



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

I.333

(11/1988)

SERIE I: RED DIGITAL DE SERVICIOS
INTEGRADOS (RDSI)

Aspectos y funciones globales de la red, interfaces
usuario-red de la RDSI

SELECCIÓN DE TERMINALES EN LA RDSI

Reedición de la Recomendación I.333 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo III.8 (1988)

NOTAS

- 1 La Recomendación I.333 del CCITT se publicó en el fascículo III.8 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).
- 2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

SELECCIÓN DE TERMINALES EN LA RDSI

(Melbourne, 1988)

1 Introducción

En esta Recomendación se define la «selección de terminales» como el conjunto de procedimientos establecidos entre una central RDSI de llegada y un equipo terminal RDSI situado tras un interfaz RDSI que conduce a las instalaciones del cliente, mediante los cuales se solicita una respuesta del terminal equivalente a una contestación o a un rechazo. Los procedimientos se aplican a operaciones de terminal punto a punto y punto a multipunto.

Nótese que en el caso de un terminal existente (ET2) conectado a través de un adaptador de terminal (AT) a un acceso RDSI, la combinación de AT y ET2 es funcionalmente equivalente a un ET1. Debido a que se supone que los terminales existentes no deben sufrir modificación alguna, las funciones aquí descritas proporcionan el adaptador de terminal.

Nota – En el contexto de esta Recomendación «terminal» es un término abstracto, y no limita la realización de terminales físicos que pueden consistir en uno o más terminales lógicos.

1.1 Responsabilidad en la selección del terminal

Corresponde a la red la entrega al interfaz de una llamada identificada por el número llamado, utilizando tipos de conexión coherentes con el servicio solicitado por la parte llamante. La parte llamada es responsable de preparar los terminales del interfaz de forma que las llamadas entrantes sean aceptadas solamente por el terminal o terminales apropiados. La red puede proporcionar funciones adicionales que permitan completar llamadas procedentes de redes especializadas. La red puede proporcionar servicios adicionales que aseguren a la parte llamante el que solamente se completan las llamadas en terminales coherentes con la información proporcionada por el llamante. El fabricante del terminal y/o proveedor del servicio ha de asegurar el suministro de terminales que utilicen los datos de selección de terminales de forma que sean coherentes con la aplicación del terminal prevista (por ejemplo, para terminales telemáticos de acuerdo con la Recomendación T.90).

Al hacer una llamada, la parte llamante conviene en aceptar las capacidades de terminación proporcionadas por la parte llamada. La central de llegada desempeña un papel de cooperación con el terminal al establecer una transferencia de información adaptada a las necesidades de selección del terminal adecuado para un interfaz dado.

1.2 Necesidades de identificación

Un número RDSI identifica cualquiera de los interfaces en el punto de referencia S (véase el § 2.1 de la Recomendación I.330). En consecuencia, se necesitan identificadores adicionales o funciones de selección de terminales en aquellos casos en que el número sea insuficiente para efectuar las distinciones necesarias entre terminales. Esta Recomendación expone los principios generales que han de aplicarse para identificar:

- 1) terminales individuales específicos, o
- 2) grupos de terminales entre los cuales no se requiere una distinción ulterior por parte del usuario de llegada.

No se especifican secuencias específicas en las que se aplique la información de identificación.

1.3 Operaciones generales

Cuando no sea necesario establecer secuencias de selección específicas para la aplicación de identificadores de terminal, el número RDSI será el discriminador fundamental. En este recurso descansa, en gran medida, la totalidad de la red, incluyendo la central de llegada. Debe también otorgarse una elevada categoría a la capacidad portadora ya que, para cada petición de llamada, resulta obligatoria su transferencia a través del interfaz. En el § 4, se facilita otra información potencialmente útil para el proceso de selección. Para proporcionar cualquier otra información en cada llamada no es, en general, necesario un originador de llamada. En la Recomendación T.90 figuran las excepciones aplicables a los terminales telemáticos.

