



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.751.4

(05/98)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Especificaciones del sistema de señalización N.º 7 –
Gestión del sistema de señalización N.º 7

**Modelo de información de elementos de red
para contabilización y verificación de la
contabilización en la parte control de la
conexión de señalización**

Recomendación UIT-T Q.751.4

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE Q DEL UIT-T

CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
Generalidades	Q.700
Parte transferencia de mensajes	Q.701–Q.709
Parte control de la conexión de señalización	Q.711–Q.719
Parte usuario de telefonía	Q.720–Q.729
Servicios suplementarios de la RDSI	Q.730–Q.739
Parte usuario de datos	Q.740–Q.749
Gestión del sistema de señalización N.º 7	Q.750–Q.759
Parte usuario de la RDSI	Q.760–Q.769
Parte aplicación de capacidades de transacción	Q.770–Q.779
Especificaciones de las pruebas	Q.780–Q.799
Interfaz Q3	Q.800–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

RECOMENDACIÓN UIT-T Q.751.4

MODELO DE INFORMACIÓN DE ELEMENTOS DE RED PARA CONTABILIZACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA CONTABILIZACIÓN EN LA PARTE CONTROL DE LA CONEXIÓN DE SEÑALIZACIÓN

Resumen

En la Recomendación Q.752 se definen las mediciones de la contabilización en la parte control de la conexión de señalización (SCCP, *signalling connection control part*) y la verificación de la contabilización. En la presente Recomendación figura el modelo de información de elementos de red, basado en las Recomendaciones X.742 y Q.751.2, para esas mediciones.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Q.751.4 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 15 de mayo de 1998.

Palabras clave

Contabilización, mediciones, modelo de información de elementos de red, modelo de objeto, OMAP, RGT, SCCP, verificación.

PREFACIO

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

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

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

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

NOTA

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 1998

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

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Alcance.....	1
2 Referencias	1
3 Términos y definiciones	2
4 Abreviaturas	2
5 Convenios.....	3
6 Descripción informal de las clases de objetos gestionados.....	3
6.1 Objetos gestionados reutilizados.....	3
6.2 Relación notificación/registro cronológico/fichero	3
6.3 Diagramas	4
6.3.1 Diagrama de herencias	4
6.3.2 Diagrama de relación de entidades para contabilización en la SCCP y verificación.....	4
6.4 Descripción textual	5
6.5 Cuadros	6
6.5.1 Clases de objetos gestionados comunes para contabilización del SS7	7
6.5.2 Clases de objetos gestionados para la contabilización en la SCCP	7
7 Definiciones formales.....	10
7.1 Definiciones formales comunes para la contabilización del SS7	10
7.2 Definiciones formales para la contabilización en la SCCP	10
7.2.1 Definiciones de clases de objetos gestionados	10
7.2.2 Definiciones de lotes	10
7.2.3 Definiciones de atributos.....	12
7.2.4 Definiciones de vinculaciones de nombres.....	13
7.2.5 Definiciones de notificaciones	14
7.2.6 Definiciones de parámetros	15
7.2.7 Definiciones ASN.1	15

MODELO DE INFORMACIÓN DE ELEMENTOS DE RED PARA CONTABILIZACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA CONTABILIZACIÓN EN LA PARTE CONTROL DE LA CONEXIÓN DE SEÑALIZACIÓN

(Ginebra, 1998)

1 Alcance

La presente Recomendación contiene el modelo de información de elementos de red necesario para gestionar elementos de red a efectos de contabilización y verificación de contabilización del tráfico en la parte control de la conexión de señalización (SCCP) del sistema de señalización N.º 7 (SS7), de acuerdo con la Recomendación Q.752. El modelo se basa en los modelos definidos en las Recomendaciones Q.751.2 y X.742. No se incluyen las opciones de contabilización en la SCCP de las que se indica que quedan "en estudio" en la Recomendación Q.752.

2 Referencias

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.

- Recomendación UIT-T I.751 (1996), *Gestión en modo de transferencia asíncrono desde el punto de vista del elemento de red*.
- Recomendación UIT-T M.3100 (1995), *Modelo genérico de información de red*.
- Recomendación UIT-T Q.750 (1997), *Visión de conjunto de la gestión del sistema de señalización N.º 7*.
- Recomendación UIT-T Q.751.1 (1995), *Modelo de información de gestión de elementos de red para la parte transferencia de mensajes*.
- Recomendación UIT-T Q.751.2 (1997), *Modelo de información de gestión de elemento de red para la parte de control de la conexión de señalización*.
- Recomendación UIT-T Q.751.3 (1997), *Modelo de información del elemento de red para contabilidad de la parte transferencia de mensajes*.
- Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1)*.
- Recomendación UIT-T X.680 (1997) | ISO/CEI 8824-1:1998, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica*.
- Recomendación UIT-T X.711 (1997) | ISO/CEI 9596-1:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo común de información de gestión: Especificación*.
- 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.722/Enm.1 (1995) | ISO/CEI 10165-4/Enm.1:1996, *Registro de set by create y componentes*.
- Recomendación UIT-T X.723 (1993) | ISO/CEI 10165-5:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión – Información de gestión genérica*.
- Recomendación X.731 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-2:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de estados*.

- Recomendación X.733 del CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-4:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función señaladora de alarmas.*
- Recomendación UIT-T X.742 (1995) | ISO/CEI 10164-10:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de cómputo de utilización para contabilidad.*

3 Términos y definiciones

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

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación M.3010:

- a) gestión de la calidad de funcionamiento;
- b) gestión de la configuración;
- c) gestión de averías;
- d) red de gestión de las telecomunicaciones (RGT).

Esta Recomendación utiliza el siguiente término definido en la Recomendación X.700:

- instancia de objeto.

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación X.701:

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

Esta Recomendación utiliza el siguiente término definido en la Recomendación X.710:

- atributo.

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación X.720:

- a) herencia;
- b) vinculación de nombres;
- c) lote;
- d) parámetro;
- e) acción;
- f) clase real;
- g) grupo de atributos;
- h) comportamiento;
- i) lote condicional;
- j) ejemplificación, instanciación;
- k) superclase.

