



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

Q.1300

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(10/95)

RED INTELIGENTE

**APLICACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
PARA LOS CONMUTADORES
Y COMPUTADORES – VISIÓN GENERAL**

Recomendación UIT-T Q.1300

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T Q.1300 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 17 de octubre de 1995.

NOTA

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

© UIT 1996

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	1
3.1 TASC	1
3.2 Recomendación X.200 del CCITT	3
3.3 Recomendación X.217 del CCITT	3
3.4 Recomendación X.219 del CCITT	3
3.5 Norma ISO/CEI 9545	3
4 Abreviaturas	3
5 Visión de conjunto	4
5.1 Espacio problema	4
5.2 Generación de mensajes	7
5.3 Servicio funcional	8
5.4 Arquitectura de la interfaz	9
5.5 Codificación de mensajes	9
5.6 Servicios funcionales y objetos	9
5.7 Monitorización	10
5.8 Gestión	10
6 Estructura de la Recomendación	11
Apéndice I – Directrices sobre el contexto de aplicación	12

RESUMEN

Esta Recomendación proporciona una visión general de las Recomendaciones de la serie Q.1300 que definen las aplicaciones de telecomunicaciones para los conmutadores y computadores (TASC). El objetivo primordial de las TASC es permitir el desarrollo de aplicaciones que integren los servicios proporcionados por plataformas informáticas y de telecomunicación. Esto permitirá generalmente el acceso de las aplicaciones comerciales a los servicios de telecomunicación y el empleo de los mismos para integrar las estaciones de trabajos de ordenadores y el teléfono en la mesa de trabajo del usuario. La visión de conjunto contenida en la presente Recomendación tiene en cuenta los requisitos propios de las TASC y los conceptos básicos en que se funda su definición. Se define también el vocabulario utilizado en otras Recomendaciones de la serie TASC.

APLICACIONES DE TELECOMUNICACIÓN PARA LOS CONMUTADORES Y COMPUTADORES – VISIÓN GENERAL

(Ginebra, 1995)

1 Alcance

Esta Recomendación proporciona una visión general de las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores (TASC). Se presentan, asimismo, los conceptos básicos, vocabulario y arquitectura sobre los que se definen las TASC.

2 Referencias

Las Recomendaciones siguientes 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 de otras referencias citadas a continuación. Regularmente se publica una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- Recomendación UIT-T Q.1301 (1995), *Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores – Arquitectura*.
- Recomendación UIT-T Q.1302 (1995), *Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores – Servicios funcionales*.
- Recomendación UIT-T Q.1303 (1995), *Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores – Arquitectura de gestión, metodología y requisitos*.
- Recomendación X.200 del CCITT (1988), *Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
- Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1)*.
- Recomendación X.209 del CCITT (1988), *Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1)*.
- Recomendación X.217 del CCITT (1988), *Definición del servicio de control de asociación para interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
- Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: modelo, notación y definición del servicio*.
- Recomendación X.227 del CCITT (1988), *Especificación del protocolo del control de asociación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
- Recomendación X.229 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: especificación del protocolo*.
- ISO/CEI 9545:1994, *Information technology – Open System Interconnection – Application Layer structure*.

3 Términos y definiciones

Se utiliza el vocabulario y los términos siguientes:

3.1 TASC

3.1.1 cliente: Componente de una aplicación que invoca un servicio funcional.

3.1.2 terminal de datos: Dispositivo que permite la comunicación de un usuario con un computador.

3.1.3 servicio funcional: Interacción entre una pareja de entidades funcionales que están en comunicación en su capa de aplicación y que proporciona beneficios a esas entidades. El servicio funcional es una operación o un servicio disponible por parte de un cliente que puede utilizarlo para invocar una operación a distancia realizada por el servidor.

3.1.4 servidor: Componente de una aplicación que realiza un servicio funcional.

3.1.5 dispositivo de telecomunicación: Dispositivo que permite la comunicación entre usuarios, como por ejemplo un teléfono o microteléfono.

3.1.6 control de llamada monopartita: Aptitud de una aplicación de computador para manejar un dispositivo de telecomunicación actuando en el dispositivo directamente conectado. La aplicación tiene acceso a la misma información que el dispositivo y únicamente puede ejecutar las mismas funciones que el dispositivo.

3.1.7 control de llamada tripartita: Aptitud de una aplicación de computador para manejar indirectamente un dispositivo de telecomunicación o un conmutador a través de un protocolo de comunicación, por ejemplo las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores. La aplicación puede manejar indirectamente un grupo de dispositivos de telecomunicación conectados a ese conmutador por cuenta de los usuarios de la aplicación. La aplicación tiene acceso a la información proporcionada por el conmutador y puede solicitar a ese conmutador que ejecute operaciones.

3.1.8 dominio de operación: Un dominio de operación define el conjunto de todos los casos posibles de objetos de las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores para los cuales la aplicación de las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores ejecutada en el computador principal tiene visibilidad a través de la interfaz de las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores. Esto comprende casos de objetos transitorios que pueden no estar determinados específicamente durante la asociación inicial de la aplicación principal con el computador.

3.1.9 dominio de trabajo: Un dominio de trabajo es un subconjunto del (o igual al) dominio de aplicación. Identifica el conjunto de todos los casos de objetos de las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores con los cuales desea operar (es decir monitorizar) la aplicación de las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores. Esto comprende casos de objetos transitorios que pueden no estar determinados específicamente durante la asociación inicial de la aplicación inicial con el conmutador.

3.1.10 entidad de comunicación (CE, *communication entity*): Entidad de comunicación (por ejemplo, un teléfono) que origina, termina o se hace visible en una llamada.

3.1.11 parte de una comunicación (CP, *communication party*): Objeto asociativo que mantiene la relación entre una llamada y una entidad de comunicación.

