.4/1a then o else – c27: if C.3/2a then o else – c28: if C.3/1a then o else – c29: if (C.3/3a or C.3/5a or C.3/6a or C.3/7a or C.3/9a or C.3/10a or C.3/11a or C.3/12a or C.3/13a or C.3/14a) then o else – c30: if C.3/4a then o else – c31: if C.3/15a then o else – c32: if C.3/8a then o else –								

Table C.8 – MICS support summary

Index	Identification of the document that includes the MICS proforma	Table numbers of MICS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MICS	Additional information
1	ITU-T Rec. X.750 ISO/IEC 10164-16	Tables D.1 -D.3	Management operations	–	c33			
2	CCITT Rec. X.730 ISO/IEC 10164-1	Table B.1	objectCreation, objectDeletion and attributeValueChange notifications	–	c34			
c33: if C.2/1a then m else – c34: if C.2/2a or C.2/3a or C.2/4a then m else –								

Formulario de declaración de conformidad de información de gestión (MICS)

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

D.1 Introduction

The purpose of this MICS proforma is to provide a mechanism for a supplier of an implementation which claims conformance, in the manager role, to management information specified in this Recommendation | International Standard, to provide conformance information in a standard form.

D.2 Instructions for completing the MICS proforma to produce an MICS

The MICS proforma contained in this annex is comprised of information in tabular form, in accordance with ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6. In addition to the general guidance given in ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6, the Additional information column shall be used to identify the managed object classes for which the management operations are supported. The supplier of the implementation shall state which items are supported in the tables that follow and if necessary, provide additional information.

D.3 Statement of conformance to the management information

D.3.1 Attributes

The specifier of a manager role implementation that claims to support management operations on the attributes specified in this Recommendation | International Standard shall import a copy of Table D.1 and complete it.

Table D.1 – Attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	o		o	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	–		o	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	o		o	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	–		o	
5	implementedValues	{MKMD.mkmAttribute 6}	–	–		o.4	
6	managedObjectClassRepertoireId	{MKMD.mkmAttribute 2}	–	–		o.4	
7	repertoireId	{MKMD.mkmAttribute 1}	–	–		o.4	
8	supportedCmipProfiles	{MKMD.mkmAttribute 4}	–	–		o.4	
9	supportedConditionalPackageList	{MKMD.mkmAttribute 5}	–	–		o.4	
10	supportedManagedObjectClassList	{MKMD.mkmAttribute 3}	–	–		o.4	
11	supportedNameBindingList	{MKMD.mkmAttribute 42}	–	–		o.4	
12	supportedRelationshipClassList	{MKMD.mkmAttribute 44}	–	–		o.4	
13	actions	{MKMD.mkmAttribute 18}	–	–		o.4	
14	andAttributeIds	{MKMD.mkmAttribute 36}	–	–		o.4	
15	asn1ModuleContents	{MKMD.mkmAttribute 9}	–	–		o.4	
16	asn1Version	{MKMD.mkmAttribute 45}	–	–		o.4	
17	attributeGroups	{MKMD.mkmAttribute 17}	–	–		o.4	
18	attributes	{MKMD.mkmAttribute 16}	–	–		o.4	