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

- a) clase de objeto gestionado;
- b) notificación.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
ERD	Diagrama de relación de entidades (<i>entity relationship diagram</i>)
GDMO	Directrices para la definición de objetos gestionados (<i>guidelines for the definition of managed objects</i>)
max	Máximo
MO	Objeto gestionado (<i>managed object</i>)

MOC	Clase de objeto gestionado (<i>managed object class</i>)
MSU	Unidad de señalización de mensaje (<i>message signal unit</i>)
MTP	Parte transferencia de mensajes (<i>message transfer part</i>)
NE	Elemento de red (<i>network element</i>)
OMAP	Parte operaciones, mantenimiento y administración (<i>operations, maintenance and administration part</i>)

5 Convenios

Se utilizan las directrices para la definición de objetos gestionados (GDMO, *guidelines for the definition of managed objects*), definidas en la Recomendación X.722. En caso de diferencias entre la parte formal (cláusula 7) y las partes informales de esta Recomendación, prevalecerá la parte formal.

Si hay incoherencias entre la descripción informal, las definiciones formales o los formularios de declaración de conformidad, prevalecerán las definiciones formales.

En toda esta Recomendación las palabras "La clase de objeto gestionado x ..." designan una clase de objeto gestionado, mientras que las palabras "Una x ..." designan una instancia de clase de objeto gestionado "x".

Se evita el modelado de la redundancia (por ejemplo, las relaciones entre objetos gestionados se describen en una MOC solamente; la información que se puede obtener a través de instancias referenciadas de otros modelos de información no se repiten aquí). Sin embargo, en algunas implementaciones, puede ser útil o necesario añadir alguna información a algunas clases de objetos gestionados.

6 Descripción informal de las clases de objetos gestionados

Esta cláusula contiene las descripciones informales del modelo de objetos para contabilización en la SCCP del SS7 y verificación de la contabilización.

6.1 Objetos gestionados reutilizados

El cuadro 1 que sigue da una visión general de todas las clases de objetos de las Recomendaciones Q.751.1, Q.751.2 y Q.751.3 que son referenciadas por clases de objetos de este modelo de información.

Cuadro 1/Q.751.4 – Reutilización de objetos gestionados de las Recomendaciones Q.751.1, Q.751.2 y Q.751.3

Clase de objeto referenciada	Q.751.1/ Q.751.2/ Q.751.3
managedSwitchingElement	Q.751.1
sccp	Q.751.2
srcr	Q.751.2
sccpLinkage	Q.751.2
gtTranslator	Q.751.2
gtRule	Q.751.2
ss7AccountingAndVerificationControl	Q.751.3

6.2 Relación notificación/registro cronológico/fichero

Véase la Recomendación Q.751.3.

6.3 Diagramas

6.3.1 Diagrama de herencias

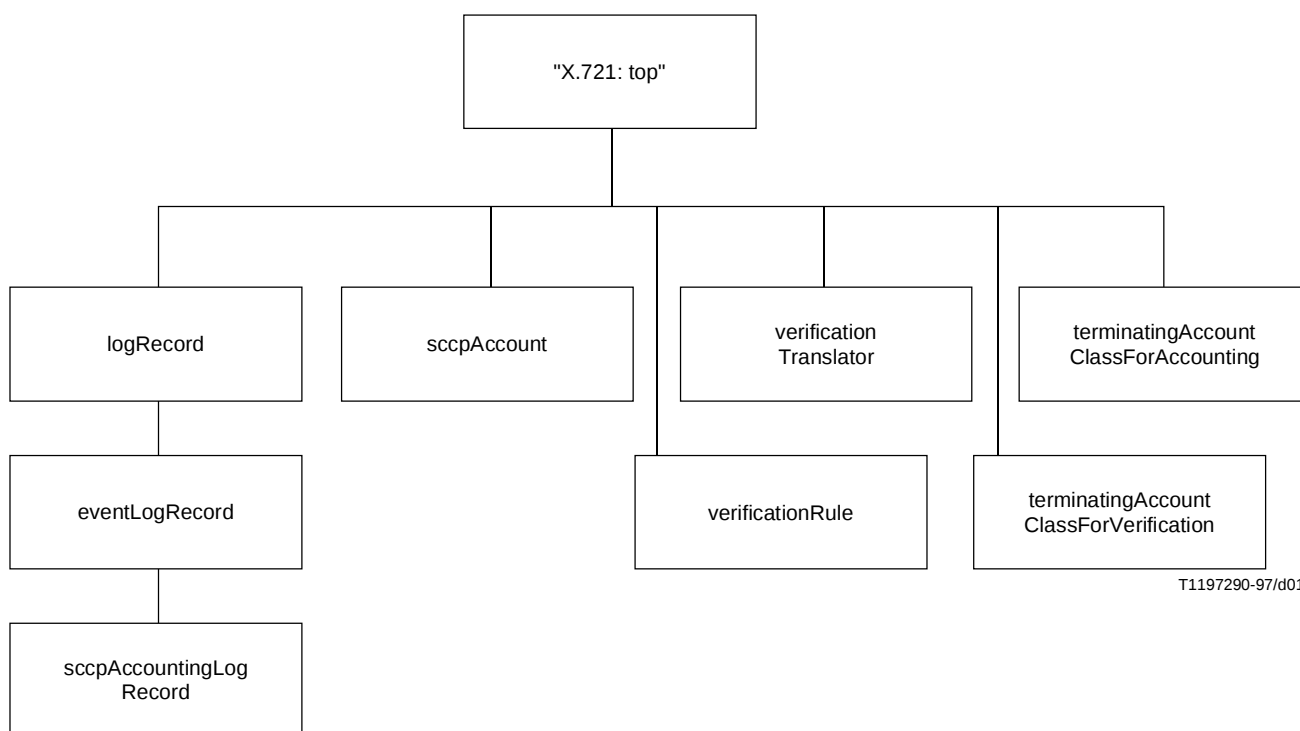


Figura 1/Q.751.4 – Diagrama de herencia

6.3.2 Diagrama de relación de entidades para contabilización en la SCCP y verificación

Explicación de las flechas del ERD

Contenencia (línea de trazo continuo):

- Las flechas de dos puntos en la clase de objeto subordinadas significa que diversas instancias del mismo pueden estar contenidas en una instancia de la clase de objeto superior.

Relación (línea de puntos):

- Una flecha simple en el objeto "objetivo" significa que el objeto "señalador" hace referencia a exactamente una instancia del objeto "objetivo".
- Las flechas dobles en el objeto "objetivo" significan que el objeto "señalador" puede hacer referencia a diversas instancias del objeto "objetivo". Una flecha simple en el objeto "señalador" significa que el objeto "objetivo" es referenciado por exactamente una instancia del objeto "señalador".
- Las flechas dobles en el objeto "señalador" significan que el objeto "objetivo" puede ser referenciado por diversas instancias del objeto "señalador".

