



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# X.792

(03/99)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN  
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Gestión de interconexión de sistemas abiertos –  
Funciones de gestión y funciones de arquitectura  
de gestión distribuida abierta

---

**Función de soporte de auditoría de  
configuración para aplicaciones del UIT-T**

Recomendación UIT-T X.792

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

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

<b>REDES PÚBLICAS DE DATOS</b>	
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
<b>INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	
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
<b>INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES</b>	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.399
<b>SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES</b>	X.400–X.499
<b>DIRECTORIO</b>	X.500–X.599
<b>GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS</b>	
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
<b>GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	
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
<b>Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta</b>	<b>X.730–X.799</b>
<b>SEGURIDAD</b>	X.800–X.849
<b>APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
<b>PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO</b>	X.900–X.999

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

## **RECOMENDACIÓN UIT-T X.792**

### **FUNCIÓN DE SOPORTE DE AUDITORÍA DE CONFIGURACIÓN PARA APLICACIONES DEL UIT-T**

#### **Resumen**

La presente Recomendación se refiere al soporte de la auditoría de configuración de los objetos gestionados proporcionando la capacidad de que un sistema de gestión pida a un sistema gestionado la generación de un fichero que contenga la información del objeto gestionado.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T X.792 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 4 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 26 de marzo de 1999.

## PREFACIO

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

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

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

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

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1999

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

## ÍNDICE

### Página

1	Alcance.....	1
2	Referencias normativas .....	1
2.1	Pares de Recomendaciones   Normas Internacionales idénticas.....	1
2.2	Pares de Recomendaciones   Normas Internacionales de contenido técnico equivalente.....	2
2.3	Referencias adicionales .....	2
3	Definiciones.....	2
3.2	Definiciones del modelo de referencia básico.....	3
3.3	Definiciones del marco de gestión .....	3
3.4	Definiciones de la visión general de la gestión de sistemas .....	3
3.5	Definiciones de CMIS .....	3
3.6	Definiciones de pruebas de conformidad de OSI.....	3
4	Abreviaturas .....	4
5	Convenios.....	4
6	Requisitos .....	4
7	Modelo .....	5
8	Definiciones genéricas.....	6
8.1	Objetos gestionados.....	6
8.1.1	Controlador de auditoría de configuración.....	6
8.2	Cumplimiento.....	8
8.3	Definiciones genéricas del modelo genérico de información de red.....	8
9	Definición de servicios.....	9
9.1	Introducción.....	9
9.2	Servicios de notificación .....	9
9.3	Servicios de acción.....	10
10	Unidades funcionales de gestión de sistemas.....	11
11	Relaciones con otras funciones .....	11
12	Conformidad.....	11

	<b>Página</b>
Anexo A – Objetos de ayuda a la gestión del soporte de la auditoría de la configuración.....	12
A.1 Definiciones de clases de objetos gestionados .....	12
A.2 Definiciones de atributos.....	12
A.3 Definiciones de notificaciones .....	13
A.4 Definiciones de acciones .....	13
A.5 Definiciones de vinculaciones de nombres .....	14
A.6 Definiciones de la ASN.1 .....	14

## Recomendación X.792

# FUNCIÓN DE SOPORTE DE AUDITORÍA DE CONFIGURACIÓN PARA APLICACIONES DEL UIT-T

(Ginebra, 1999)

## 1 Alcance

La presente Recomendación define una función cuyo objetivo es soportar la auditoría de la configuración de la base de información de gestión (MIB, *management information base*) de un sistema gestionado por uno de los sistemas de gestión que interconectan con él.

La necesidad de la auditoría podría presentarse en diferentes situaciones. Por ejemplo, es posible que un sistema de gestión nuevo necesite obtener la información MIB vigente en los sistemas que gestiona. Otro ejemplo sería el de un sistema de gestión cuya comunicación con un sistema gestionado ha permanecido interrumpida durante un largo periodo de tiempo y el sistema gestionado lo ha sido por otros medios.