3.1.12 llamada: Sucesión de actuaciones realizadas por la red cuyo resultado es el establecimiento de un trayecto de comunicaciones de extremo a extremo entre usuarios finales. La actuación de cualquiera de los usuarios o de la red produce la liberación de la llamada y la reposición de los recursos.

3.1.13 llamada básica: Llamada que afecta a dos entidades de comunicación únicamente.

3.1.14 visión de llamada: Abstracción de una llamada que representa la progresión de una llamada básica desde el punto de vista de la entidad de comunicación implicada en la llamada.

3.1.15 usuario: Entidad que utiliza una entidad de comunicación (por ejemplo, inicia o responde una llamada).

3.1.16 agente: Clase de usuario registrado y diferenciado de otros usuarios por su capacidad para inscribirse o darse de alta en sistemas que coordinan y distribuyen las llamadas.

3.1.17 dispositivo: Entidad que actúa como punto terminal de una llamada y acepta información de señalización procedente del conmutador y proporciona esa información al conmutador. En las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores se representa como una entidad de comunicación.

3.1.18 evento: Cambio del estado de un objeto de aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores visible a las aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores. Los eventos se notifican a la aplicación mediante mensajes de notificación de eventos.

3.1.19 objeto: Representación intrínseca de una entidad descrita a un nivel apropiado de abstracción mediante sus atributos y funciones.

3.1.20 estados: Indicación de la condición habitual de un objeto que permite la predicción del comportamiento futuro del objeto.

3.2 Recomendación X.200 del CCITT

3.2.1 entidad de aplicación

3.2.2 proceso de aplicación

3.2.3 elemento de servicio de aplicación

3.2.4 sistema abierto

3.3 Recomendación X.217 del CCITT

3.3.1 asociación de aplicación; asociación

3.3.2 contexto de aplicación

3.3.3 elemento de servicio del control de asociación

3.4 Recomendación X.219 del CCITT

3.4.1 entidad de aplicación de invocador; invocador

3.4.2 entidad de aplicación de ejecutor; ejecutor

3.4.3 solicitante

3.4.4 aceptante

3.4.5 operaciones a distancia

3.4.6 elemento de servicio de operación a distancia

3.5 Norma ISO/CEI 9545

3.5.1 función de control de asociación única

3.5.2 objeto de asociación único

4 Abreviaturas

Para los fines de esta Recomendación se emplean las siguientes abreviaturas:

ACSE	Elemento de servicio de control de asociación (<i>association control service element</i>).
AE	Entidad de aplicación (<i>application entity</i>).
AP	Proceso de aplicación (<i>application process</i>).
ASE	Elemento de servicio de aplicación (<i>application service element</i>).
ASN	Notación de sintaxis abstracta (<i>abstract syntax notation</i>).
BER	Reglas de codificación básica (<i>basic encoding rules</i>).
CPE	Equipo en los locales del cliente (<i>customer premises equipment</i>).
FS	Servicio funcional (<i>functional service</i>).
GDMO	Directrices para la definición de objetos gestionados (<i>guideline for the definition of managed objects</i>).
ISO	Organización Internacional de Normalización (<i>international organization for standardization</i>).
OSI	Interconexión de sistemas abiertos (<i>open systems interconnection</i>).
PC	Computador personal (<i>personal computer</i>).
RDSI	Red digital de servicios integrados (<i>integrated services digital network</i>).
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia (<i>remote operations service element</i>).
SNMP	Protocolo de gestión de red simple (<i>simple network management protocol</i>).
TASC	Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores (<i>telecommunication applications for switches and computers</i>).
TMN	Red de gestión de telecomunicaciones (<i>telecommunication management network</i>).

5 Visión de conjunto

5.1 Espacio problema

Las TASC constituyen un conjunto de servicios de telecomunicación sustentados por una interfaz de comunicaciones entre un conmutador y un computador (véase la Figura 1). El alcance de los servicios se centra alrededor de las llamadas de telecomunicación y entidades asociadas a esas llamadas, como son los dispositivos, agentes y usuarios. Las aplicaciones TASC están constituidas por un conjunto de mensajes que permiten que un computador controle y visualice llamadas y dispositivos en un conmutador y que un conmutador pueda acceder a la información de un computador. Existen mensajes adicionales para aplicaciones de operaciones de agente, manejo de características, accesos a servicios suplementarios, intercambio de información y gestión de recursos.



FIGURA 1/Q.1300
Protocolo de comunicación

Las aplicaciones TASC pueden concebirse en una mesa de trabajo con un agente o usuario que disponga de capacidades de telecomunicación (por ejemplo, posibilidad de enviar y/o recibir llamadas telefónicas) y capacidades de datos (por ejemplo, un terminal de pantalla o computador personal). En un escenario comercial, la información relativa a las llamadas entrantes y salientes puede transferirse al computador a través de la interfaz de TASC. El computador puede acceder a su base de datos conociendo la información sobre la llamada (por ejemplo, parte llamante o llamada) recibida del conmutador. El computador puede manejar la información relacionada con la llamada y el cliente para presentarla en la pantalla del agente. De este modo el computador puede hacer uso de las funciones de control de TASC para coordinar la entrega de las señales de voz y de los datos a la mesa de trabajo o al agente.

Empleando una combinación de visibilidad de la llamada y funciones de control de la llamada, pueden desarrollarse aplicaciones conmutador-computador que satisfagan necesidades de la industria. El conmutador proporciona visibilidad de las llamadas asociadas a un dispositivo de telecomunicación. Además, el computador o el usuario pueden generar operaciones de control de la llamada en un terminal de datos para manejar llamadas entrantes o salientes.

