UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T X.780

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Enmienda 1
(05/2002)

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

---

Directrices de la RGT para la definición de objetos gestionados mediante arquitectura de intermediario de petición de objeto común

Enmienda 1: Objetos de sistema y guía del usuario para la recuperación de atributos en bloque

---

Recomendación UIT-T X.780 (2001) – Enmienda 1

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X

REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS	
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.369
Redes basadas en el protocolo Internet	X.370–X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	**X.730–X.799**
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	X.900–X.999

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

Recomendación UIT-T X.780

Directrices de la RGT para la definición de objetos gestionados mediante arquitectura de intermediario de petición de objeto común

Enmienda 1
Objetos de sistema y guía del usuario para la recuperación de atributos en bloque

Resumen

Esta enmienda a la Rec. UIT-T X.780 (2001) introduce la definición de objetos gestionados system y subsystem y un apéndice no normativo que contiene una guía del usuario

Orígenes

La enmienda 1 a la Recomendación UIT-T X.780 (2001), preparada por la Comisión de Estudio 4 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 29 de mayo de 2002.

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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 1 de la AMNT.

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

NOTA

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 2002
Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

Página

1) Cláusula 2.1 1

2) Nuevas cláusulas 5.8 y 5.9 1

5.8 Objeto gestionado System 1

5.8.1 Notificaciones en el objeto gestionado System 1

5.9 Objeto gestionado Subsystem 2

3) Anexo A 2

4) Nuevo apéndice II 6

Recomendación UIT-T X.780

Directrices de la RGT para la definición de objetos gestionados mediante arquitectura de intermediario de petición de objeto común

Enmienda 1
Objetos de sistema y guía del usuario para la recuperación de atributos en bloque

1) Cláusula 2.1

Añádase la siguiente referencia a la cláusula 2.1:

[8] Recomendación UIT-T X.720 (1992) | ISO/CEI 10165:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo de información de gestión*.

2) Nuevas cláusulas 5.8 y 5.9

Añádanse las siguientes cláusulas después de la cláusula 5.7:

5.8 Objeto gestionado *System*

Además de la clase superior *ManagedObject*, el IDL también contiene un par de definiciones de objeto gestionado que son una especialización de *ManagedObject*. La clase objeto gestionado *System* se utiliza para representar un conjunto de *hardware* y *software* que forman un todo autónomo capaz de realizar procesamiento y/o transferencia de información. La especificación en su totalidad de la secuencia de las vinculaciones de nombres que se utilizará en la construcción del nombre distinguido para un objeto gestionado *System* no forma parte de los propósitos de esta Recomendación. En la Rec. UIT-T X.720 [8] se dan ejemplos de nombres para sistemas.

Se puede utilizar un ejemplar de esta clase objeto gestionado como el superior en la denominación de objetos gestionados que representa recursos de procesamiento y/o transferencia de información contenidos en este ejemplar.

Obsérvese que el objeto gestionado que aquí se define no tiene el atributo Características soportadas de la Rec. UIT-T X.721 [6], puesto que la interfaz CORBA no define unidades funcionales negociables.

5.8.1 Notificaciones en el objeto gestionado *System*

El objeto gestionado *System* tiene las siguientes notificaciones:

Cuadro n/X.780 – Notificaciones de sistema

Notificación	Lote condicional (si condicional)
Creación de objeto	"itut_x780::createDeleteNotificationsPackage"
Supresión de objeto	"itut_x780::createDeleteNotificationsPackage"
Cambio de estado	"itut_x780::stateChangeNotificationPackage"

Los cambios en los siguientes estados (cuando estén definidos) causarán la emisión de notificaciones de cambio de estado (cuando se soporte):

– Estado administrativo.
– Estado operacional.
– Estado utilización.

5.9 Objeto gestionado *Subsystem*

El objeto gestionado *Subsystem* es una subclase de la clase objeto gestionado *System* (véase 5.8) y está contenido en un ejemplar de la clase objeto gestionado *System* o en otra *Subsystem*. La clase objeto gestionado *Subsystem* se puede utilizar como un punto de contenencia común para los objetos gestionados en un sistema que está relacionado con la operación de una determinada capa. La forma de estructurar un sistema depende de la estructura que el diseñador del sistema desee presentar externamente para los propósitos de gestión.

Esta clase objeto gestionado representa una parte de un sistema donde los componentes se denominan de manera independiente de los componentes de otros subsistemas.

3) Anexo A

Añádase lo siguiente al IDL del anexo A.