Esta Recomendación no define todos los procedimientos necesarios para armonizar los sistemas de gestión y los sistemas gestionados. Define más bien una función de soporte que permite al gestor obtener la visión actual de la MIB de los sistemas gestionados. La función de soporte permite a un sistema de gestión pedir a un sistema gestionado la creación de un fichero que contenga la información MIB. Un sistema de gestión puede emplear además otras técnicas para obtener esa información, pero es probable que sean más lentas y consuman más recursos de computación y comunicación que las definidas en la presente Recomendación.

Esta Recomendación define la manera según la cual un sistema de gestión puede pedir a un sistema gestionado que cree un fichero que contenga la información MIB. También define el formato del fichero, pero no especifica el procedimiento de transferencia del mismo entre los sistemas gestionado y de gestión. Tampoco especifica cómo utiliza el sistema de gestión la información del fichero una vez que le ha sido transferido.

## 2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

### 2.1 Pares de Recomendaciones | 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.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.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas.*
- Recomendación UIT-T X.710 (1997) | ISO/CEI 9595:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Servicio común de información de gestión.*
- Recomendación UIT-T X.711 (1997) | ISO/CEI 9596:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo común de de información de gestión: Especificación.*
- Recomendación CCITT X.720 (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 CCITT X.721 (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 CCITT X.722 (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.*

## 2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación CCITT X.209 (1988), *Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1).*  
ISO/CEI 8825:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1).*
- Recomendación CCITT X.700 (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 UIT-T X.290 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Conceptos generales.*  
ISO/CEI 9646-1:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 1: General concepts.*

## 2.3 Referencias adicionales

- Recomendación UIT-T M.3100 (1995), *Modelo genérico de información de red.*

## 3 Definiciones

En esta Recomendación se define el término siguiente.

**3.1 fichero MIB:** El fichero base de información de gestión (MIB) es el fichero lógico que contiene la información de gestión seleccionada. Puede constar de varios ficheros físicos.

### **3.2 Definiciones del modelo de referencia básico**

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1:

- a) sistema abierto;
- b) gestión de sistemas.

### **3.3 Definiciones del marco de gestión**

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. CCITT X.700 | ISO/CEI 7498-4:

- a) objeto gestionado;
- b) información de gestión;
- c) base de información de gestión.

### **3.4 Definiciones de la visión general de la gestión de sistemas**

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.701 | ISO/CEI 10040:

- a) agente;
- b) cometido de agente;
- c) conformidad dependiente;
- d) conformidad general;
- e) definiciones genéricas;
- f) sistema gestionado;
- g) operación de gestión;
- h) gestor;
- i) cometido de gestor;
- j) sistema de gestión;
- k) notificación;
- l) unidad funcional de gestión de sistemas.

### **3.5 Definiciones de CMIS**

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.710 | ISO/CEI 9595:

- a) atributo;
- b) servicio común de información de gestión.

### **3.6 Definiciones de pruebas de conformidad de OSI**

La presente Recomendación utiliza el siguiente término definido en la Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1:

- declaración de conformidad de sistema.

## 4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno ( <i>abstract syntax notation one</i> )
CMIP	Protocolo común de información de gestión ( <i>common management information protocol</i> )
CMIS	Servicio común de información de gestión ( <i>common management information service</i> )
MIB	Base de información de gestión ( <i>management information base</i> )
RDN	Nombre distinguido relativo ( <i>relative distinguished name</i> )

## 5 Convenios

La presente Recomendación define los servicios de la función de soporte de auditoría de configuración siguiendo los convenios descriptivos definidos en la Rec. UIT-T X.210 | ISO/CEI 10731.

En los cuadros de parámetros de servicios se utiliza la siguiente notación:

M	Parámetro obligatorio.
C	Parámetro condicional. La condición o las condiciones las define el texto que describe el parámetro.
(=)	El valor del parámetro es idéntico al del parámetro correspondiente en la interacción descrita por la primitiva precedente del servicio conexo.
U	La utilización del parámetro es una opción del usuario del servicio.
–	Parámetro no presente en la interacción descrita por la primitiva de que se trata.
P	Parámetro sujeto a las limitaciones impuestas por la Rec. UIT X.710   ISO/CEI 9595.