Table D.1 (continued) – Attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
19	behaviour	{MKMD.mkmAttribute 15}	–	–		o.4	
20	characterizedBy	{MKMD.mkmAttribute 11}	–	–		o.4	
21	conditionalPackages	{MKMD.mkmAttribute 12}	–	–		o.4	
22	context	{MKMD.mkmAttribute 20}	–	–		o.4	
23	create	{MKMD.mkmAttribute 25}	–	–		o.4	
24	definedAs	{MKMD.mkmAttribute 32}	–	–		o.4	
25	delete	{MKMD.mkmAttribute 26}	–	–		o.4	
26	derivedFrom	{MKMD.mkmAttribute 10}	–	–		o.4	
27	derivedOrWithSyntaxChoice	{MKMD.mkmAttribute 27}	–	–		o.4	
28	description	{MKMD.mkmAttribute 31}	–	–		o.4	
29	documentName	{MKMD.mkmAttribute 38}	–	–		o.4	
30	documentObjectIdentifier	{MKMD.mkmAttribute 39}	–	–		o.4	
31	fixed	{MKMD.mkmAttribute 30}	–	–		o.4	
32	groupElements	{MKMD.mkmAttribute 29}	–	–		o.4	
33	matchesFor	{MKMD.mkmAttribute 28}	–	–		o.4	
34	modeConfirmed	{MKMD.mkmAttribute 33}	–	–		o.4	
35	moduleReference	{MKMD.mkmAttribute 8}	–	–		o.4	
36	namedBySuperiorObjectClass	{MKMD.mkmAttribute 23}	–	–		o.4	
37	notifications	{MKMD.mkmAttribute 19}	–	–		o.4	
38	optionallyRegisteredAs	{MKMD.mkmAttribute 43}	–	–		o.4	
39	parameters	{MKMD.mkmAttribute 13}	–	–		o.4	
40	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	–		o.4	
41	specification	{MKMD.mkmAttribute 40}	–	–		o.4	
42	subordinateObjectClass	{MKMD.mkmAttribute 22}	–	–		o.4	
43	syntaxOrAttribute	{MKMD.mkmAttribute 21}	–	–		o.4	
44	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	–		o.4	
45	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	–		o.4	
46	withAttribute	{MKMD.mkmAttribute 24}	–	–		o.4	
47	withInformationSyntax	{MKMD.mkmAttribute 34}	–	–		o.4	
48	withReplySyntax	{MKMD.mkmAttribute 35}	–	–		o.4	
49	discoveryId	{MKMD.mkmAttribute 41}	–	–		o.4	

Table D.1 (concluded) – Attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		–		
2	–		–		–		–		
3	–		–		–		–		
4	–		–		–		–		
5	–		–		–		–		
6	–		–		–		–		
7	–		–		–		–		
8	–		–		–		–		
9	–		–		–		–		
10	–		–		–		–		
11	–		–		–		–		
12	–		–		–		–		
13	–		–		–		–		
14	–		–		–		–		
15	–		–		–		–		
16	–		–		–		–		
17	–		–		–		–		
18	–		–		–		–		
19	–		–		–		–		
20	–		–		–		–		
21	–		–		–		–		
22	–		–		–		–		
23	–		–		–		–		
24	–		–		–		–		
25	–		–		–		–		
26	–		–		–		–		
27	–		–		–		–		
28	–		–		–		–		
29	–		–		–		–		
30	–		–		–		–		
31	–		–		–		–		
32	–		–		–		–		
33	–		–		–		–		
34	–		–		–		–		
35	–		–		–		–		
36	–		–		–		–		
37	–		–		–		–		
38	–		–		–		–		
39	–		–		–		–		
40	–		–		–		–		
41	–		–		–		–		
42	–		–		–		–		
43	–		–		–		–		
44	–		–		–		–		
45	–		–		–		–		
46	–		–		–		–		
47	–		–		–		–		
48	–		–		–		–		
49	–		–		–		–		

D.3.2 Actions

The specifier of a manager role implementation that claims to support the actions on the managed objects specified in this Recommendation | International Standard shall import a copy of Table D.2 and complete it.

Table D.2 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	mITSearch	{MKMD.mkmAction 1 }	–	o.4		
2	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2 }	–	o.4		

Table D.2 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	MITSearch (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.1.1	base	–	c:m		
	1.1.2	discoveryScope	–	c:m		
	1.1.3	classRequest	–	c:o		
	1.2	NameTree (REPLY SYNTAX)	–	c:m		
	1.2.1	rdnInfo	–	c:m		
	1.2.2	subordinates	–	c:m		
2	2.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	2.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table D.3 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailableViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1 }		c40		
c40: if D.2/2a then m else –						

Formulario de declaración de conformidad de objeto gestionado (MOCS)

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

E.1 Introduction

The purpose of this MOCS proforma is to provide a mechanism for a supplier of an implementation of a Recommendation | International Standard which claims conformance to a managed object class, to provide conformance information in a standard form.