Si en el establecimiento de una conexión entre los terminales llamante y llamado, se desea que tenga éxito la selección del terminal de una forma prescrita por el abonado llamante, el terminal llamante deberá ajustarse a las expectativas razonables de configuración del terminal llamado. Un abonado llamante que no se ajuste a las expectativas de la configuración del terminal llamado puede afrontar una irregularidad. El abonado de llegada tiene la obligación correspondiente de proporcionar medios para la discriminación necesaria entre terminales. Debe observarse que no siempre el abonado llamante proporcionará la información esperada en la configuración del terminal del abonado llamado, (por ejemplo, a causa del interfuncionamiento con una red que no sea RDSI).

En el texto que sigue, tiende a acentuarse la explotación punto a multipunto, debido a que las distinciones necesarias en este modo de operación exigen algunas funciones de selección de terminales. Sin embargo, desde el punto de vista de esta Recomendación, se considera apropiado el tratamiento de procedimientos de selección punto a punto y punto a multipunto. Se dice que se ha completado la fase de selección de terminal cuando un terminal individual reacciona y recibe la llamada. En el caso de un ET2, la concesión de la llamada no tiene por qué ser el resultado directo del procedimiento punto a punto, sino que puede producirse posteriormente desde un terminal unido al ET2.

Los detalles relativos al tratamiento de esta información por parte de la central de llegada y la secuencia utilizada para ofrecer esta información al interfaz usuario-red, pueden ser materia de acuerdo formal entre el abonado y la Administración en el momento de la prestación del servicio. Los procedimientos de establecimiento de la comunicación y selección del terminal en la RDSI, requieren que la central de llegada y los terminales desempeñen un papel de cooperación.

2 Objetivo

2.1 El objetivo principal de la presente Recomendación es establecer unos principios generales sobre selección de terminales en la RDSI. Constituye, pues, un marco general dentro del cual las Administraciones podrán elegir los procedimientos de identificación de terminal que más convengan a sus entornos operativos y a sus aplicaciones.

2.2 Las directrices contenidas en los apéndices no representan requisitos de los terminales para la función de selección de terminales, sino más bien técnicas de selección de terminales que son útiles en circunstancias adecuadas. Los apéndices contienen posibles opciones. Sin embargo, también deben tenerse en cuenta otras Recomendaciones, como por ejemplo, la Recomendación T.90.

3 Objeto

3.1 Se reconoce que el establecimiento de una comunicación es un proceso de extremo a extremo que requiere conmutación, señalización y funcionalidad de terminales en ambos extremos. Sin embargo, el marco de referencia en que se inscribe esta Recomendación es principalmente la central RDSI de llegada y la configuración o configuraciones terminales servidas por dicha central. Solamente se considera la central de salida y la configuración o configuraciones de terminal servidas por esa central, si se identifica una petición específica de una función terminal en el lado llamante que permita el procedimiento de selección del terminal en el lado llamado.

3.2 Se reconoce también que las llamadas con origen en redes especializadas existentes que disponen de capacidades limitadas de direccionamiento y señalización no podrán disponer de toda la gama de funciones de identificación de terminal. De ahí que en la presente Recomendación se aborde la identificación de terminales para los siguientes tipos de llamadas:

- llamadas dentro de la RDSI:
 - i) selección basada en capacidades asistidas de la red (por ejemplo, véanse los apéndices II y III);
 - ii) selección basada en capacidades de usuario extremo a extremo (por ejemplo, véanse los apéndices I y II);
- llamadas desde redes públicas especializadas a la RDSI.

Nota – En esta Recomendación no se tratan las llamadas desde redes privadas a la RDSI.

3.3 En esta Recomendación se trata también la selección de terminales en la RDSI para los accesos básico y a velocidad primaria.

3.4 Aunque la selección de un determinado terminal en una configuración multipunto en la RDSI para fines de mantenimiento y operación puede constituir un requisito, en la presente Recomendación no se trata dicha aplicación.

- 3.5 La presente Recomendación está relacionada y/o es compatible con las siguientes Recomendaciones:
- Recomendaciones de la serie I.200 sobre servicios RDSI;
 - Recomendación I.330: Principios de numeración y direccionamiento en la RDSI;
 - Recomendación I.331 (E.164): Plan de numeración de la RDSI;
 - Recomendaciones I.410, I.411, I.412: Interfaces usuario-red de la RDSI;
 - Recomendación I.441 (Q.921): Especificación de la capa de enlace de datos del interfaz usuario-red de la RDSI;
 - Recomendación I.451 (Q.931): Especificación de la capa 3 del interfaz usuario-red de la RDSI;
 - Recomendaciones de la serie I.500 que definen el interfuncionamiento entre diversas redes;
 - Recomendación Q.932, anexo A: Procedimientos genéricos para el control de los servicios suplementarios de la RDSI. Perfiles de servicios de usuario e identificación de terminales;
 - Recomendación T.90: Características y protocolos de terminales para servicios telemáticos en la RDSI.