Desde un punto de vista funcional, un usuario en un terminal de computador se comunica e interacciona con una aplicación en el computador (como se muestra en la Figura 2). La aplicación del computador, a su vez, se comunica con su aplicación pareja en el conmutador a fin de iniciar las funciones de un dispositivo de telecomunicación (por ejemplo, realizar una llamada, responder una llamada y transferir una llamada). La aplicación del conmutador, a su vez, se comunica con la aplicación del computador para informar a éste sobre los eventos que tienen lugar en relación con el dispositivo de telecomunicación (por ejemplo, llamada iniciada, llamada completada, alerta del dispositivo, establecimiento de la llamada). Sobre la base de la información recibida desde el conmutador y con las funciones de control de las llamadas disponibles en el computador del usuario terminal, este computador puede sustentar eficazmente una amplia gama de aplicaciones de computador.

A la aptitud de una aplicación de computador para manejar indirectamente una línea o dispositivo de un conmutador, se le denomina control de llamada tripartita. Esto contrasta con el control directo de las llamadas por parte del usuario de un dispositivo mediante el teclado del mismo, que se denomina control de llamada unipartita. Se ha diseñado la aplicación TASC para que proporcione el control de llamada tripartita, aunque también admite el control de llamada unipartita.

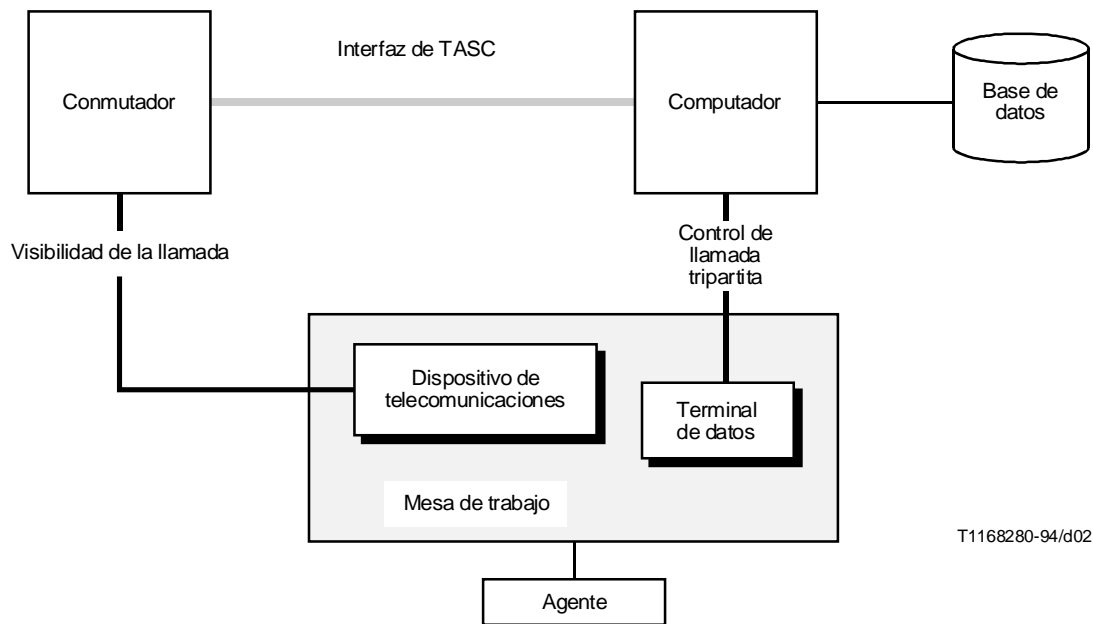


FIGURA 2/Q.1300
Configuración lógica

La relación entre el computador y el conmutador es una relación de alto nivel. El computador emite funciones de alto nivel hacia el conmutador el cual, seguidamente, ejecuta operaciones de bajo nivel que dependen típicamente del conmutador, para realizar la función. Por ejemplo, el computador puede emitir una función para la transferencia de una llamada, siendo responsabilidad del conmutador el manejo de los segmentos o elementos de las llamadas para realizar la transferencia. En la aplicación de TASC, el computador no pretende controlar o manipular llamadas sobre la base de un segmento o elemento de llamada. Esto es competencia del conmutador.

En el mismo sentido, el conmutador emite funciones de alto nivel hacia el computador. Por ejemplo, el conmutador puede buscar una dirección alternativa para encaminar una llamada y emitir una ruta solicitada al computador. Compete al computador encontrar, por el medio que sea, una dirección alternativa y devolvérsela al conmutador. El conmutador no realiza funciones de búsqueda de bases de datos ni recuperación de funciones hacia el computador. Esto es competencia del computador.

El objetivo de las TASC es proporcionar un conjunto general de mensajes utilizables para la sustentación de una amplia gama de aplicaciones, que comprenden:

- 1) soporte de agente;
- 2) gestión de la llamada;
- 3) soporte del cliente;
- 4) mesa de trabajo de mensajes;
- 5) servicios de emergencia;
- 6) servicios de seguridad;
- 7) soporte de usuario.

Generalmente, estas aplicaciones involucran a agentes u otros usuarios con accesos de telecomunicaciones y de computador. La aplicación de TASC es independiente de la configuración de equipos y sustenta varias configuraciones físicas como son (véase la Figura 3):

Tipo 1 – Corresponde al caso en que el usuario final dispone de un terminal de voz y de un terminal de datos. El terminal de datos está conectado directamente al computador. Esta configuración permite al usuario final el empleo de un teclado telefónico o de un teclado de terminal para introducir las funciones de control de la llamada. En el caso en que se introduzcan las instrucciones de control de la llamada mediante el teclado del terminal de datos del usuario final, las instrucciones recibidas por el computador se transforman en mensajes TASC con formato apropiado y se envían al conmutador para su procesamiento.