E.2 Instructions for completing the MOCS proforma to produce an MOCS

The MOCS proforma contained in the annex is comprised of information in tabular form, in accordance with ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6. The supplier of the implementation shall state which items are supported in the tables that follow and if necessary provide additional information¹⁾.

E.3 Statements of conformance to the managed object classes**E.3.1 Managed object class repertoire managed object class****Table E.1 – Managed object class repertoire managed object class support**

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	managedObjectClass Repertoire	{MKMD.mkmMObjectClass 2}		

If the answer to the actual class question in Table E.1 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.2.

Table E.2 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

¹⁾ En la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6 se especifican las instrucciones para rellenar el formulario de MOCS.

Table E.3 – Managed object class repertoire managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c50	
5	managedObjectClassRepertoireId	{MKMD.mkmAttribute 2}	–	x		m	
6	supportedConditionalPackageList	{MKMD.mkmAttribute 5}	–	x		m	
7	implementedValues	{MKMD.mkmAttribute 6}	–	x		o	
c50: if E.1/1b then – else m							

Table E.3 (concluded) – Managed object class repertoire managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		x		x		–		
7	x		x		x		–		

Table E.4 – Notification support

Index	Notification type template label	Value of object identifier for notification type	Constraints and values	Status	Support		Additional information
					Confirmed	Non-confirmed	
1	attributeValueChange	{MKMD.dmiNotification 1}		m			
2	objectCreation	{MKMD.dmiNotification 6}		m			
3	objectDeletion	{MKMD.dmiNotification 7}		m			

Table E.4 (concluded) – Notification support

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	sourceIndicator	{MKMD.dmiAttribute 26}		o		
	1.2	attributeIdentifierList	{MKMD.dmiAttribute 8}		o		
	1.3	attributeValueChangeDefinition	{MKMD.dmiAttribute 10}		m		
	1.4	notificationIdentifier	{MKMD.dmiAttribute 16}		o		
	1.5	correlatedNotifications	{MKMD.dmiAttribute 12}		o		
	1.6	additionalText	{MKMD.dmiAttribute 7}		o		
	1.7	additionalInformation	{MKMD.dmiAttribute 6}		o		
2	2.1	sourceIndicator	{MKMD.dmiAttribute 26}		o		
	2.2	attributeList	{MKMD.dmiAttribute 9}		o		
	2.3	notificationIdentifier	{MKMD.dmiAttribute 16}		o		
	2.4	correlatedNotifications	{MKMD.dmiAttribute 12}		o		
	2.5	additionalText	{MKMD.dmiAttribute 7}		o		
	2.6	additionalInformation	{MKMD.dmiAttribute 6}		o		
3	3.1	sourceIndicator	{MKMD.dmiAttribute 26}		o		
	3.2	attributeList	{MKMD.dmiAttribute 9}		o		
	3.3	notificationIdentifier	{MKMD.dmiAttribute 16}		o		
	3.4	correlatedNotifications	{MKMD.dmiAttribute 12}		o		
	3.5	additionalText	{MKMD.dmiAttribute 7}		o		
	3.6	additionalInformation	{MKMD.dmiAttribute 6}		o		

E.3.2 Repertoire managed object class

Table E.5 – Repertoire managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	repertoire	{MKMD.mkmMObjectClass 1}		

If the answer to the actual class question in Table E.5 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.6.

Table E.6 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.7 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	supportedCmipProfilesPackage	{MKMD.mkmPackage 1}	–	o		

Table E.8 – Repertoire managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c51	
5	repertoireId	{MKMD.mkmAttribute 1}	–	x		m	
6	supportedCmipProfiles	{MKMD.mkmAttribute 4}	–	x		c52	
7	supportedNameBindingList	{MKMD.mkmAttribute 42}	–	x		m	
8	supportedManagedObjectClassList	{MKMD.mkmAttribute 3}	–	x		m	
9	supportedRelationshipClassList	{MKMD.mkmAttribute 44}	–	x		m	
c51: if (not E.5/1b) then m else –							
c52: if (E.7/1a) then m else –							

Table E.8 (concluded) – Repertoire managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		x		x		–		
8	x		x		x		–		
9	x		x		x		–		