NOTA – No se incluyen las opciones de contabilización en la SCCP (selección basada en el número de subsistema (SSN, *subsystem number* o clase de protocolo SCCP) para las que se indica en la Recomendación Q.752 que quedan en estudio. La ampliación de estas opciones podría modelarse como sigue: se han de definir las clases de objetos que definen elementos de registro, si es que no existen ya en la Recomendación Q.751.2. Los atributos *selectionGroupSetForAccounting* (conjunto de grupos de selección para contabilización) y *selectionGroupSetForVerification* (conjunto de grupos de selección para verificación) señala entonces, facultativamente, a la clase de objetos correspondiente. El tipo de atributo de estos atributos se ha de ampliar para un puntero facultativo adicional a la clase de objetos correspondiente.

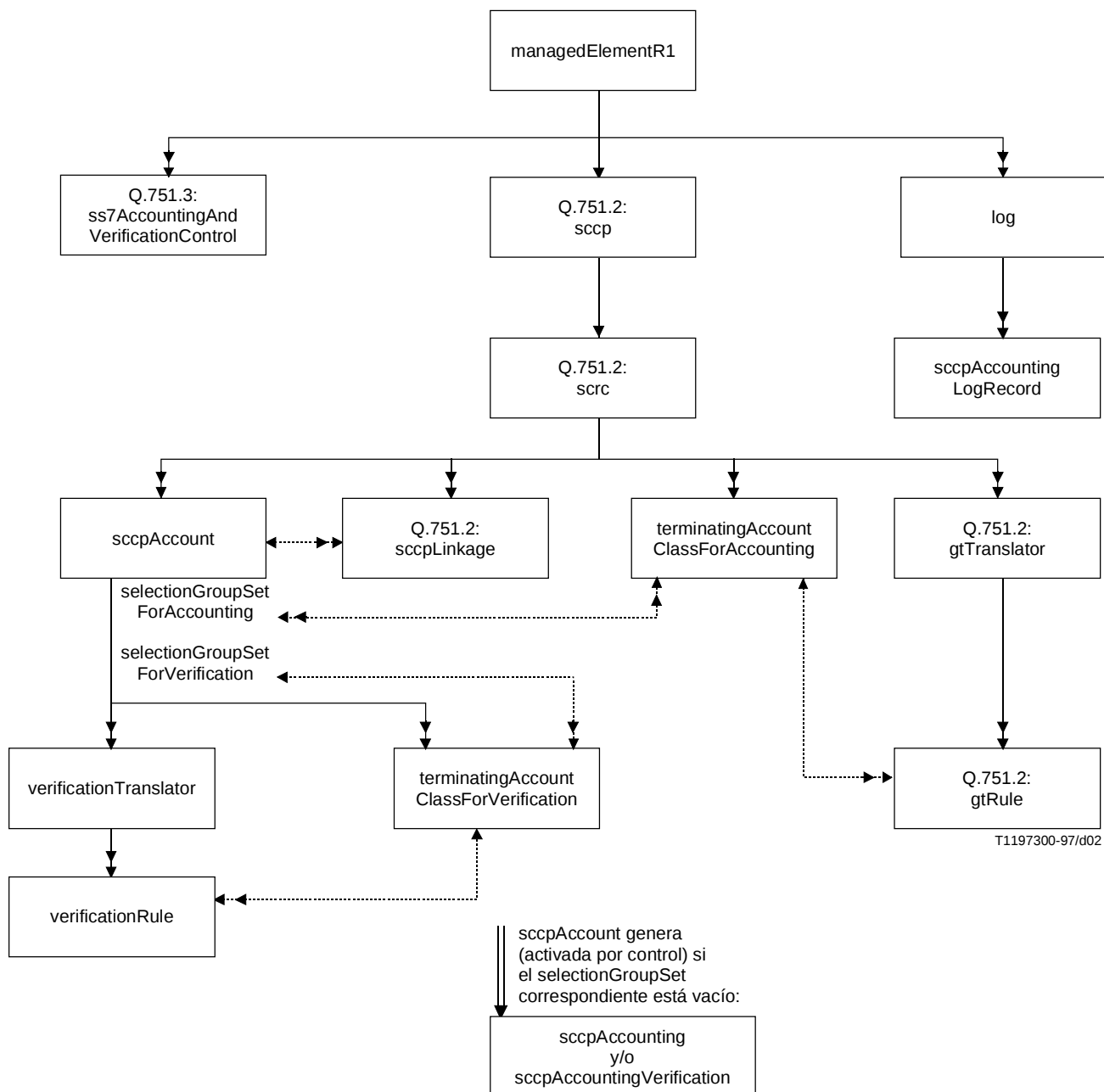


Figura 2/Q.751.4 – ER-Diagrama para contabilización en la SCCP y verificación

6.4 Descripción textual

El modelo de información presentado en la figura 1 contiene 4 objetos específicos de la contabilización en la SCCP y verificación de la contabilización:

cómputo en la sccp (sccpAccount), traductor de verificación (verificationTranslator), regla de verificación (verificationRule), clase de cómputo de terminación para contabilización y clase de cómputo de terminación para verificación (control de contabilización y verificación del ss7) [terminatingAccountClassForAccounting and terminatingAccountClassForVerification (ss7AccountingAndVerificationControl)]

es común a efectos de contabilización y verificación de la contabilización en la SCCP y la MTP y se define en la Recomendación Q.751.3).

Un **cómputo de sccp (sccpAccount)** representa un conjunto de nodos sccp distantes (representados por *enlaces sccp (sccpLinkages)*) pertenecientes a un operador cuya contabilización/verificación de contabilización puede hacerse colectivamente. El tráfico contabilizable de cada sccpAccount puede registrarse en diferentes contadores de acuerdo con determinados criterios de selección que son diferentes para contabilización/verificación de contabilización. Los contadores se representan mediante un conjunto de referencias a instancias de *terminatingAccountClass (ForAccounting/Verification)*.

Una **clase de cómputo de terminación para contabilización** (*terminatingAccountClassForAccounting*) contenida en *src* agrupa un cierto número de *gtRules* para las que se aplica la misma tarifa a efectos de contabilización. Una referencia a una instancia de esta clase en *sccpAccount* representa un contador de contabilización con una tarifa específica válida para el operador afectado.