NOTA – Los parámetros marcados con "P" en los cuadros de servicios de la presente Recomendación se hacen corresponder directamente con los parámetros equivalentes de la primitiva de servicio CMIS, sin cambiar su semántica ni su sintaxis. Los demás parámetros se utilizan para construir una unidad de datos de protocolo de aplicación de gestión (MAPDU, *management application protocol data unit*).

## 6 Requisitos

La función de soporte de gestión de configuración permite a un sistema de gestión obtener información de un sistema gestionado sobre la base de información de gestión (MIB) disponible en el sistema gestionado.

Esta función proporciona:

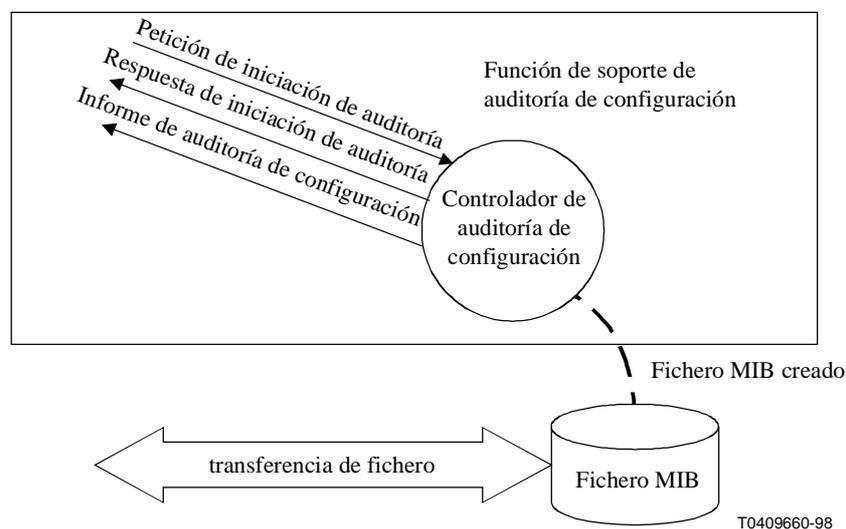
- a un sistema de gestión la capacidad de pedir que el sistema gestionado ponga a disposición la información de MIB en un fichero (fichero MIB);
- a un sistema de gestión la capacidad de controlar las clases de objetos gestionados que se han de incluir en el fichero MIB;
- a un sistema de gestión la capacidad de controlar los atributos de las clases de objetos gestionados cuya inclusión en el fichero MIB se solicita;
- a un sistema gestionado la capacidad de informar al sistema de gestión sobre la información que este último necesita para recuperar el fichero utilizando un protocolo de transferencia de fichero;

- a un sistema gestionado la capacidad de informar al sistema de gestión sobre la situación del proceso de terminación de la generación del fichero;
- al sistema de gestión la capacidad de determinar si está siendo creado un fichero MIB;
- al sistema de gestión la capacidad de pedir que concluya la creación de un fichero MIB.

## 7 Modelo

La función de soporte de auditoría de configuración permite a un sistema de gestión pedir la creación por parte del sistema gestionado de un fichero (fichero MIB) que contenga la información que figura en esos momentos en la MIB.

El sistema de gestión pide al sistema gestionado que cree un fichero MIB con la petición de iniciación de auditoría (véase la figura 1). El sistema de gestión puede indicar en su petición que en el fichero sólo se incluyan determinadas clases de objetos gestionados. Si el sistema de gestión pide esa inclusión limitada, puede pedir también que se incluyan los atributos de las clases de objeto de que se trate. Por defecto, se incluyen todas las clases de objetos gestionados y sus atributos.



**Figura 1/X.792 – Modelo de auditoría de configuración**

El sistema gestionado determina si se puede crear el fichero MIB pedido y devuelve la información correspondiente al sistema gestor en su respuesta de iniciación de auditoría. El sistema gestionado intenta a continuación crear el fichero MIB pedido.