Table E.9 – Notification support

Index	Notification type template label	Value of object identifier for notification type	Constraints and values	Status	Support		Additional information
					Con- firmed	Non- confirmed	
1	attributeValueChange	{MKMD.dmiNotification 1}		m			
2	objectCreation	{MKMD.dmiNotification 6}		m			
3	objectDeletion	{MKMD.dmiNotification 7}		m			

Table E.9 (concluded) – Notification support

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	sourceIndicator	{MKMD.dmiAttribute 26}		o		
	1.2	attributeIdentifierList	{MKMD.dmiAttribute 8}		o		
	1.3	attributeValueChangeDefinition	{MKMD.dmiAttribute 10}		m		
	1.4	notificationIdentifier	{MKMD.dmiAttribute 16}		o		
	1.5	correlatedNotifications	{MKMD.dmiAttribute 12}		o		
	1.6	additionalText	{MKMD.dmiAttribute 7}		o		
	1.7	additionalInformation	{MKMD.dmiAttribute 6}		o		
2	2.1	sourceIndicator	{MKMD.dmiAttribute 26}		o		
	2.2	attributeList	{MKMD.dmiAttribute 9}		o		
	2.3	notificationIdentifier	{MKMD.dmiAttribute 16}		o		
	2.4	correlatedNotifications	{MKMD.dmiAttribute 12}		o		
	2.5	additionalText	{MKMD.dmiAttribute 7}		o		
	2.6	additionalInformation	{MKMD.dmiAttribute 6}		o		
3	3.1	sourceIndicator	{MKMD.dmiAttribute 26}		o		
	3.2	attributeList	{MKMD.dmiAttribute 9}		o		
	3.3	notificationIdentifier	{MKMD.dmiAttribute 16}		o		
	3.4	correlatedNotifications	{MKMD.dmiAttribute 12}		o		
	3.5	additionalText	{MKMD.dmiAttribute 7}		o		
	3.6	additionalInformation	{MKMD.dmiAttribute 6}		o		

E.3.3 Action template managed object class

Table E.10 – Action template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	actionTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 12}		

If the answer to the actual class question in Table E.10 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.11.

Table E.11 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.12 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.13 – Action template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c53	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c54	
7	behaviour	{MKMD.mkmAttribute 15}	–	x		m	
8	modeConfirmed	{MKMD.mkmAttribute 33}	–	x		m	
9	parameters	{MKMD.mkmAttribute 13}	–	x		m	
10	withInformationSyntax	{MKMD.mkmAttribute 34}	–	x		m	
11	withReplySyntax	{MKMD.mkmAttribute 35}	–	x		m	
12	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c53: if (not E.10/1b) then m else – c54: if E.12/1a then m else –							

Table E.13 (concluded) – Action template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		x		x		–		
8	x		–		–		–		
9	x		x		x		–		
10	x		–		–		–		
11	x		–		–		–		
12	x		–		–		–		

Table E.14 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c54		

Table E.14 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.15 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailable ViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c54		

E.3.4 ASN.1 module managed object class

Table E.16 – ASN.1 module managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	aSN1Module	{MKMD.mkmMObjectClass 4}		

If the answer to the actual class question in Table E.16 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.17.

Table E.17 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.18 – ASN.1 module managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c55	
5	moduleReference	{MKMD.mkmAttribute 8}	–	x		m	
6	asn1ModuleContents	{MKMD.mkmAttribute 9}	–	x		m	
7	asn1Version	{MKMD.mkmAttribute 45}	–	x		m	
8	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c55: if (not E.16/1b) then m else –							

Table E.18 (concluded) – ASN.1 module managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		–		–		–		
8	x		–		–		–		

Table E.19 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	m		

Table E.19 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	m		

Table E.20 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailable ViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		m		

E.3.5 Attribute group template managed object class

Table E.21 – Attribute group template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	attributeGroupTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 10}		

If the answer to the actual class question in Table E.21 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.22.