Después de la última excepción de la parte **"EXCEPCIONES"** *del IDL, que se muestra en esta línea:*

```
exception InvalidString {};
```

Añádanse estas líneas:

```
const string administrativeStatePackage =
     "itut_x744d1::administrativeStatePackage";
const string createDeleteNotificationsPackage =
     "itut_x744d1::createDeleteNotificationsPackage";
const string stateChangeNotificationPackage =
     "itut_x744d1::stateChangeNotificationPackage";
exception NOadministrativeStatePackage {};
```

Después de la definición de la interfaz **MANAGED OBJECT FACTORY**, *que acaba con esta línea:*

```
}; // end of ManagedObjectFactory interface
```

Añádanse las siguientes líneas:

```
// INTERFAZ SISTEMA

     /** Este tipo de valor se utiliza para recuperar múltiples atributos.    */

     valuetype SystemValueType : truncatable ManagedObjectValueType {
       public OperationalStateType operationalState;
              // GET
       public UsageStateType usageState;
              // GET
       public AdministrativeStateType administrativeState;
              // GET-REPLACE
              // administrativeStatePackage

     }; // valuetype SystemValueType
```

```
    /** La clase objeto gestionado System se utiliza para representar un
    conjunto de hardware y software que forma un todo autónomo capaz de
    organizar el procesamiento y/o la transferencia de información.

    La especificación en su totalidad de la secuencia de vinculaciones de
    nombres que se utiliza en la construcción del nombre distinguido para un
    objeto gestionado System no forma parte de los propósitos de esta
    Recomendación. Se suministran las vinculaciones de nombres a la clase
    objeto gestionado "elemento gestionado" de la Recomendación M.3120. En la
    Recomendación X.720 se dan ejemplos de nombres para sistemas.

    NOTA – Esta definición no corresponde a sistemas abiertos reales sino a
    sistemas reales de la Recomendación X.200.

    Un ejemplar de esta clase objeto gestionado se puede utilizar como el
    superior en la denominación de objetos gestionados que representan recursos
    de procesamiento y/o transferencia de información contenidos en este
    ejemplar.

    Obsérvese que éste no tiene el atributo Características Soportadas definido
    en la Recomendación X.721, puesto que la interfaz CORBA no define unidades
    funcionales negociables.
*/
    interface System : ManagedObject
    {
      /**
      En la Recomendación X.731 se definen los estados operacional, de
      utilización y administrativo:
      */
      OperationalStateType operationalStateGet ()
            raises (ApplicationError);

      UsageStateType usageStateGet ()
            raises (ApplicationError);

      /**
      ESTÁ PRESENTE SI un ejemplar lo soporta.
      */

      AdministrativeStateType administrativeStateGet ()
            raises (ApplicationError,
                  NOadministrativeStatePackage);

      void administrativeStateSet
            (in AdministrativeStateType administrativeState)
            raises (ApplicationError,
                  NOadministrativeStatePackage);

      CONDITIONAL_NOTIFICATION(
            Notifications, objectCreation,
            createDeleteNotificationsPackage)

      CONDITIONAL_NOTIFICATION(
            Notifications, objectDeletion,
            createDeleteNotificationsPackage)

      CONDITIONAL_NOTIFICATION(
            Notifications, stateChange,
            stateChangeNotificationPackage)

    }; // interfaz System

// INTERFAZ FACTORÍA DEL SISTEMA
```

```
/**
Factoría para el sistema
*/

interface SystemFactory : ManagedObjectFactory
{
  ManagedObject create
          (in NameBindingType nameBinding,
          in MONameType superior,
          in string reqID,   // auto naming if empty string
          out MONameType name,
          in AdministrativeStateType administrativeState
               // GET-REPLACE
               // administrativeStatePackage
          )
          raises (ApplicationError,
               CreateError);

}; // interfaz SystemFactory
```

// INTERFAZ SUBSISTEMA

```
/**  Este tipo de valor se utiliza para recuperar múltiples atributos. */

valuetype SubsystemValueType : truncatable SystemValueType {

}; // valuetype SubsystemValueType

/**
La clase objeto gestionado Subsystem se puede utilizar como un punto de
contenencia común para los objetos gestionados en un sistema que está
relacionado con la operación de una determinada capa. La forma de
estructurar un sistema depende de la estructura que el diseñador del
sistema desee presentar externamente para los propósitos de gestión.

Esta clase de objeto gestionado representa una parte de un sistema donde
las componentes se denominan de manera independiente de las componentes de
otros subsistemas.
*/

interface Subsystem : System
{

}; // interfaz Subsystem
```

// INTERFAZ FACTORÍA DEL SUBSISTEMA

```
/**
Factoría del subsistema
*/

interface SubsystemFactory : ManagedObjectFactory
{
  ManagedObject create
          (in NameBindingType nameBinding,
          in MONameType superior,
          in string reqID,    // auto naming if empty string
          out MONameType name,
          in AdministrativeStateType administrativeState
               // GET-REPLACE
               // administrativeStatePackage
          )
          raises (ApplicationError,
```

```
                CreateError);

    }; // interfaz SubsystemFactory
```