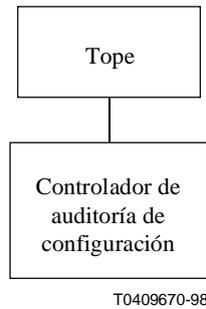
Los resultados del intento de creación del fichero MIB son notificados por el sistema gestionado al sistema de gestión en el informe de auditoría de configuración.

Si se logra crear el fichero de manera satisfactoria, el gestor puede recuperarlo utilizando un protocolo de transferencia de fichero y a continuación puede utilizar la información del fichero para auditar su visión de la MIB. Estos pasos quedan fuera del alcance de la presente Recomendación. La gestión de todo lo relativo a los ficheros MIB, por ejemplo el número de ficheros MIB, la manera de suprimirlos y la duración de los mismos, queda fuera del alcance de la presente Recomendación.

## 8 Definiciones genéricas

### 8.1 Objetos gestionados

La presente Recomendación define una nueva clase de objeto gestionado. Dicha clase, controlador de auditoría de configuración, se subclasifica a partir del tope (como figura en la Rec. CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2). (Véase la figura 2.)



**Figura 2/X.792 – Herencia**

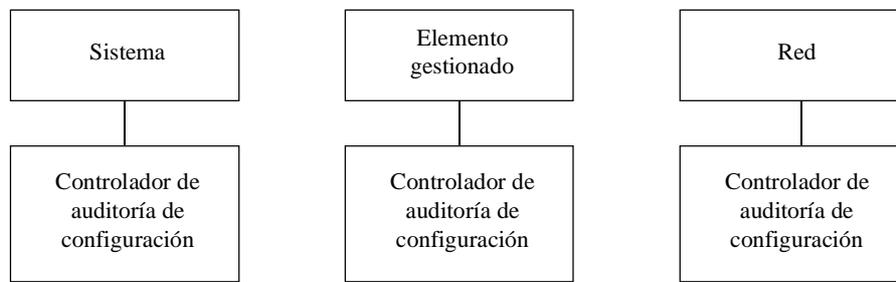
#### 8.1.1 Controlador de auditoría de configuración

Esta clase de objeto gestionado controla la generación del fichero MIB. Cada ejemplificación de este objeto gestionado permite al sistema gestionado ejecutar los procesos de generación de un fichero MIB. Pueden existir múltiples ficheros MIB, pero sólo uno puede estar siendo creado en cada momento por cada ejemplificación de esta clase de objeto gestionado. El formato del fichero MIB se define en el módulo de la ASN.1 AuditASN1FileModule. Cada ejemplificación de esta clase de objeto gestionado sólo permite la creación de un fichero MIB en cada momento.

##### 8.1.1.1 Atributos de controlador de auditoría de configuración

El controlador de auditoría de configuración tiene los siguientes atributos, además de los heredados del tope (véase la figura 3):

- Id (identificador) de controlador de auditoría de configuración – Es el atributo RDN del objeto gestionado.
- Hora de la última auditoría satisfactoria – Es el atributo que contiene el momento en que este objeto gestionado creó un fichero MIB de manera satisfactoria (lo que significa que el informe de auditoría de configuración contenía un valor de logrado). Si el objeto gestionado no ha creado ningún fichero MIB, este atributo tendrá una opción de nunca ejecutado (NULO). La precisión de la hora guardada es un asunto local.
- Ejecución de auditoría – Un valor de verdadero de este atributo indica que este objeto gestionado está ejecutando en esos momentos una auditoría.



T0409680-98

**Figura 3/X.792 – Vinculaciones de nombres**

### 8.1.1.2 Notificaciones de controlador de auditoría de configuración

Este objeto gestionado tiene una nueva notificación, el informe de auditoría de configuración. Esta notificación se emite cuando termina (por cualquier razón) la auditoría de configuración que está siendo ejecutada por este objeto gestionado. Si se generó un fichero, el nombre del fichero o los ficheros se incluye en la notificación. Es posible que se creen múltiples ficheros debido a las limitaciones en cuanto al tamaño de los mismos. La estructura del nombre del fichero queda fuera del alcance de la presente Recomendación. No obstante, deberá ser tal que permita al sistema de gestión recuperar el fichero y, si se crean múltiples ficheros, los nombres de los ficheros deberán indicar el orden de éstos. Además, el orden de los ficheros deberá ser indicado por el orden de los nombres de los ficheros en la secuencia *outputResult*. La notificación incluye asimismo el resultado de la generación del fichero MIB. Son posibles los siguientes resultados:

- *logrado*;
- *logrado parcialmente*;
- *terminado externamente* antes de la compleción;
- *terminado internamente* antes de la compleción;
- *terminado por falta de espacio de fichero* si tal fue la causa de la terminación.