Table E.22 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.23 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.24 – Attribute group template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorpha	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c56	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c57	
7	groupElements	{MKMD.mkmAttribute 29}	–	x		m	
8	fixed	{MKMD.mkmAttribute 30}	–	x		m	
9	description	{MKMD.mkmAttribute 31}	–	x		m	
10	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c56: if (not E.21/1b) then m else – c57: if E.23/1a then m else –							

Table E.24 (concluded) – Attribute group template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		x		x		–		
8	x		–		–		–		
9	x		–		–		–		
10	x		–		–		–		

Table E.25 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c57		

Table E.25 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.26 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailableViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c57		

E.3.6 Attribute template managed object class

Table E.27 – Attribute template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	attributeTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 9}		

If the answer to the actual class question in Table E.27 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.28.

Table E.28 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.29 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.30 – Attribute template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c58	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c59	
7	derivedOrWithSyntaxChoice	{MKMD.mkmAttribute 27}	–	x		m	
8	matchesFor	{MKMD.mkmAttribute 28}	–	x		m	
9	behaviour	{MKMD.mkmAttribute 15}	–	x		m	
10	parameters	{MKMD.mkmAttribute 13}	–	x		m	
11	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c58: if (not E.27/1b) then m else – c59: if E.29/1a then m else –							

Table E.30 (concluded) – Attribute template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		–		–		–		
8	x		–		–		–		
9	x		x		x		–		
10	x		x		x		–		
11	x		–		–		–		

Table E.31 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c59		

Table E.31 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.32 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailable ViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c59		

E.3.7 Behaviour template managed object class

Table E.33 – Behaviour template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	behaviourTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 11}		

If the answer to the actual class question in Table E.33 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.34.

Table E.34 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.35 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.36 – Behaviour template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c60	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c61	
7	definedAs	{MKMD.mkmAttribute 32}	–	x		m	
c60: if (not E.33/1b) then m else – c61: if E.35/1a then m else –							

Table E.36 (concluded) – Behaviour template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		–		–		–		

Table E.37 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	m		

Table E.37 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	m		

Table E.38 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailable ViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		m		

E.3.8 Document managed object class

Table E.39 – Document managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	document	{MKMD.mkmMObjectClass 14}		

If the answer to the actual class question in Table E.39 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.40.

Table E.40 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.41 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	documentSpecificationPackage	{MKMD.mkmPackage 4}	–	o		

Table E.42 – Document managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c62	
5	documentName	{MKMD.mkmAttribute 38}	–	x		m	
6	documentObjectIdentifier	{MKMD.mkmAttribute 39}	–	x		m	
7	specification	{MKMD.mkmAttribute 40}	–	x		c63	
c62: if (not E.39/1b) then m else –							
c63: if E.41/1a then m else –							

Table E.42 (concluded) – Document managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		–		–		–		

Table E.43 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c63		

Table E.43 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.44 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailable ViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c63		

E.3.9 Managed object class template managed object class

Table E.45 – Managed object class template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	managedObjectClassTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 5}		

If the answer to the actual class question in Table E.45 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.46.

Table E.46 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.47 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.48 – Managed object class template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c64	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c65	
7	derivedFrom	{MKMD.mkmAttribute 10}	–	x		m	
8	characterizedBy	{MKMD.mkmAttribute 11}	–	x		m	
9	conditionalPackages	{MKMD.mkmAttribute 12}	–	x		m	
10	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c64: if (not E.45/1b) then m else –							
c65: if E.47/1a then m else –							

Table E.48 (concluded) – Managed object class template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		x		x		–		
8	x		x		x		–		
9	x		x		x		–		
10	x		–		–		–		

Table E.49 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c65		

Table E.49 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.50 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailableViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c65		

E.3.10 Name binding template managed object class

Table E.51 – Name binding template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	nameBindingTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 8}		

If the answer to the actual class question in Table E.51 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.52.