- Esta contención en *src* significa que el agrupamiento que se aplica a efectos de contabilización es idéntico para todos los operadores distantes a los que se envían facturas de contabilización en la SCCP. Los precios asociados a las clases de cómputo no están restringidos, sin embargo, por esta regla.
- El hecho de que las agrupaciones sean aplicables a todos los *sccpAccounts* significa también que las *gtRules* pertenecen a una sola *terminatingAccountClassForAccounting*. De no ser así, sería imposible una selección única de tarifa/contador.

Una **clase de cómputo de terminación para verificación** (*terminatingAccountClassForVerification*) contenido en un *sccpAccount* agrupa un cierto número de *verificationRules* para las que se aplica la misma tarifa a efectos de verificación de la contabilización. Una referencia a una instancia de esta clase en *sccpAccount* representa un contador de verificación con una tarifa específica válida para el operador afectado.

- Esta contención en *sccpAccount* significa que el agrupamiento sólo se aplica al operador especificado por el *sccpAccount*. Las *verificationRules* pertenecientes a esta tarifa (*terminatingAccountClassForVerification*) deben pertenecer también a este operador, es decir, el *verificationTranslator* superior deberá estar contenido en el mismo *sccpAccount*.
- Dentro del alcance de un *sccpAccount*, los *verificationTranslators* pertenecen también solamente a una *terminatingAccountClassForVerification*.

Se utiliza un *gtTranslator* durante el proceso de traducción de título global a efectos de encaminamiento. El **traductor de verificación** (*verificationTranslator*) tiene la misma finalidad durante el proceso de análisis de título global a efectos de verificación de la contabilización. Por cada *sccpAccount* se ha de definir un conjunto de *verificationTranslator*.

Se utiliza una *gtRule* durante el proceso de traducción de título global a efectos de encaminamiento. La **regla de verificación** (*verificationRule*) tiene la misma finalidad durante el proceso de análisis de título global a efectos de verificación de la contabilización. Por cada *sccpAccount* se ha de definir un conjunto de *verificationRules*. Estas reglas se asignan a una *terminatingAccountClassForVerification* que representa un contador de verificación para el operador afectado.

6.5 Cuadros

En estos cuadros se utilizan (I), (M) y (C), con el siguiente significado:

- (I) Este elemento es heredado (*inherited*) de una superclase.
- (M) Este elemento es obligatorio (*mandatory*).
- (Cn) Este elemento es condicional; n especifica el número de la condición; su explicación figura al pie de los cuadros.
- (O) Opcional (con la condición de "si la instancia lo admite" o similar).

Este significado sólo está dado a nivel de lote.

Las operaciones posibles sobre objetos y atributos se especifican mediante:

- (Cr) CREACIÓN (CREATE)
- (WrOI) CON INSTANCIA DE OBJETO DE REFERENCIA (WITH REFERENCE OBJECT INSTANCE)
- (Del) SUPRESIÓN (DELETE)
- (oinco) SÓLO SI NO HAY OBJETOS CONTENIDOS (ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS)
- (G) OBTENCIÓN (GET)
- (SBC) ESTABLECIMIENTO POR CREACIÓN (SET BY CREATE)
- (R) SUSTITUCIÓN (REPLACE)
- (A-Rm) ADICIÓN-REMOCIÓN (ADD-REMOVE)
- (d) Se define el valor por defecto (DEFAULT VALUE) para el atributo
- (dr) Se define la regla de derivación del valor por defecto (DEFAULT VALUE DERIVATION RULE) para los atributos

6.5.1 Clases de objetos gestionados comunes para contabilización del SS7

Para las explicaciones de las clases de objetos y los atributos definidos en esta Recomendación, véanse las descripciones de comportamientos en la cláusula relativa a definiciones formales.

Para la *clase de objetos* (*objectClass*) (control de la contabilización y verificación del ss7) (ss7AccountingAndVerificationControl) véase la Recomendación Q.751.3.

6.5.2 Clases de objetos gestionados para la contabilización en la SCCP

6.5.2.1 sccpAccount

Cuadro 2/Q.751.4 – sccpAccount

sccpAccount (Cr, Del oinco)		
Atributos	Notificaciones	Acciones
sccpAccountPackage (M)		
sccpAccountId (G, SBC)		
sccpLinkageSet (G, SBC, A-Rm)		
operatorName (G, SBC)		
selectionGroupSetForAccounting (G, R, A-Rm, i)		
selectionGroupSetForVerification (G, R, A-Rm, i)		
"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage (M)		
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":attributeValueChange	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectCreation	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectDeletion	
"ITU-T Rec. Q.751.3 (1997)":controlPointerPackage (O)		
"ITU-T Rec. Q.751.3 (1997)":controlPointer (G, SBC)		
"ITU-T Rec. Q.751.3 (1997)":measurementControlStatusPackage (O)		
"ITU-T Rec. Q.751.3 (1997)":measurementControlStatus (G, SBC)		
sccpAccountingNotificationsPackage (O)		
	sccpAccounting	
	sccpAccountingVerification	
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":topPackage (M,I)		
objectClass (G)		
nameBinding (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":packagesPackage (C1,I)		
packages (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":allomorphicPackage (C2,I)		
allomorphs (G)		
C1 Está presente si se ha instanciado cualquier lote registrado.		
C2 Está presente si se admite el alomorfismo.		

6.5.2.2 sccpAccountingLogRecord

AccountingLogRecord

Esta clase de objeto no instanciable se define para dar formalmente la posibilidad de escribir las notificaciones sccpAccounting (contabilización en la sccp) y/o verificación de la contabilización en la sccp (sccpAccountingVerification) en un registro cronológico.

6.5.2.3 terminatingAccountClassForAccounting

Cuadro 3/Q.751.4 – terminatingAccountClassForAccounting

terminatingAccountClassForAccounting (Cr WrOI, Del)		
Atributos	Notificaciones	Acciones
terminatingAccountClassForAccountingPackage (M)		
terminatingAccountClassForAccountingId (G, SBC)		
ruleSet (G, SBC, A-Rm)		
"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage (M)		
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":attributeValueChange	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectCreation	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectDeletion	
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":topPackage (M,I)		
objectClass (G)		
nameBinding (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":packagesPackage (C1,I)		
packages (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":allomorphicPackage (C2,I)		
allomorphs (G)		
C1 Está presente si ha sido instanciado cualquier lote registrado.		
C2 Está presente si se admite el alomorfismo.		