En todos los resultados, excepto el de *logrado*, la integridad de cada fichero será indicada por el miembro *filesuspect* de la sintaxis *OutputResult*. El valor FALSO es el valor supletorio de *filesuspect* e indica que el fichero nombrado por el miembro *filename* de la sintaxis *OutputResult* no es sospechoso de tener defectos. Es posible un resultado de *logrado parcialmente*. Algunos ficheros de la secuencia *OutputResult* pueden ser sospechosos de tener defectos y otros pueden no serlo.

### 8.1.1.3 Acciones de controlador de auditoría de configuración

Este objeto gestionado soporta dos nuevas acciones.

#### 8.1.1.3.1 Iniciación de auditoría de configuración

Esta acción confirmada pide la iniciación de la creación de un fichero MIB. El objeto gestionado responde informando sobre la situación de la iniciación.

La información de acción contiene lo siguiente:

- Clases – Esta secuencia indica qué clases se han de incluir en el fichero MIB o las que se han de excluir del mismo. Si la misma clase se indica como incluida en un subconjunto especificado y excluida de un subconjunto especificado, la clase deberá ser incluida. Los dos ítems son:
  - Incluir – Este ítem indica que se han de incluir todas las clases en el fichero MIB (NULO) o bien que se ha de incluir un subconjunto de las mismas.

- Excluir – Este ítem indica que no se ha de excluir ninguna de las clases del fichero MIB (NULO) o que se ha de excluir un subconjunto de las mismas.
- Atributos – Esta secuencia indica qué atributos se han de incluir en el fichero MIB. El conjunto de atributos considerado está formado por los que figuran en las clases de objetos gestionados seleccionadas por el campo clases. Esta función no soporta la inclusión de un atributo cuando está en una clase y su exclusión cuando está en otra. Los atributos se incluyen en, o se excluyen de, todas las clases de objetos gestionados seleccionadas en el campo clases. Si el mismo atributo se indica como incluido en un subconjunto especificado y excluido de un subconjunto especificado, el atributo deberá ser incluido. Los dos ítems son:
  - Incluir – Este ítem indica que se han de incluir todos los atributos (que figuran en el subconjunto de objetos gestionados seleccionados por las clases) en el fichero MIB (NULO) o que se ha de incluir un subconjunto de los mismos.
  - Excluir – Este ítem indica que no se ha de excluir ninguno de los atributos del fichero MIB (NULO) o que se ha de excluir un subconjunto de los mismos.

La respuesta a la acción contiene el resultado del intento de iniciar la creación del fichero MIB. Son posibles los siguientes resultados:

- *Iniciado* – Indica que el fichero MIB está siendo creado.
- *Auditoría ya en ejecución* – Indica que ya está siendo creado un fichero MIB y que no se ha actuado tras recibir la petición de iniciación.
- *Límite de recursos* – Indica que el fichero MIB no se pudo crear debido a una limitación de recursos en el sistema gestionado.
- *No iniciado por otros motivos* – Indica que el fichero MIB no se pudo crear debido a cualquier otra causa.

#### **8.1.1.3.2 Terminación de auditoría de configuración**

Esta acción se utiliza para terminar la generación en marcha de un fichero MIB. No tiene ninguna información de acción. Devuelve el resultado de la terminación intentada. Son posibles los siguientes resultados:

- *Terminado* – Indica que se ha detenido la generación del fichero MIB.
- *Ninguna auditoría en ejecución* – Indica que no estaba en curso ninguna generación de fichero MIB que hubiera que detener.
- *No se pudo terminar* – Indica que no fue posible detener la generación del fichero MIB.