Table E.52 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.53 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.54 – Name binding template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c66	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c67	
7	subordinateObjectClass	{MKMD.mkmAttribute 22}	–	x		m	
8	namedBySuperiorObjectClass	{MKMD.mkmAttribute 23}	–	x		m	
9	withAttribute	{MKMD.mkmAttribute 24}	–	x		m	
10	behaviour	{MKMD.mkmAttribute 15}	–	x		m	
11	create	{MKMD.mkmAttribute 25}	–	x		m	
12	delete	{MKMD.mkmAttribute 26}	–	x		m	
13	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	

c66: if (not E.51/1b) then m else –
c67: if E.53/1a then m else –

Table E.54 (concluded) – Name binding template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		–		–		–		
8	x		–		–		–		
9	x		–		–		–		
10	x		x		x		–		
11	x		–		–		–		
12	x		–		–		–		
13	x		–		–		–		

Table E.55 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c67		

Table E.55 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.56 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailableViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c67		

E.3.11 Notification template managed object class

Table E.57 – Notification template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	notificationTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 13}		

If the answer to the actual class question in Table E.57 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.58.

Table E.58 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.59 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.60 – Notification template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c68	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c69	
7	behaviour	{MKMD.mkmAttribute 15}	–	x		m	
8	parameters	{MKMD.mkmAttribute 13}	–	x		m	
9	withInformationSyntax	{MKMD.mkmAttribute 34}	–	x		m	
10	andAttributeIds	{MKMD.mkmAttribute 36}	–	x		m	
11	withReplySyntax	{MKMD.mkmAttribute 35}	–	x		m	
12	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c68: if (not E.57/1b) then m else – c69: if E.59/1a then m else –							

Table E.60 (concluded) – Notification template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		x		x		–		
8	x		x		x		–		
9	x		–		–		–		
10	x		x		x		–		
11	x		–		–		–		
12	x		–		–		–		

Table E.61 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c69		

Table E.61 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.62 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailable ViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c69		

E.3.12 Package template managed object class

Table E.63 – Package template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	packageTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 6}		

If the answer to the actual class question in Table E.63 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.64.

Table E.64 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.65 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.66 – Package template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c70	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c71	
7	behaviour	{MKMD.mkmAttribute 15}	–	x		m	
8	attributes	{MKMD.mkmAttribute 16}	–	x		m	
9	attributeGroups	{MKMD.mkmAttribute 17}	–	x		m	
10	actions	{MKMD.mkmAttribute 18}	–	x		m	
11	notifications	{MKMD.mkmAttribute 19}	–	x		m	
12	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c70: if (not E.63/1b) then m else – c71: if E.65/1a then m else –							

Table E.66 (concluded) – Package template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		x		x		–		
8	x		x		x		–		
9	x		x		x		–		
10	x		x		x		–		
11	x		x		x		–		
12	x		–		–		–		

Table E.67 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c71		

Table E.67 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.68 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailable ViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c71		

E.3.13 Parameter template managed object class

Table E.69 – Parameter template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	parameterTemplate	{MKMD.mkmMObjectClass 7}		

If the answer to the actual class question in Table E.69 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.70.

Table E.70 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.71 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.72 – Parameter template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c72	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c73	
7	context	{MKMD.mkmAttribute 20}	–	x		m	
8	syntaxOrAttribute	{MKMD.mkmAttribute 21}	–	x		m	
9	behaviour	{MKMD.mkmAttribute 15}	–	x		m	
10	registeredAs	{MKMD.mkmAttribute 14}	–	x		m	
c72: if (not E.69/1b) then m else –							
c73: if E.71/1a then m else –							

Table E.72 (concluded) – Parameter template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		
7	x		–		–		–		
8	x		–		–		–		
9	x		x		x		–		
10	x		–		–		–		

Table E.73 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c73		

Table E.73 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.74 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailableViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c73		

E.3.14 Template managed object class

Table E.75 – Template managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	template	{MKMD.mkmMObjectClass 3}		

If the answer to the actual class question in Table E.75 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.76.