Tipo 2 – Caso en que el equipo terminal de voz de un agente o de un operador consta únicamente de un microteléfono. El terminal de datos está conectado directamente al computador. El agente invoca servicios TASC a través del terminal de datos.

Tipo 3 – Este caso es similar al tipo 1, salvo que la conexión entre el terminal de datos y el computador se realiza a través del conmutador (por ejemplo, un interfaz de acceso RDSI a velocidad básica). El acceso RDSI proporciona las conectividades de voz y de datos. La función del equipo de datos depende de si funciona como un dispositivo inteligente o no inteligente:

- Caso 1 – Si se trata de un terminal de datos no inteligente, tal terminal está conectado lógicamente a una aplicación de computador a través de un medio físico hasta el conmutador (por ejemplo, conexión de terminal, no representada en la Figura 3) y la aplicación de computador invoca funciones TASC a través de la interfaz entre el conmutador y el computador. El equipo de datos podría también ser un PC funcionando como terminal de datos no inteligente o como dispositivo inteligente que se comunica con la aplicación del computador.
- Caso 2 – En el caso de equipos de datos inteligentes (por ejemplo, un PC), el equipo de datos podría invocar directamente funciones de TASC desde el conmutador a través de la conexión directa con éste. En este caso, se establece el enlace de TASC entre el conmutador y el PC de tipo 3.

Tipo 4 – Corresponde al caso en que el usuario final no utiliza un terminal de datos pero maneja llamadas controladas por una aplicación de TASC.

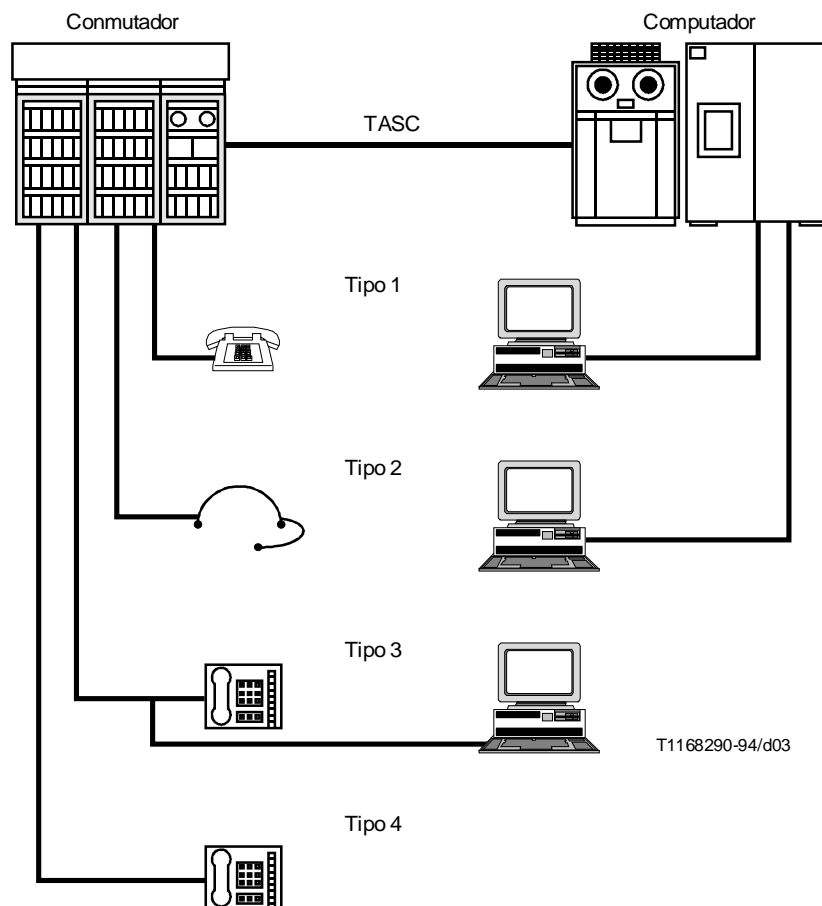
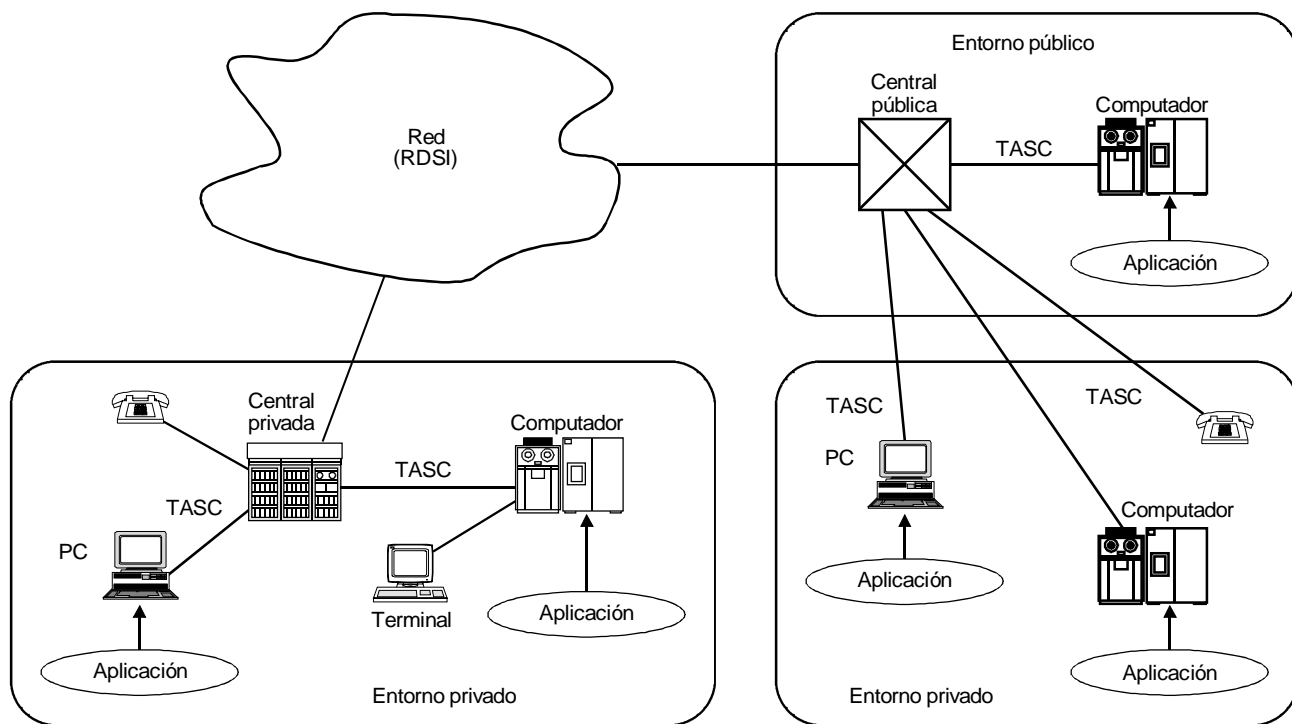