6.5.2.4 terminatingAccountClassForVerification terminatingAccountClassForVerification

Cuadro 4/Q.751.4 – terminatingAccountClassForVerification

terminatingAccountClassForVerification (Cr WrOI, Del)		
Atributos	Notificaciones	Acciones
terminatingAccountClassForVerificationPackage (M)		
terminatingAccountClassForVerificationId (G, SBC)		
ruleSet (G, SBC, A-Rm)		
"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage (M)		
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":attributeValueChange	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectCreation	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectDeletion	
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":topPackage (M,I)		
objectClass (G)		
nameBinding (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":packagesPackage (C1,I)		
packages (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":allomorphicPackage (C2,I)		
allomorphs (G)		
C1 Está presente si ha sido instanciado cualquier lote registrado.		
C2 Está presente si se admite el alomorfismo.		

6.5.2.5 VerificationRule

Cuadro 5/Q.751.4 – verificationRule

verificationRule (Cr WrOI, Del)		
Atributos	Notificaciones	Acciones
verificationRulePackage (M)		
verificationRuleId (G, SBC)		
ITU-T Rec. Q.751.2 (1997):gtAddressInformation (G, R)		
ITU-T Rec. Q.751.2 (1997):gtEncodingScheme (G, SBC)		
"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage (M)		
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":attributeValueChange	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectCreation	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectDeletion	
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":topPackage (M,I)		
objectClass (G)		
nameBinding (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":packagesPackage (C1,I)		
packages (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":allomorphicPackage (C2,I)		
allomorphs (G)		
C1 Está presente si ha sido instanciado cualquier lote registrado.		
C2 Está presente si se admite el alomorfismo.		

6.5.2.6 verificationTranslator rificationTranslator

Cuadro 6/Q.751.4 – verificationTranslator

verificationTranslator (Cr WrOI, Del)		
Atributos	Notificaciones	Acciones
verificationTranslatorPackage (M)		
verificationTranslatorId (G, SBC)		
ITU-T Rec. Q.751.2 (1997):gtIndicator (G, SBC)		
gtNatureOfAddressSet (G, R, A-Rm)		
gtNumberingPlanSet (G, R, A-Rm)		
gtTranslationTypeSet (G, R, A-Rm)		
"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage (M)		
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":attributeValueChange	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectCreation	
	"ITU-T Rec. X.721 (1992)":objectDeletion	
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":topPackage (M,I)		
objectClass (G)		
nameBinding (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":packagesPackage (C1,I)		
packages (G)		
"ITU-T Rec. X.721 (1992)":allomorphicPackage (C2,I)		
allomorphs (G)		
C1 Está presente si ha sido instanciado cualquier lote registrado.		
C2 Está presente si se admite el alomorfismo.		

7 Definiciones formales

7.1 Definiciones formales comunes para la contabilización del SS7

Estas definiciones figuran en la Recomendación Q.751.3 y son reutilizadas.

7.2 Definiciones formales para la contabilización en la SCCP

7.2.1 Definiciones de clases de objetos gestionados

sccpAccount MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage,
sccpAccountPackage ;

CONDITIONAL PACKAGES

"ITU-T Rec. Q.751.3 (1997)":controlPointerPackage PRESENT IF "the instance supports it",

"ITU-T Rec. Q.751.3 (1997)":measurementControlStatusPackage PRESENT IF "the instance supports it",

sccpAccountingNotificationsPackage PRESENT IF "the instance supports it";

REGISTERED AS {sccpAccount-OOi};

sccpAccountingLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.735 (1991)":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY

sccpAccountingLogRecordPackage;

REGISTERED AS {sccpAccountingLogRecord-OOi};

terminatingAccountClassForAccounting MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

terminatingAccountClassForAccountingPackage,

"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage ;

REGISTERED AS {terminatingAccountClassForAccounting-OOi};

terminatingAccountClassForVerification MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

terminatingAccountClassForVerificationPackage,

"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage ;

REGISTERED AS {terminatingAccountClassForVerification-OOi};

verificationRule MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

verificationRulePackage,

"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage ;

REGISTERED AS {verificationRule-OOi};

verificationTranslator MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

verificationTranslatorPackage,

"ITU-T Rec. M.3100 (1995)":objectManagementNotificationsPackage ;

REGISTERED AS {verificationRule-OOi};

7.2.2 Definiciones de lotes

sccpAccountPackage PACKAGE

BEHAVIOUR sccpAccountPackageBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The sccpAccount managed object allows by means of the attribute sccpLinkageSet to define a set (at least one) of remote nodes for which SCCP accounting/verification can be done collectively, because they are belonging to the same operator. All sccpLinkageSets defined by sccpAccounts shall be disjunct.

The selectionGroupSetForAccounting refers to terminatingAccountClassForAccounting instances contained in srcr, i.e. the accounting is independent of the operator (Other selection items for SCCP accounting are for further study). The selectionGroupSetForVerification refers to terminatingAccountClassForVerification instances contained in the same sccpAccount that the selectionGroupSetForVerification attribute belongs to, i.e. the verification is operator dependent. Each selectionGroup entry shall be unique in these attributes. For each selectionGroup it is counted separately. Each counter information contains the number of GTs, the number of octets, an eventual data problem and the selectionGroup for which was counted. The counters are not readable but only available in the notification data.

If all counters for verification or accounting should still be zero at the end of the measurement, the corresponding notification should be generated regardless of that in order to provide a measure against notification loss.

Two different notifications, one for accounting, one for accounting verification containing the measurement results might be generated by this one object. If a selectionGroupSet is empty, then this means, that accounting resp. verification is not performed for the adjacent operator. In this case there is no notification for accounting resp. verification.

The following rules apply for set requests on the sccpLinkageSet, selectionGroupSetForAccounting and selectionGroupSetForVerification attributes: The addressed sccpLinkages in the sccpLinkageSet attribute may only appear in one sccpAccount. The selectionGroups in the selectionGroupSetForVerification shall refer to terminatingAccountClassForVerification instances contained in this sccpAccount instance. The selectionGroups in the selectionGroupSetForAccounting shall refer to terminatingAccountClass instancesForAccounting.";;

ATTRIBUTES

```
sccpAccountId GET SET-BY-CREATE,
sccpLinkageSet GET SET-BY-CREATE ADD-REMOVE,
operatorName GET SET-BY-CREATE,
selectionGroupSetForAccounting INITIAL VALUE selectionGroupSetInitial GET REPLACE,
selectionGroupSetForVerification INITIAL VALUE selectionGroupSetInitial GET REPLACE;
```

REGISTERED AS {sccpAccountPackage-Poi};

sccpAccountingLogRecordPackage PACKAGE

BEHAVIOUR sccpAccountingLogRecordPackageBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The sccpAccountingLogRecord managed object is used to represent logged information that resulted from the sccpAccounting or sccpAccountingVerification notifications.";;