## **8.2 Cumplimiento**

Las definiciones de clases de objetos gestionados pueden importar la especificación apropiada de objetos gestionados, notificaciones, acciones y/o tipos de atributos definidos en la presente Recomendación. Para ello se hace referencia a las plantillas definidas en esta Recomendación y en la Rec. CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2. El mecanismo de referencia se define en la Rec. CCITT X.722 | ISO/CEI 10165-4.

## **8.3 Definiciones genéricas del modelo genérico de información de red**

La presente Recomendación utiliza las siguientes definiciones genéricas de la Recomendación M.3100:

- elemento gestionado;
- red.

La presente Recomendación utiliza la siguiente definición genérica de la Rec. CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2:

- sistema.

## 9 Definición de servicios

### 9.1 Introducción

La presente Recomendación utiliza el servicio definido en otras funciones que se indica a continuación:

- servicio PT-OBTENCIÓN (PT-GET) definido en la Rec. CCITT X.730 | ISO/CEI 10164-1.

### 9.2 Servicios de notificación

**Cuadro 1/X.792 – Notificación de informe de auditoría de configuración**

Nombre de parámetro	Pet./Ind.	Resp./Conf.
Identificador de invocación	P	P
Modo	P	–
Clase de objeto gestionado	P	P
Ejemplificación de objeto gestionado	P	P
Tipo de evento	M	C1(=)
Hora del evento	P	–
Información de evento		
Resultado	M	–
Resultado de generación	C2	–
Hora actual	–	P
Respuesta al evento	–	P
Errores	–	P
C1 Condición definida en la Rec. CCITT X.710   ISO/CEI 9595		
C2 Presente si se genera uno o más ficheros (véase § 8.1.1.2)		

### 9.3 Servicios de acción

**Cuadro 2/X.792 – Iniciación de auditoría de configuración**

Nombre de parámetro	Pet./Ind.	Resp./Conf.
Identificador de invocación	P	P
Identificador vinculado	–	P
Modo	P	–
Clase de objeto de base	P	–
Ejemplificación de objeto de base	P	–
Alcance	P	–
Filtro	P	–
Clase de objeto gestionado	–	P
Ejemplificación de objeto gestionado	–	P
Control de acceso	P	–
Sincronización	P	–
Tipo de acción	M	M(=)
Información de acción		
Clases	M	–
Atributos	M	–
Hora actual	–	P
Respuesta a la acción		
Resultado de la iniciación de la auditoría	–	M
Errores	–	P
C1 Opcional (véase 8.1.1.3.1)		

**Cuadro 3/X.792 – Terminación de auditoría de configuración**

Nombre de parámetro	Pet./Ind.	Resp./Conf.
Identificador de invocación	P	P
Identificador vinculado	–	P
Modo	P	–
Clase de objeto de base	P	–
Ejemplificación de objeto de base	P	–
Alcance	P	–
Filtro	P	–
Clase de objeto gestionado	–	P
Ejemplificación de objeto gestionado	–	P
Control de acceso	P	–

**Cuadro 3/X.792 – Terminación de auditoría de configuración (fin)**

Nombre de parámetro	Pet./Ind.	Resp./Conf.
Sincronización	P	–
Tipo de acción	M	M(=)
Información de la acción	–	–
Hora actual	–	P
Respuesta a la acción		
Resultado de la terminación de la auditoría	–	M
Errores	–	P

## 10 Unidades funcionales de gestión de sistemas

La función de soporte de auditoría de configuración constituye una sola unidad funcional de gestión de sistemas.

## 11 Relaciones con otras funciones

La presente Recomendación no utiliza servicios definidos en otras Recomendaciones que no sean los servicios normalizados definidos en la Recomendación X.720 y el servicio PT-OBTENCIÓN (PT-GET) definido en la Rec. CCITT X.730 | ISO/CEI 10164-1.

Esta Recomendación define dos nuevos servicios de acción:

- iniciación de auditoría de configuración (véase 8.1.1.3.1);
- terminación de auditoría de configuración (véase 8.1.1.3.2);

y un nuevo servicio de notificación:

- informe de auditoría de configuración (véase 8.1.1.2).