FIGURA 3/Q.1300
Configuraciones físicas

Las aplicaciones TASC pueden también funcionar en entornos de conmutación diferentes con distintos equipos de conmutación. Tales entornos comprenden centrales de tránsito, centrales locales y centralitas privadas. Los equipos de conmutación incluyen conmutadores públicos y privados, grandes y pequeños. Las aplicaciones de computador comprenden PC, ordenadores principales y miniordenadores. En la Figura 4 se representan distintos entornos TASC posibles.



T1168300-94/d04

FIGURA 4/Q.1300

Entornos de TASC

5.2 Generación de mensajes

En el entorno OSI se representa la comunicación entre procesos de aplicación (AP) en forma de comunicación entre una pareja de entidades de aplicación (AE). Generalmente, una entidad (invocadora) solicita que se ejecute una operación determinada y la otra entidad (realizadora) intenta ejecutar esa operación y, seguidamente, notificar el resultado de la tentativa (véase la Figura 5). Para las TASC, el invocador de la operación es el cliente y el ejecutor de la operación el servidor. Para cualquier operación dada, el conmutador y el computador pueden desempeñar el papel de cliente o de servidor.

El intercambio de mensajes entre las AE adopta la forma de un mensaje de petición enviado por la AE cliente a la AE servidora para ejecutar una operación y un mensaje de respuesta enviado por la AE servidora a la AE cliente que indica el resultado de la tentativa. A la combinación de mensajes petición-respuesta se le denomina operación. Pueden clasificarse estas operaciones según cómo el ejecutor de las mismas notifique su resultado. También pueden clasificarse esas operaciones de dos formas posibles: síncronas, cuando el invocador exige una respuesta del ejecutor antes de solicitar otra operación y asíncronas, en las cuales el invocador puede continuar solicitando operaciones ulteriores en tanto espera una respuesta. Las TASC sustentan los siguientes tipos de operaciones¹⁾:

- Operación de clase 1: síncrona, notifica éxito o fallo (resultado o error).
- Operación de clase 2: asíncrona, notifica éxito o fallo (resultado o error).
- Operación de clase 3: asíncrona, notifica fallo (error) únicamente, si lo hay.
- Operación de clase 4: asíncrona, notifica éxito (resultado) únicamente.
- Operación de clase 5: asíncrona, no se notifica el resultado.

¹⁾ Véase la Recomendación X.219, Operaciones a distancia.

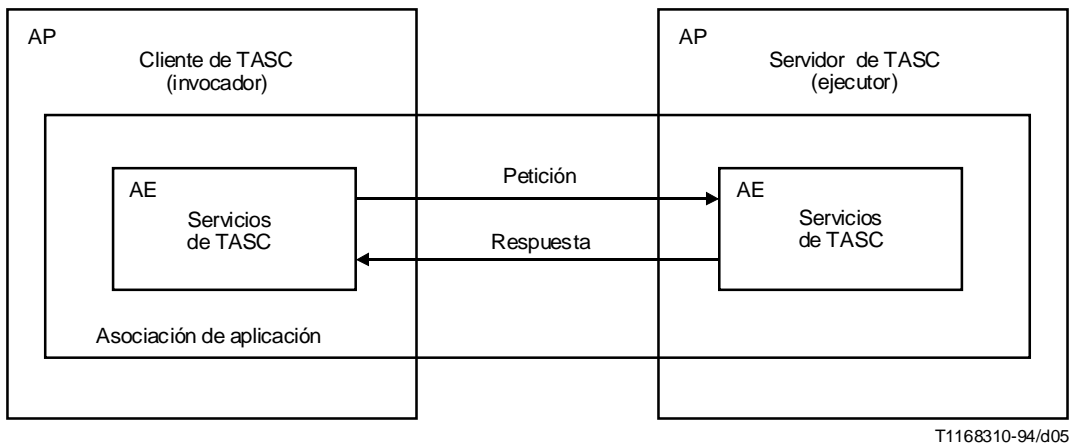


FIGURA 5/Q.1300
Intercambio de mensajes

La asociación de aplicación define la relación entre una pareja de AE y está formada por el intercambio de información de control del protocolo de aplicación. A la AE que inicia una asociación de aplicación se le denomina AE iniciadora de la asociación o iniciador de la asociación y a la AE que responde a la iniciación de una asociación de aplicación con otra AE se le llama AE respondedora de la asociación o respondedor de la asociación. Únicamente la AE iniciadora de la asociación puede emitir una asociación de aplicación establecida. Las asociaciones de aplicación se clasifican en función de la entidad de aplicación admitida para invocar operaciones, como sigue:

- Asociación de clase 1: únicamente la entidad de aplicación iniciadora de la asociación puede invocar operaciones.
- Asociación de clase 2: únicamente la entidad de aplicación respondedora de la asociación puede invocar operaciones.
- Asociación de clase 3: ambas entidades de aplicación, la iniciadora de la asociación y la respondedora de la asociación, pueden invocar operaciones.