Table E.76 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.77 – Package support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	templateDefinitionPackage	{MKMD.mkmPackage 3}	–	o		

Table E.78 – Template managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorphs	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c74	
5	templateName	{MKMD.mkmAttribute 7}	–	x		m	
6	templateDefinition	{MKMD.mkmAttribute 37}	–	x		c75	

c74: if (not E.75/1b) then m else –
c75: if E.77/1a then m else –

Table E.78 (concluded) – Template managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		
6	x		–		–		–		

Table E.79 – Action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	getTextualRepresentation	{MKMD.mkmAction 2}	–	c75		

Table E.79 (concluded) – Action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeId (INFORMATION SYNTAX)	–	c:m		
	1.2	TextualRepresentation (REPLY SYNTAX)	–	c:m		

Table E.80 – Parameter support

Index	Parameter template label	Value of object identifier for parameter	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	attributeNotAvailableViaThisAction	{MKMD.mkmParameter 1}		c75		

E.3.15 Discovery managed object class

Table E.81 – Discovery managed object class support

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	discoveryObject	{MKMD.mkmMObjectClass 15}		

If the answer to the actual class question in Table E.81 is No, the supplier of the implementation shall fill in the actual class support Table E.82.

Table E.82 – Actual class support

Index	Actual managed object class template label	Value of object identifier for actual class	Additional information

Table E.83 – Discovery managed object attribute support

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get	
				Status	Support	Status	Support
1	objectClass	{MKMD.dmiAttribute 65}	–	x		m	
2	nameBinding	{MKMD.dmiAttribute 63}	–	x		m	
3	packages	{MKMD.dmiAttribute 66}	–	x		m	
4	allomorpha	{MKMD.dmiAttribute 50}	–	x		c76	
5	discoveryId	{MKMD.mkmAttribute 41}	–	x		m	

c76: if (not E.81/1b) then m else –

Table E.83 (concluded) – Discovery managed object attribute support

Index	Replace		Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	x		–		–		–		
2	x		–		–		–		
3	x		x		x		–		
4	x		x		x		–		
5	x		–		–		–		

Table E.84 – Discovery managed object action support

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	mITSearch	{MKMD.mkmAction 1}	–	m		

Table E.84 (concluded) – Discovery managed object action support

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	MITSearch (INFORMATION SYNTAX)	–			
	1.1.1	base	–	m		
	1.1.2	discoveryScope	–	m		
	1.1.3	classRequest	–	m		
	1.2	NameTree (REPLY SYNTAX)	–			
	1.2.1	rdnInfo	–	m		
	1.2.2	subordinates	–	m		

Formulario de MRCS

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

F.1 Introduction

The purpose of this MRCS proforma for name bindings is to provide a mechanism for a supplier which claims conformance to a name binding to provide conformance information in a standard form.

F.2 Instructions for completing the MRCS proforma for name binding to produce an MRCS

The supplier of the implementation shall state which items are supported in Table F.1 and if necessary provide additional information.²⁾

F.3 Statement of conformance to the name binding

Table F.1 – Name binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	repertoire-system	{MKMD.mkmNameBinding 1}	One instance shall have repertoireId = "REP1"	o		
2	managedObjectClassRepertoire-repertoire	{MKMD.mkmNameBinding 2}		o		
3	template-document	{MKMD.mkmNameBinding 3}		o		
4	aSN1Module-document	{MKMD.mkmNameBinding 4}		o		
5	discovery-system	{MKMD.mkmNameBinding 5}	discoveryId shall be "DSC1"	o		
6	document-system	{MKMD.mkmNameBinding 6}		o		
7	document-system2	{MKMD.mkmNameBinding 7}		o		

Table F.1 (continued) – Name binding support

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		c:o		
	1.1.1	Create with reference object		c:x		
	1.1.2	Create with automatic instance naming		c:o		
	1.2	Delete support		c:o		
	1.2.1	Delete only if no contained objects		c:x		
	1.2.2	Delete contained objects		c:m		
2	2.1	Create support		c:o		
	2.1.1	Create with reference object		c:x		
	2.1.2	Create with automatic instance naming		c:o		

²⁾ En la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6 se especifican las instrucciones para rellenar el formulario de MRCS.