## 12 Conformidad

Para la conformidad con esta Recomendación, el agente ha de soportar al menos una ejemplificación de la clase de objeto gestionado controlador de auditoría de configuración (configurationAuditController). La clase de objeto ha de soportar las acciones iniciación de auditoría de configuración (configurationAuditInitiate) y terminación de auditoría de configuración (configurationAuditTerminate) y la notificación informe de auditoría de configuración requerida (configurationAuditReport), definida en la clase de objeto gestionado. La sintaxis abstracta de cada fichero generado debe ser conforme a la sintaxis que se da en el módulo de la ASN.1 AuditASN1FileModule. Además, el sistema que contiene el agente debe soportar un protocolo de transferencia de fichero apropiado

## ANEXO A

### Objetos de ayuda a la gestión del soporte de la auditoría de la configuración

#### A.1 Definiciones de clases de objetos gestionados

configurationAuditController MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation X.721: 1992":top;  
CHARACTERIZED BY  
configurationAuditControllerPackage PACKAGE  
BEHAVIOUR  
configurationAuditControllerBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"The Configuration Audit Controller object class is a class of managed objects that manage the configuration audit process within a managed element.  
  
Only one audit can be active at any time.  
  
The configurationAuditInitiate Action is used to initiate an audit. It is used to select the managed objects and attributes to include in the audit. Its reply syntax indicates if the audit is started or if there was a problem that prevented the audit from starting.  
  
The configurationAuditTerminate Action is used to terminate an audit by the managed system if there is some problem.  
  
When the audit is finished or stopped the configurationAuditReport is emitted. This indicates the result of the audit and the names of the files generated (if any files were produced).";  
ATTRIBUTES  
configurationAuditControllerId GET SET-BY-CREATE,  
lastSuccessfulAuditTime GET,  
auditRunning GET;  
ACTIONS  
configurationAuditInitiate,  
configurationAuditTerminate;  
NOTIFICATIONS  
configurationAuditReport;;  
REGISTERED AS {configAuditSupMObjectClass 1};

#### A.2 Definiciones de atributos

auditRunning ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AuditASN1Module.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
auditRunningAttrBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"A true value of this attribute indicates that an audit is currently running. A false value indicates that no audit is currently running.";;  
REGISTERED AS {configAuditSupAttribute 2};  
  
configurationAuditControllerId ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AuditASN1Module.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
"Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":rDNIDBehaviour;  
REGISTERED AS {configAuditSupAttribute 1};

```

lastSuccessfulAuditTime ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AuditASN1Module.TimeStamp;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR
lastSuccessfulAuditTimeAttBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "This attribute indicates the last time that a configuration audit was
    successfully run. That is the configurationAuditReport returned a result
    of succeeded. If the configurationAuditReport has never been run the
    neverRun syntax is used.";;
REGISTERED AS {configAuditSupAttribute 3};

```

### A.3 Definiciones de notificaciones

```

configurationAuditReport NOTIFICATION
BEHAVIOUR
configurationAuditReportBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "Esta notificación se genera cuando termina la auditoría de
    configuración. Se utiliza para informar sobre la situación de la
    terminación así como para indicar el nombre de los ficheros de
    la auditoría si es que se ha generado alguno.";;
WITH INFORMATION SYNTAX AuditASN1Module.AuditReportInformation;
REGISTERED AS {configAuditSupNotification 1};

```

### A.4 Definiciones de acciones

```

configurationAuditInitiate ACTION
BEHAVIOUR
configurationAuditInitiateBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "This action is used to initiate the configuration audit. The manager may
    specify the audit report only to include selected managed object classes
    and selected attributes within these object classes.

    The managed objects to include and exclude are selected by the classes
    member of the initiate information. The attributes of the selected
    managed objects to include and exclude are selected by the attributes
    member of the initiate information.

    The reply syntax indicates if the audit was successfully started or if it
    could not be started for some reason.";;
-- See 8.1.1.3.1
MODE CONFIRMED;
WITH INFORMATION SYNTAX AuditASN1Module.AuditInitiateInformation;
WITH REPLY SYNTAX AuditASN1Module.AuditInitiateResult;
REGISTERED AS {configAuditSupAction 1};