5.3 Servicio funcional

Un cliente de TASC utiliza el servicio funcional (FS) de TASC para comunicarse con un servidor de TASC. El FS de TASC define una operación a ejecutar por el servidor. El servidor puede o no proporcionar una respuesta al FS. En TASC no se especifica cómo se realizan los FS, si bien se define la operación que debe ejecutarse, los eventos resultantes que deben notificarse y los datos asociados. Véase la Figura 6.

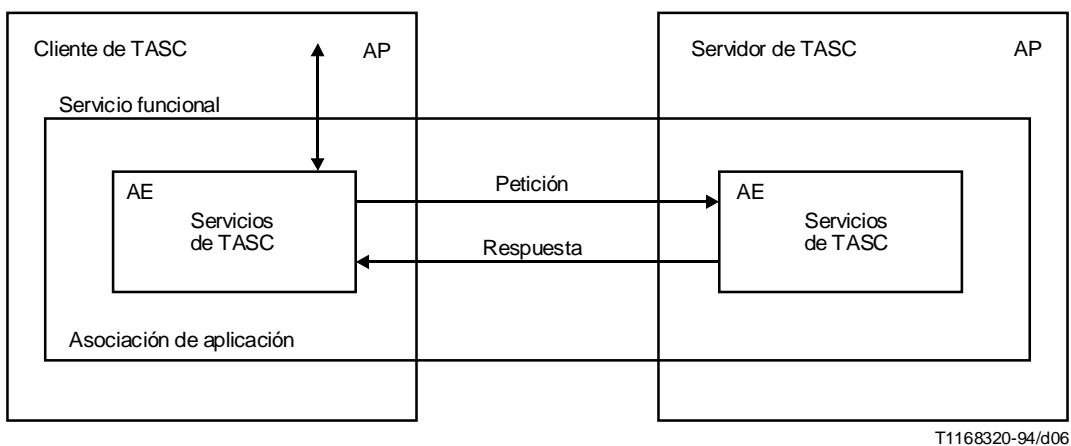


FIGURA 6/Q.1300
Servicio funcional

5.4 Arquitectura de la interfaz

Las TASC se basan en la arquitectura de interfaces de sistemas abiertos (OSI) de siete capas, establecida por la Organización Internacional de Normalización (ISO). En la capa séptima, denominada capa de aplicación, se efectúa la comunicación entre dos aplicaciones parejas, una en el conmutador y otra en el computador mediante un conjunto de funciones u operaciones a través de un trayecto lógico de comunicación denominado asociación. Los servicios funcionales de TASC se transportan mediante la interfaz de comunicaciones de las TASC.

Como las TASC residen en el nivel de aplicación son independientes de los métodos de transporte subyacentes. Las operaciones pueden realizarse en todo el bloque OSI que comprende las capas de presentación, sesión y transporte o, alternativamente, pueden realizarse en bloques más pequeños como X.25 y RDSI, que se ponen en correspondencia con la capa de aplicación mediante módulos de convergencia. En consecuencia, las TASC son independientes del transporte, pudiendo sustentarse por numerosos protocolos de transporte y medios físicos diferentes. Véase la Figura 7.

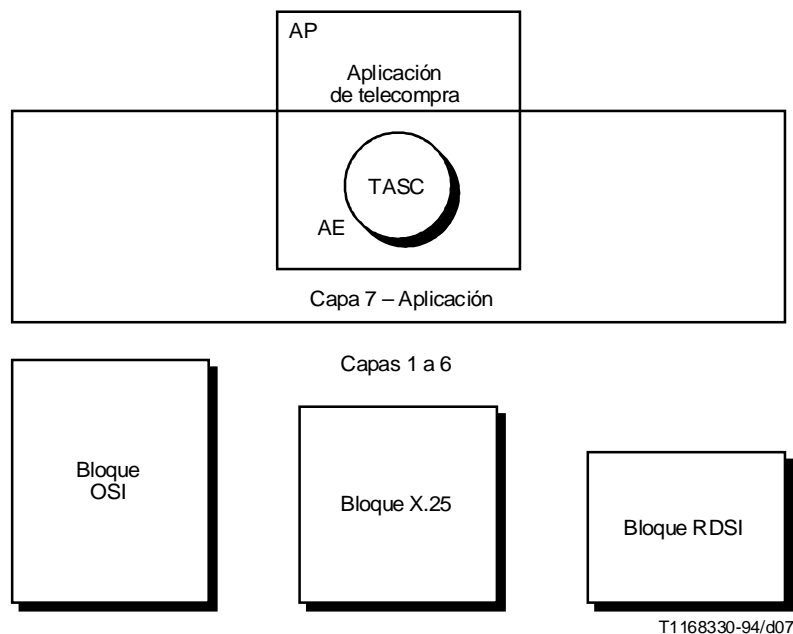


FIGURA 7/Q.1300

Posibles disposiciones de comunicación

5.5 Codificación de mensajes

Pueden emplearse las definiciones de los FS para desarrollar el protocolo de las TASC. Se ha previsto realizar esto en términos de operaciones ROSE, empleando la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1) de la ISO. La norma específica que debe codificarse la sintaxis empleando las reglas de codificación básica (BER) de la ISO.