Table F.1 (concluded) – Name binding support

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	2.2	Delete support		c:o		
	2.2.1	Delete only if no contained objects		c:x		
	2.2.2	Delete contained objects		c:m		
3	3.1	Create support		c:o		
	3.1.1	Create with reference object		c:x		
	3.1.2	Create with automatic instance naming		c:o		
	3.2	Delete support		c:o		
	3.2.1	Delete only if no contained objects		c:x		
	3.2.2	Delete contained objects		c:m		
4	4.1	Create support		c:o		
	4.1.1	Create with reference object		c:x		
	4.1.2	Create with automatic instance naming		c:o		
	4.2	Delete support		c:o		
	4.2.1	Delete only if no contained objects		c:x		
	4.2.2	Delete contained objects		c:m		
5	5.1	Create support		c:o		
	5.1.1	Create with reference object		c:x		
	5.1.2	Create with automatic instance naming		c:o		
	5.2	Delete support		c:o		
	5.2.1	Delete only if no contained objects		c:x		
	5.2.2	Delete contained objects		c:m		
6	6.1	Create support		c:o		
	6.1.1	Create with reference object		c:x		
	6.1.2	Create with automatic instance naming		c:o		
	6.2	Delete support		c:o		
	6.2.1	Delete only if no contained objects		c:x		
	6.2.2	Delete contained objects		c:m		
7	7.1	Create support		c:o		
	7.1.1	Create with reference object		c:x		
	7.1.2	Create with automatic instance naming		c:o		
	7.2	Delete support		c:o		
	7.2.1	Delete only if no contained objects		c:x		
	7.2.2	Delete contained objects		c:m		

Directrices para la utilización de objetos de conocimiento de gestión

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

Estas directrices podrían utilizarse para determinar cuándo consigue un objeto de gestión el conocimiento de gestión de los objetos gestionados de conocimiento de gestión y cuándo de los objetos directorio de conocimiento de gestión.

Cuadro G.1 – Utilización de los objetos de conocimiento de gestión

	Objetos gestionados de conocimiento de gestión	Objetos de directorio de conocimiento de gestión
Información dinámica o estática	Adecuado para información dinámica (tiempo cuasireal)	Sólo para información estática
Conocimiento local o mundial	Para conocimiento local (existe en los sistemas gestionados)	Adecuado para conocimiento mundial
Punto de acceso	Una dirección de presentación del sistema gestionado (punto de acceso no fijo)	La conocida dirección de presentación del directorio (punto de acceso fijo)
Inicialización del conocimiento	El conocimiento de gestión puede ser preconfigurado en el producto por el fabricante	El conocimiento de gestión se almacenará de antemano en el sistema de directorio

Anexo H

Opciones de acceso para el árbol del directorio de conocimiento de definición

(Este anexo no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

Se identificaron las siguientes opciones para acceder al árbol del directorio de conocimiento de definición (DKDT), definido en el Anexo B:

- 1) la raíz del DKDT es idéntica a la raíz del directorio (esto tendrá repercusión en los DSA de primer nivel existentes);
- 2) a través de una organización existente (por ejemplo, ANSI) que se utilizará como «raíz virtual» para el DKDT;
- 3) a través de una organización tipo «proveedor del servicio» que actuaría como depositario del DKDT (es decir, por demanda haría el DKDT disponible para las partes interesadas).

Si se utiliza la opción 1, se sugiere una estructura como la siguiente:

```
dkdt1  STRUCTURE-RULE ::= {
      NAME FORM      registeredInformationNameForm
      ID              1}
```

Si se utiliza la opción 2 ó 3, es necesaria una regla de estructura como la siguiente:

```
dkdt2  STRUCTURE-RULE ::= {
      NAME FORM      registeredInformationNameForm
      SUPERIOR RULES {sr2 | sr3 | sr4}
      ID              2}
```

sr2, sr3 y sr4 designan las reglas de estructura definidas en el Anexo B de la Rec. UIT-T X.521 | ISO/CEI 9594-7.

Para construir el árbol del directorio de conocimiento de definición, se requiere la siguiente estructura:

```
dkdt3  STRUCTURE-RULE ::= {
      NAME FORM      registeredInformationNameForm
      SUPERIOR RULES {dkdt1 | dkdt2 | dkdt3}
      ID              3}
```


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 Mantenimiento: 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 Z Lenguajes de programación