```

```

configurationAuditTerminate ACTION
BEHAVIOUR
configurationAuditTerminateBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "This action is used to terminate an ongoing configuration audit. It
    returns the result of the attempted termination.";;
-- see 8.1.1.3.2
MODE CONFIRMED;
WITH REPLY SYNTAX AuditASN1Module.AuditTerminateResult;
REGISTERED AS {configAuditSupAction 2};

```

## A.5 Definiciones de vinculaciones de nombres

```
configurationAuditController-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS configurationAuditController AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. M.3100 : 1995":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE configurationAuditControllerId;
BEHAVIOUR
    configurationAuditControllerNBBehv BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This is the name binding for configurationAuditController .
        configurationAuditControllers using this name binding are
        not created or deleted by system management protocol.";;
REGISTERED AS {configAuditSupNameBinding 1};
```

```
configurationAuditController-system NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS configurationAuditController AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":system AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE configurationAuditControllerId;
BEHAVIOUR
    configurationAuditControllerNBBehv;
REGISTERED AS {configAuditSupNameBinding 2};
```

```
configurationAuditController-network NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS configurationAuditController AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. M.3100 : 1995":network AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE configurationAuditControllerId;
BEHAVIOUR
    configurationAuditControllerNBBehv;
REGISTERED AS {configAuditSupNameBinding 3};
```

## A.6 Definiciones de la ASN.1

```
AuditASN1FileModule {itu-t recommendation x(22) configAud(792) informationModel(0) fileDefinition(3)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
-- EXPORT Everything
```

```
IMPORTS
ObjectClass, ObjectInstance, Attribute FROM
CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)};
```

```
AuditFile ::= SET OF SEQUENCE {
    managedObjectClass      ObjectClass OPTIONAL,
    managedObjectInstance   ObjectInstance,
    attributeList            SET OF Attribute }
```

```
END -- of AuditASN1FileModule
```

```
AuditASN1Module {itu-t recommendation x(22) configAud(792) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypeModules(0)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
-- EXPORTS everything
```

```
IMPORTS
NameType FROM
ASN1DefinedTypesModule
{ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)} ;
```

```

configAuditSup OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t recommendation x configAud(752) informationModel(0) }
configAuditSupstandardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup standardSpecificExtension(0)}
configAuditSupMObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup managedObjectClass(3)}
configAuditSupPackage OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup package(4)}
configAuditSupParameter OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup parameter(5)}
configAuditSupAttribute OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup attribute(7)}
configAuditSupNameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup nameBinding(6)}
configAuditSupAction OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup action(9)}
configAuditSupNotification OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup notification(10)}
-- Reserved arcs below configAuditSup are (8) for attribute groups

```

```

AuditInitiateInformation ::= SEQUENCE {
    classes SEQUENCE {
        include CHOICE {
            all NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER },
        exclude CHOICE {
            none NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER }
    },
    attributes SEQUENCE {
        include CHOICE {
            all NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER },
        exclude CHOICE {
            none NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER }
    }
}

```

```

AuditInitiateResult ::= ENUMERATED { started(0) auditAlreadyRunning(1) resourceLimit(2) notStartedOther(3) }
AuditTerminateResult ::= ENUMERATED { terminated(0) noAuditRunning(1) couldNotTerminate(2) }
AuditResult ::= ENUMERATED { succeeded(0) partialSuccess(1) terminatedExternally(2) terminatedInternally(3)
terminatedNoFileSpace(4) }
FileSuspect ::= BOOLEAN -- False means file is OK (not suspect)
OutputResult ::= SEQUENCE OF SEQUENCE { filename GraphicString,
fileSuspect FileSuspect DEFAULT FALSE }
AuditReportInformation ::= SEQUENCE {
    result AuditResult,
    outputResult OutputResult OPTIONAL
}

```

```

Boolean ::= BOOLEAN
TimeStamp ::= CHOICE {
    neverRun NULL,
    run GeneralizedTime }

```

```

END -- of AuditASN1Module

```



## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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