ATTRIBUTES

```
endOfMeasurementTime GET,
sccpLinkageSet GET,
sccpAccCounterDataSequence GET;
```

REGISTERED AS {sccpAccountingLogRecordPackage-Poi};

sccpAccountingNotificationsPackage PACKAGE

BEHAVIOUR sccpAccountingNotificationsPackageBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The sccpAccountingLogRecord managed object is used to represent logged information that resulted from the sccpAccounting or sccpAccountingVerification notifications.";;

NOTIFICATIONS

```
sccpAccounting,
sccpAccountingVerification;
```

REGISTERED AS {sccpAccountingNotificationsPackage-Poi};

terminatingAccountClassForAccountingPackage PACKAGE

BEHAVIOUR terminatingAccountClassForAccountingBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The terminatingAccountClassForAccounting instances contain a set of gtRules with the same tariff. The terminating account class for accounting is identified by the terminatingAccountClassForAccountingId. An instance of this class represents the destination information item involved in accounting.

The following restrictions apply for set requests on the ruleSet attribute: A rule may be contained in only one ruleSet within the scope of the superior srcr.";;

ATTRIBUTES

```
terminatingAccountClassForAccountingId GET SET-BY-CREATE,
ruleSet GET SET-BY-CREATE ADD-REMOVE;
```

REGISTERED AS {terminatingAccountClassForAccountingPackage-Poi};

terminatingAccountClassForVerificationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR terminatingAccountClassForVerificationBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The terminatingAccountClassForVerification instances contain a set of verificationRules with the same tariff. The terminating account class for verification is identified by the terminatingAccountClassForAccountingId. An instance of this class represents the destination information item involved in accounting verification.

The following restrictions apply for set requests on the ruleSet attribute: A rule may be contained in only one ruleSet within the scope of a superior sccpAccount.";;

ATTRIBUTES

terminatingAccountClassForVerificationId GET SET-BY-CREATE,
ruleSet GET SET-BY-CREATE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {terminatingAccountClassForVerificationPackage-POi};

verificationRulePackage PACKAGE

BEHAVIOUR verificationRuleBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The verificationRules are selected during the translation of outgoing global titles for accounting verification purposes. As the translation mechanism is the same as the translation for routing purposes, the same selection attributes are applicable: gtAddressInformation and possibly the encodingScheme. If there is no matching verificationRule found, no terminatingAccountClassForVerification can be selected. In this case, no accounting verification counter is to be incremented.";;

ATTRIBUTES

verificationRuleId GET SET-BY-CREATE,
ITU-T Rec. Q.751.2 (1997):gtAddressInformation GET-REPLACE,
ITU-T Rec. Q.751.2 (1997):gtEncodingScheme GET SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {verificationRulePackage-POi};

verificationTranslatorPackage PACKAGE

BEHAVIOUR verificationTranslatorBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The verificationTranslators are selected during the translation of outgoing global titles for accounting verification purposes. As the translation mechanism is the same as the translation for routing purposes, the same selection attributes are applicable: gtIndicator, gtNatureOfAddress, gtNumberingPlan and gtTranslationType. No single-valued address attributes are chosen however. This is to avoid that identical sets of verificationRule-sets have to be created in case of identical routing for a set of address parameter values. A verification translator, if selected, specifies a set of contained verificationRules that apply for a certain outgoing global title.";;

ATTRIBUTES

verificationTranslatorId GET SET-BY-CREATE,
ITU-T Rec. Q.751.2 (1997):gtIndicator GET SET-BY-CREATE,
gtNatureOfAddressSet GET-REPLACE ADD-REMOVE,
gtNumberingPlanSet GET-REPLACE ADD-REMOVE,
gtTranslationTypeSet GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {verificationTranslatorPackage-POi};

7.2.3 Definiciones de atributos

ruleSet ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.RuleSet;

MATCHES FOR EQUALITY,SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR gtRuleSetBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The ruleSet attribute refers to a set (at least one) of gtRules or verificationRules, all belonging to the same terminating account class.

A set request is rejected if

a rule would be referenced which is already referenced by another terminatingAccountClass(ForAccounting/Verification) contained in the same superior object class instance.";;

REGISTERED AS {ruleSet-AOi};

sccpAccountId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.SimpleNameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR sccpAccountIdBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The sccpAccountId is the naming attribute of the sccpAccount managed object.";;

REGISTERED AS {sccpAccountId-AOi};

sccpLinkageSet ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.SccpLinkageSet;

MATCHES FOR EQUALITY,SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR sccpLinkageSetBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The sccpLinkageSet refers to a set (at least one) of sccpLinkages, identifying an operator.";;

REGISTERED AS {sccpLinkageSet-AOi};

terminatingAccountClassForAccountingId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.SimpleNameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR terminatingAccountClassForAccountingIdBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"The terminatingAccountClassForAccountingId is the naming attribute of the terminatingAccountClassForAccounting managed object.";;

REGISTERED AS {terminatingAccountClassForAccountingId-AOi};

terminatingAccountClassForVerificationId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.SimpleNameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR terminatingAccountClassForVerificationIdBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "The terminatingAccountClassForVerificationId is the naming attribute of the terminatingAccountClassForVerification managed object. ";
REGISTERED AS {terminatingAccountClassForVerificationId-AOi};

verificationTranslatorId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.SimpleNameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR verificationTranslatorIdBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "The verificationTranslatorId is the naming attribute of the verificationTranslator managed object. ";
REGISTERED AS {verificationTranslatorId-AOi};

verificationRuleId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.SimpleNameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR verificationRuleIdBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "The verificationRuleId is the naming attribute of the verificationRule managed object. ";
REGISTERED AS {verificationRuleId-AOi};

gtNatureOfAddressSet ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.GtNatureOfAddressSet;
MATCHES FOR EQUALITY,SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR gtNatureOfAddressSetBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "The gtNatureOfAddressSet attribute defines a set of gtNatureOfAddress values. ";
REGISTERED AS {gtNatureOfAddressSet-AOi}

gtNumberingPlanSet ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.GtNumberingPlanSet;
MATCHES FOR EQUALITY,SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR gtNumberingPlanSetBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "The gtNumberingPlanSet attribute defines a set of gtNumberingPlan values. ";
REGISTERED AS {gtNumberingPlanSet-AOi}

gtTranslationTypeSet ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SccpAccountingDefinedTypesModule.GtTranslationTypeSet;
MATCHES FOR EQUALITY,SET-COMPARISON,SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR gtTranslationTypeSetBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "The gtTranslationTypeSet attribute defines a set of gtTranslationType values. ";
REGISTERED AS {gtTranslationType-AOi}