4 Funciones de selección de terminales

4.1 En el proceso de selección de terminales puede utilizarse cualquier tipo de información que establezca atributos de una llamada entrante (algunas de las informaciones que se facilitan a continuación están orientadas al servicio, en tanto que otras lo están al terminal):

- 1) un número RDSI;
- 2) capacidad portadora;
- 3) otra funcionalidad de capa inferior;
- 4) funcionalidad de capa superior;
- 5) número MDE, números múltiples de abonado o subdirección;
- 6) indicador de origen de llamada RDSI/no RDSI;
- 7) funcionalidad de la central local.

En una configuración punto a multipunto se transfiere la información de establecimiento de la comunicación desde la central RDSI de destino a la configuración terminal, mediante procedimientos de difusión. Todos los terminales activos reciben la lista de valores atributo y deciden si responden o no.

En el caso de que exista más de un terminal que soporte el mismo servicio, pueden utilizarse los servicios suplementarios números múltiples de abonado (NMA) (nota 1) o marcación directa de extensiones (MDE) (nota 2) para identificar un terminal específico. Para soportar estos servicios, el terminal deberá poder reconocer su propia identificación basándose típicamente en cierto número de cifras, que pueden ser todas o parte de las cifras del número de abonado (NA) del plan de numeración RDSI. Alternativamente, puede aplicarse el § 4.3.

Este principio se aplica a entornos RDSI homogéneos y a casos de interfuncionamiento con redes no RDSI. En un entorno RDSI homogéneo puede emplearse alternativamente la función subdireccionamiento (nota 3). Sin embargo, no puede utilizarse en todos los casos de interfuncionamiento.

Nota 1 – Basándose en la utilización de números RDSI distintos, el servicio suplementario números múltiples de abonado permite al número de la parte llamada indicar un terminal o terminales específicos conectados al acceso básico en una configuración punto a multipunto.

Nota 2 – Basándose en la utilización de números RDSI distintos, el servicio suplementario marcación directa de extensiones permite a un usuario establecer una conexión con otro usuario o una CAPSI, u otro sistema privado, sin intervención de operadora.

Nota 3 – Basándose en una ampliación de la capacidad de direccionamiento más allá del plan de numeración de la Rec. E.164 (I.331), el subdireccionamiento permite al usuario llamante la selección de un terminal específico de la terminación del usuario llamado y/o la invocación de un proceso específico en el terminal llamado en la terminación del usuario llamado.

4.2 La función de selección de terminales indicada en el § 4.1, está actualmente recogida en los protocolos de establecimiento de la comunicación de la Recomendación Q.931 (I.451) y en las Recs. Q.932 y Q.921, de la manera siguiente:

- 1) elemento de información de número de la parte llamada;
- 2) elemento de información de capacidad portadora;
- 3) elemento de información de compatibilidad de capa inferior (CCI);
- 4) elemento de información de compatibilidad de capa superior (CCS);
- 5) elemento de información de número de la parte llamada/subdirección;
- 6) elemento de información del indicador de progresión;
- 7) elemento de información identificador de punto extremo (IDPE) (véase el anexo A a la Recomendación Q.932);
- 8) identificador de punto extremo terminal (IET) (véase la Recomendación Q.921, § 3.3.4).

4.3 Se reconoce que puede proporcionarse un procedimiento local entre la central RDSI y el terminal para permitir que la central asigne un terminal específico con parámetros de red (por ejemplo, perfil de terminal lógico). Este mecanismo de identificación ayudará a la central a establecer la selección del terminal adicional o las características del servicio (véase el apéndice III).

5 Selección de terminales

5.1 Llamadas dentro de la o las RDSI

5.1.1 Funciones de selección de terminales

Se describen en el § 4.