Después de la definición de la **INTERFAZ NOTIFICACIONES***, que acaba con esta línea:*

```
  }; // end of Notifications interface
```

Añádanse las líneas siguientes:

// VINCULACIONES DE NOMBRES

```
    /**
    Esta vinculación de nombres se utiliza para denominar el objeto System
    relativo a la raíz local. Es decir, lo habilita para ser el objeto
    gestionado superior de un sistema.
    */

    module System
    {
            const string superiorClass = "";
            const boolean superiorSubclassesAllowed = FALSE;
            const string subordinateClass = "itut_x780::System";
            const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
            const boolean managerCreatesAllowed = FALSE;
            const DeletePolicyType deletePolicy =
                  itut_x780::deleteOnlyIfNoContainedObjects;
            const string kind = "System";

    }; // módulo System

    /**
    Esta vinculación de nombres se utiliza para denominar el objeto Subsystem
    relativo a un objeto Subsystem.
    */

    module Subsystem_Subsystem
    {
            const string superiorClass = "itut_x780::Subsystem";
            const boolean superiorSubclassesAllowed = TRUE;
            const string subordinateClass = "itut_x780::Subsystem";
            const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
            const boolean managerCreatesAllowed = TRUE;
            const DeletePolicyType deletePolicy =
                  itut_x780::deleteOnlyIfNoContainedObjects;
            const string kind = "Subsystem";

    }; // módulo Subsystem_System

    /**
    Esta vinculación de nombres se utiliza para denominar el objeto Subsystem
    relativo a un objeto system.
    */

    module Subsystem_System
    {
            const string superiorClass = "itut_x780::System";
            const boolean superiorSubclassesAllowed = TRUE;
            const string subordinateClass = "itut_x780::Subsystem";
            const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
            const boolean managerCreatesAllowed = TRUE;
            const DeletePolicyType deletePolicy =
                  itut_x780::deleteOnlyIfNoContainedObjects;
```

```
        const string kind = "Subsystem";

}; // módulo Subsystem_System
```

4) Nuevo apéndice II

Añádase el siguiente apéndice que no es normativo:

Apéndice II
Guía de usuario para la recuperación de atributos en bloque

En este apéndice se proporciona información adicional sobre el marco CORBA de la RGT con el fin de ayudar a aquellos que están implementando sistemas que son conformes con las recomendaciones del marco.

Recuperación en bloque de atributos

La interfaz objeto gestionado superior, *ManagedObject*, define una operación que habilita a un sistema de gestión a recuperar múltiples atributos de un objeto gestionado en una sola operación. La signatura de esta operación, *AttributesGet*, es la siguiente:

```
ManagedObjectValueType attributesGet (
     in       NameType name,
     inout    StringSetType attributeNames)
raises (ApplicationError);
```

Obsérvese que los nombres de los atributos solicitados por el sistema de gestión se basan en el parámetro *attributeNames*, y que los nombres de los atributos que realmente devuelve el objeto gestionado también se devuelven en el parámetro *attributeNames*. Como la lista de atributos que devuelve el objeto gestionado puede ser distinta de la lista solicitada, el parámetro de entrada/salida *attributeNames* puede modificarlo el objeto gestionado. En las implementaciones de sistemas de gestión que deseen utilizar repetidamente la misma lista de atributos no se deseará que esa lista sea modificada por el objeto gestionado. Una solución a este problema puede venir de la manera en que los ORB CORBA intercambian mensajes con los métodos invocados a distancia sobre objetos y en que se devuelven los resultados. Los parámetros de operación se pasan por orden y no por nombre. De esta manera, un mismo parámetro *inout* (entrada-salida) se puede sustituir por parámetros *in* (entrada) y *out* (salida) separados sin que esto repercuta en la interoperabilidad de sistemas. La razón es que el parámetro de entrada ocupará el mismo lugar en el mensaje de invocación que ocuparía el parámetro entrada-salida, y el parámetro salida ocupará el mismo lugar en el mensaje de resultados que ocuparía el parámetro entrada-salida. Siempre que no se cambie el orden de los parámetros, los ORB harán corresponder correctamente los parámetros en los mensajes con los parámetros en las invocaciones de métodos. De esta manera, el diseñador de una implementación que utilice la interfaz *ManagedObject* puede modificar el IDL reemplazando la signatura *attributesGet* anterior por la siguiente.

```
ManagedObjectValueType attributesGet (
     in     NameType name,
     in     StringSetType requestedAttributeNames,
  out StringSetType returnedAttributeNames)
raises (ApplicationError);
```

Esto impedirá que la lista de los nombres de atributos solicitada del sistema cliente sea sustituida y continúe siendo interoperable con las implementaciones de objeto gestionado que utilizan la primera signatura de operación, *supra*.

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	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	**Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos**
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

Ginebra, 2002