7.2.4 Definiciones de vinculaciones de nombres

sccpAccount-src NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS sccpAccount AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Rec. Q.751.2 (1996)":src AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE sccpAccountId;
BEHAVIOUR sccpAccount-srcBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "This name binding is used when the sccpAccount instance is created by management operations.
 A create request is rejected if
 at least one of the instances which would be referenced by the attribute sccpLinkageSet is not existing
 OR
 at least one of the instances which would be referenced by the attributes selectionGroupSetForAccounting or selectionGroupSetForVerification is not existing. ";
CREATE;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {sccpAccount-src-NBOI};

terminatingAccountClassForAccounting-src NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS terminatingAccountClassForAccounting AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Rec. Q.751.2 (1996)":src AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE terminatingAccountClassForAccountingId;
BEHAVIOUR terminatingAccountClassForAccounting-srcBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
 "This name binding is used when a terminatingAccountClassForAccounting instance for SCCP accounting is created by management operations.
 A create request is rejected if
 a gtRule would be referenced via the attribute ruleSet which is already referenced by another terminatingAccountClassForAccounting contained in the same superior object class instance.

```

A delete request is rejected if
the instance is still referenced by an instance of object class sccpAccount via attribute
selectionGroupSetForAccounting.";;
CREATE WITH REFERENCE OBJECT INSTANCE;
DELETE;
REGISTERED AS {terminatingAccountClassForAccounting-sccr-NBOI};

terminatingAccountClassForVerification-sccpAccount NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS terminatingAccountClassForVerification AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS sccpAccount AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE terminatingAccountClassForVerificationId;
BEHAVIOUR terminatingAccountClassForVerification-sccpAccountBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS
    "This name binding is used when a terminatingAccountClassForVerification instance for SCCP accounting verification is
    created by management operations.
    A create request is rejected if
    a verificationRule would be referenced via the attribute ruleSet which is already referenced by another
    terminatingAccountClassForVerification contained in the same superior object class instance,
    or if
    a verificationRule would be referenced via the attribute ruleSet which is contained in another sccpAccount instance than
    the terminatingAccountClassForVerification
    A delete request is rejected if
    the instance is still referenced by an instance of object class sccpAccount via attribute
    selectionGroupSetForVerification.";;
CREATE WITH REFERENCE OBJECT INSTANCE;
DELETE;
REGISTERED AS {terminatingAccountClassForVerification-sccpAccount-NBOI};

verificationTranslator-sccpAccount NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS verificationTranslator AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS sccpAccount AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE verificationTranslatorId;
BEHAVIOUR verificationTranslator-sccpAccount-Bhv BEHAVIOUR DEFINED AS
    "This name binding is used when a verificationTranslator instance for SCCP accounting is created by management
    operations.";;
CREATE WITH REFERENCE OBJECT INSTANCE;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {verificationTranslator-sccpAccount-NBOI};

verificationRule-verificationTranslator NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS verificationRule AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS verificationTranslator AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE verificationRuleId;
BEHAVIOUR verificationRule-verificationTranslator-Bhv BEHAVIOUR DEFINED AS
    "This name binding is used when a verificationRule instance for SCCP accounting is created by management
    operations.";;
CREATE WITH REFERENCE OBJECT INSTANCE;
DELETE;
REGISTERED AS {verificationRule-verificationTranslator-NBOI};

```

scdpAccounting NOTIFICATION
BEHAVIOUR sccpAccountingBehaviour **BEHAVIOUR DEFINED AS**
 "This notification is generated on occurrence of the event specified in the reporting triggers attribute of the ss7AccountingAndVerificationControl object controlling the sccpAccount, except if the attribute selectionGroupSetForAccounting of the instance has size zero. The notification shall also be sent, if all counters have the value zero.
 If accounting is done for all accounts in the same way, then it is possible to include the ruleSet only in one notification (e.g. the first) of the interval and omit it in all others. In this case the sequence of the given counters must be identical, i.e. refer to the same gtRules, for all notifications of the interval.";;

WITH INFORMATION SYNTAX
 SccpAccountingDefinedTypesModule.SccpAccountingNotificationData
 AND ATTRIBUTE IDS

endOfMeasurementTime	endOfMeasurementTime,
sccpLinkageSet	sccpLinkageSet,
sccpAccCounterDataSequence	sccpAccCounterDataSequence;

REGISTERED AS {sccpAccounting-NOI}

sccpAccountingVerification NOTIFICATION

BEHAVIOUR sccpAccountingVerificationBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

"This notification is generated on occurrence of the event specified in the reporting triggers attribute of the ss7AccountingAndVerificationControl object controlling the sccpAccount, except if the attribute selectionGroupSetForVerification of the instance has size zero. The notification shall also be sent, if all counters have the value zero.

If verification is done for all accounts in the same way, then it is possible to include the ruleSet only in one notification (e.g. the first) of the interval and omit it in all others. In this case the sequence of the given counters must be identical, i.e. refer to the same gtRules, for all notifications of the interval.";;

WITH INFORMATION SYNTAX

SccpAccountingDefinedTypesModule.SccpAccountingNotificationData

AND ATTRIBUTE IDS

endOfMeasurementTime	endOfMeasurementTime,
sccpLinkageSet	sccpLinkageSet,
sccpAccCounterDataSequence	sccpAccCounterDataSequence;

REGISTERED AS {sccpAccountingVerification-NOI}

7.2.6 Definiciones de parámetros

Actualmente no hay ninguno definido.