5.6 Servicios funcionales y objetos

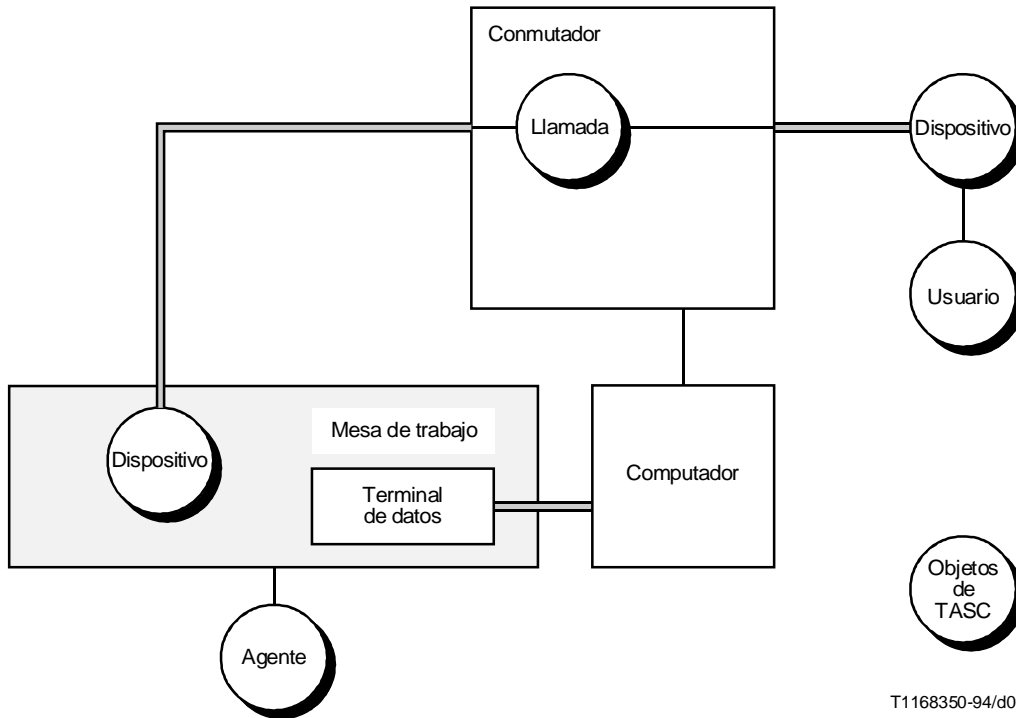
Las TASC utilizan una metodología orientada a objetos para identificar y definir los objetos. Los servicios funcionales de las TASC actúan sobre esos objetos o transportan información relativa a tales objetos y a su comportamiento. Los objetos se definen de forma abstracta e independiente de la realización. De una manera general, los objetos de interés para las TASC comprenden:

- 1) llamadas;
- 2) dispositivos de telecomunicación;
- 3) usuarios y agentes.

Una llamada y un dispositivo de telecomunicación se representan de forma abstracta, respectivamente, como un objeto de visión de llamada (CV, *call view*) y una entidad de comunicación (CE). Las entidades de comunicación incluyen líneas y entidades de distribución.

Asimismo, se definen otros objetos para sustentar aplicaciones específicas tales como la distribución automática de llamadas. Debe subrayarse que las TASC no definen todos los objetos de conmutador, computador o terminal de datos posibles, porque la mayoría de estos objetos están fuera del alcance de las TASC y no son manejables ni visibles directamente por los servicios funcionales de las TASC.

En la Figura 8 se representa un escenario que contiene algunos objetos de TASC.



T1168350-94/d08

FIGURA 8/Q.1300
Objetos

5.7 Monitorización

Se denomina monitorización a la función de notificación del comportamiento de objetos. Colocando un monitor en un objeto puede observarse ese objeto a través de eventos notificados por el conmutador.

La monitorización de objetos puede realizarse de dos formas:

- 1) estáticamente, antes de la asociación, mediante acuerdos de abono que indican los dispositivos que deben visualizarse y los eventos que deben notificarse por cada dispositivo; o
- 2) dinámicamente, mediante una función de comprobación emitida por el computador y dirigida al conmutador que indica los objetos que deben visualizarse y los eventos que han de notificarse para cada objeto.

5.8 Gestión

Con objeto de que la interfaz TASC entre un conmutador y un computador funcione de una manera eficiente y fiable, es necesario proporcionar una actividad de gestión. Si bien la gestión de cada extremo de la interfaz podría realizarse de forma propietaria, esto en general exigiría un alto grado de intervención manual. La finalidad de la gestión de las TASC es describir una interfaz de gestión entre el conmutador y el entorno del computador que coadyuve a la automatización de la operación de gestión.

La gestión de TASC contempla cómo instrumentar las funciones de gestión en los entornos del conmutador y del soporte de aplicación del computador. La gestión de TASC no describe cómo trabajan las funciones de gestión en el conmutador y en el entorno de soporte de la aplicación del computador.

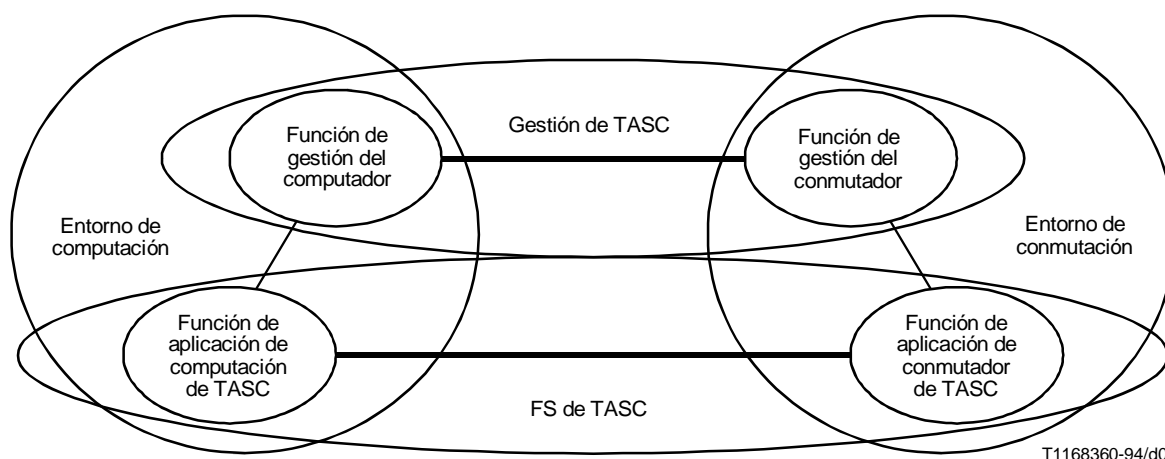
Las funciones de gestión de TASC deberán interfundarse con las funciones de gestión de la conmutación. Como se espera que la TMN proporcione la arquitectura para la gestión de algunas redes de conmutación, será necesario que la función de gestión de TASC interfundase con la TMN de una forma compatible. Esto implicará el empleo de objetos gestionados para la comunicación y la identificación de la interfaz TMN apropiada.

Los entornos de computación y de conmutación son fundamentales para las TASC. Cada uno de estos entornos tiene su propio aspecto de gestión que debe coordinarse funcionalmente a fin de proporcionar la gestión de TASC:

- La función de gestión del computador asociada con la aplicación de TASC ejecutada en un computador principal.
- La función de gestión de conmutación asociada al dominio de las telecomunicaciones.

Esta disposición se muestra en la Figura 9, donde se representan los entornos de computación y de conmutación. Cada entorno tiene su propia función de gestión y ambas se comunican entre sí para constituir la gestión de TASC. Además, la función de gestión de cada entorno se comunica con la «aplicación» (TASC o conmutador) que funciona en ese entorno.

Los entornos del computador y del conmutador transportarán la información de gestión de TASC en el punto de referencia entre las funciones de gestión.



T1168360-94/d09

FIGURA 9/Q.1300
Arquitectura de gestión

Deben sustentarse tanto la GDMO, base de las definiciones de objetos TMN, como las representaciones de SNMP para permitir el empleo con las TASC de los mecanismos de interfaz correspondientes. Esto puede lograrse reestructurando las definiciones de GDMO para que se adapten a una red SNMP. Por consiguiente, la GDMO será el origen de base.

6 Estructura de la Recomendación

La serie de Recomendaciones Q.1300 se organiza como sigue:

- Recomendación UIT-T Q.1300 – Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores: Visión general
- Recomendación UIT-T Q.1301 – Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores: Arquitectura

- Recomendación UIT-T Q.1302 – Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores: Servicios funcionales
- Recomendación UIT-T Q.1303 – Aplicaciones de telecomunicación para los conmutadores y computadores: Arquitectura de gestión, metodología y requisitos

La Recomendación de arquitectura describe los objetos y sus modelos.

La Recomendación de servicios funcionales describe la semántica de los servicios funcionales de TASC.

La Recomendación de gestión proporciona una visión general del modelo de gestión, principios de gestión y arquitectura de gestión.

Apéndice I

Directrices sobre el contexto de aplicación

(Este apéndice no es parte integrante de la presente Recomendación)

Las TASC pueden utilizar Recomendaciones del UIT-T para definir módulos, elementos de servicio de aplicación y contextos de aplicación. Puede utilizarse la sintaxis abstracta para definir el elemento de servicio de aplicación. A continuación puede utilizarse el elemento de servicio de aplicación para definir el contexto de aplicación. Deben asignarse a los módulos, al elemento de servicio de aplicación y al contexto de aplicación, identificadores de objetos que cumplan las normas ISO. Durante el establecimiento de la asociación se emplean esos identificadores de objetos de TASC para definir el contexto abstracto (esto es, el protocolo) que debe emplearse para la comunicación entre dos aplicaciones parejas. Véase la Figura I.1.

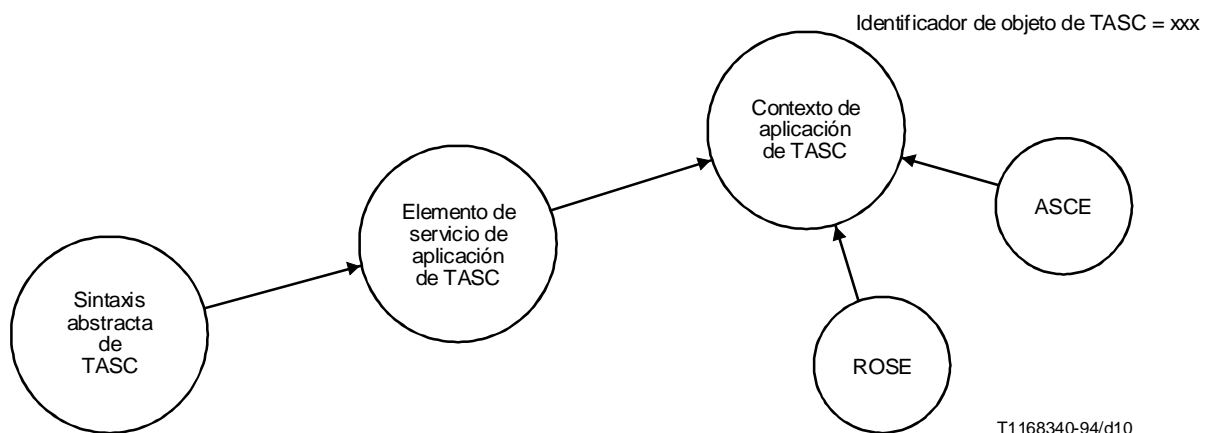


FIGURA I.1/Q.1300
Contexto de aplicación de TASC