7.2.7 Definiciones ASN.1

SccpAccountingDefinedTypesModule

{itu-t(0) recommendation(0) q(17) omap(751) sccpAccounting(4) informationModel(0) asn1Modules(2)
sccpAccountingDefinedTypesModule(0)}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS

ObjectInstance, SimpleNameType

FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-itu-t ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}

Counter, DataProblem, accountingInformationModel, accountingAction, accountingAttribute, accountingAttributeGroup,
accountingNameBinding, accountingNotification, accountingObjectClass, accountingPackage, accountingParameter,
SelectionGroupSequence, SelectionGroup

FROM AccountingDefinedTypesModule {itu-t(0) recommendation(0) q(17) omap(751) accounting(3) informationModel(0)
asn1Modules(2) accountingDefinedTypesModule(0)}

GtNatureOfAddress, GtNumberingPlan, GtTranslationType

FROM SCCPDefinedTypesModule {itu-t(0) recommendation q(17) omap(751) sccp(2) informationModel(0) asn1Modules(2)
sccpDefinedTypesModule(0)}

Ss7SpecificErrorInformation

FROM {itu(0) recommendation(0) q(17) omap2(2751) part1(1) informationModel(0) asn1Modules(2)
q2751DefinedTypesModule(0)}

EXPORTS EVERYTHING

-- ASN.1 TYPE DEFINITIONS

RuleSet ::= SET SIZE (1..maxNumberReferencesInRuleSet) OF ObjectInstance

maxNumberReferencesInRuleSet INTEGER ::= i -- this number is only for compilability

maxNumberReferencesInSccpLinkageSet INTEGER ::= j -- this number is only for compilability

maxNumberReferencesInSccpSelectionGroupSet INTEGER ::= q -- this number is only for compilability

SccpLinkageSet ::= SET SIZE (1..maxNumberReferencesInSccpLinkageSet) OF ObjectInstance

SccpAccCounterData ::= SEQUENCE

{gts	[0] INTEGER,
octets	[1] INTEGER,
dataProblem	[2] DataProblem,
ruleSet	[3] RuleSet OPTIONAL}

SccpAccCounterDataSequence ::= SEQUENCE SIZE

(1..maxNumberReferencesInSccpSelectionGroupSet) OF SccpAccCounterData

-- maximum size = q

```

SccpAccountingNotificationData ::= SEQUENCE {
    endOfMeasurementTime      EndOfMeasurementTime,
    sccpLinkageSet             SccpLinkageSet,
    sccpAccCounterDataSequence SccpAccCounterDataSequence}

selectionGroupSetInitial SelectionGroupSet ::= {}

GtNatureOfAddressSet ::= SET OF GtNatureOfAddress

GtNumberingPlanSet ::= SET OF GtNumberingPlan

GtTranslationTypeSet ::= SET OF GtTranslationType
-- the following values of Ss7SpecificErrorInformation defined in Q.2751.1 are used:
gtRuleAlreadyUsedByAnotherTAC Ss7SpecificErrorInformation ::= 4000
    -- One of the gtRules specified in attribute ruleSet is already
    -- used by another terminatingAccountClassForAccounting.

invalidTACForAccountingReference Ss7SpecificErrorInformation ::= 4001
    -- at least one of the references in selectionGroupSetForAccounting is not
    -- referring to a terminatingAccountClassForAccounting

invalidTACForVerificationReference Ss7SpecificErrorInformation ::= 4002
    -- at least one of the references in selectionGroupSetForVerification is not
    -- referring to a terminatingAccountClassForVerification contained in the
    -- same sccpAccount.

ruleOverlapError Ss7SpecificErrorInformation ::= 4003
    -- the ruleSet of the-terminatingAccountClassForAccounting/Verification
    -- is not disjunct ! No unambiguous identification of a
    -- terminatingAccountClass would be possible.

sccpLinkageAlreadyInOtherAccount Ss7SpecificErrorInformation ::= 4004
    -- at least one of the sccpLinkages referred to by the sccpLinkageSet is
    -- already -referred to by another sccpLinkageSet in another sccpAccount
    -- instance

selectionGroupOverlapError Ss7SpecificErrorInformation ::= 4005
    -- the manipulated selectionGroupSetForAccounting/Verification would
    -- not allow an unambiguous identification of a the counter to be
    -- incremented

-- ASN.1 OBJECT IDENTIFIER definitions

ruleSet-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute gtRuleSet(22)}

sccpAccCounterDataSequence-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute sccpAccCounterDataSequence(26)}

sccpAccountId-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute sccpAccountId(23)}

sccpAccounting-NOI OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingNotification sccpAccounting(3)}

sccpAccountingVerification-NOI OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingNotification sccpAccountingVerification(4)}

sccpAccountPackage-POi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingPackage sccpAccountPackage(12)}

sccpAccount-OOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingObjectClass sccpAccount(11)}

sccpAccountingLogRecord-OOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingObjectClass sccpAccountingLogRecord(7)}

sccpAccountingLogRecordPackage-POi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingPackage
sccpAccountingLogRecordPackage(13)}

sccpAccountingNotificationsPackage-POi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingPackage
sccpAccountingNotificationsPackage(11)}

sccpLinkageSet-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute sccpLinkageSet(24)}

sccpAccount-scrs-NBOI OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingNameBinding sccpAccount-scrs(6)}

terminatingAccountClassForVerification-sccpAccount-NBOI OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingNameBinding
terminatingAccountClassForVerification-sccpAccount(7)}

```

terminatingAccountClassForAccounting-srcr-NBOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingNameBinding
 terminatingAccountClassForAccounting-srcr(8)}

terminatingAccountClassForAccountingId-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute
 terminatingAccountClassForAccountingId(25)}

terminatingAccountClassForVerificationId-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute
 terminatingAccountClassForVerificationId(21)}

terminatingAccountClassForAccountingPackage-POi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingPackage
 terminatingAccountClassForAccountingPackage(7)}

terminatingAccountClassForVerificationPackage-POi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingPackage
 terminatingAccountClassForVerificationPackage(10)}

terminatingAccountClassForAccounting-OOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingObjectClass
 terminatingAccountClassForAccounting(6)}

terminatingAccountClassForVerification-OOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingObjectClass
 terminatingAccountClassForVerification(9)}

verificationRule-OOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingObjectClass verificationRule(10)}

verificationTranslator-OOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingObjectClass verificationTranslator(8)}

verificationRulePackage-POi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingPackage
 verificationRulePackage(8)}

verificationTranslatorPackage-POi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingPackage
 verificationTranslatorPackage(9)}

verificationTranslatorId-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute
 verificationTranslatorId(16)}

verificationRuleId-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute
 verificationRuleId(17)}

gtNatureOfAddressSet-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute
 gtNatureOfAddressSet(18)}

gtNumberingPlanSet-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute
 gtNumberingPlanSet(19)}

gtTranslationTypeSet-AOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingAttribute
 gtTranslationTypeSet(20)}

verificationTranslator-sccpAccount-NBOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingNameBinding
 verificationTranslator-sccpAccount(9)}

verificationRule-verificationTranslator-NBOi OBJECT IDENTIFIER ::= {accountingNameBinding
 verificationRule-verificationTranslator(10)}

END

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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