5.1.2 Procesamiento de las funciones de selección

En la central de llegada, se comprueban el número del abonado llamado y la capacidad portadora. Deberá consultarse cualquier forma de perfil de abonado que exista para el interfaz.

a) Para aplicaciones punto a punto

Se procederá a establecer la conexión según los requerimientos del abonado; para un ET2 se transferirá toda la información apropiada.

b) Para aplicaciones punto a multipunto (difusión)

i) Como la información se difunde desde la central de destino a la configuración del terminal, cada terminal activo recibe la información presentada para identificar el servicio solicitado, como se describe en § 4.1.

ii) Cada terminal activo que desee recibir la llamada, informará a la red, la cual pasará la llamada al primer terminal que solicite la conexión.

Cuando una configuración multipunto soporte múltiples tipos de terminales, por ejemplo, terminales telemáticos y telefónicos, puede producirse un tratamiento impropio de la llamada si la petición de conexión de la llamada la efectúan terminales inadecuados. En los apéndices I, II y III, se proporcionan posibles soluciones a estos problemas, por ejemplo en el apéndice I se recogen soluciones específicas para los terminales telemáticos.

Requiere ulterior estudio el desarrollo de configuraciones de terminal, adicionales a las descritas en los apéndices, que permitan el funcionamiento con éxito en circunstancias específicas (por ejemplo, la selección de un terminal específico entre varios para servicios, servicios suplementarios, operaciones de mantenimiento, etc.). La provisión de orientaciones destinadas a los fabricantes de terminales, abonados de la RDSI y operadores de red sobre cómo podrían responder los terminales en tales circunstancias requiere ulterior estudio.

5.1.3 Diferenciación de terminales

Se supone que la parte destinataria preparará los terminales disponibles de forma que facilite el acceso. Pueden establecerse distinciones, por ejemplo, teniendo en cuenta en un terminal la presencia o ausencia (no el contenido) de una subdirección (véase también el § 4.2). Por ejemplo, podría aceptarse el interfuncionamiento con llamadas procedentes de la RTPC (capacidad portadora audio a 3,1 kHz) por parte de terminales que no detecten una subdirección, pero permitiendo que terminales más capaces sean candidatos a llamadas con la misma capacidad portadora y también subdirección.

5.2 *Llamadas de RTPC a RDSI*

Una llamada originada en la RTPC, soportada por señalización convencional anterior a la llegada al punto de interfuncionamiento RDSI, pertenecerá a una de dos clases indistinguibles de llamada, esto es: conversación ordinaria o datos en banda vocal. En el punto de interfuncionamiento se asignará la capacidad portadora «audio a 3,1 kHz», para asegurar la compatibilidad con cualquiera de estos tipos de llamada. Se aplica, asimismo, un indicador de progresión, para identificar una fuente de llamada no RDSI. Sin embargo, a algunos clientes de RTPC se les prestará servicio desde centrales con capacidad RDSI, y las llamadas serán soportadas por señalización por canal común en toda la conexión. Esto brinda algunas oportunidades adicionales para efectuar distinciones. Se estudiará ulteriormente el grado en que puede recomendarse este aspecto.

Quedan para ulterior estudio, sobre la base de las Recomendaciones I.231 e I.515, los casos en que no se aplica la capacidad portadora «audio a 3,1 kHz» (como en los servicios digitales de datos basados en una RTPC digital).

5.3 *Llamadas de RPDCP a RDSI*

Una llamada originada en la RPDCP transportará una capacidad portadora de circuitos o paquetes al presentarla a un terminal RDSI (caso A o B de la Recomendación X.31). Los procedimientos de selección de terminales de estos casos requieren ulterior estudio.

5.4 *Llamadas de RPDCC a RDSI*

Una llamada originada en la RPDCC transportará una capacidad portadora de circuito e indicará el tipo de adaptación de velocidad binaria utilizado cuando se presente a una configuración de terminal RDSI. Si se utiliza la RPDCC para ofrecer un teleservicio, por ejemplo el teletex en algunos países, el punto de interfuncionamiento puede no ser capaz de proporcionar esta información a la RDSI. En consecuencia, puede no ser posible la distinción entre una llamada de datos en modo circuito y una llamada teletex, por lo que, también esta vez, el único principio básico que permite la distinción individual entre terminales es el servicio suplementario números múltiples de abonado.

APÉNDICE I

(a la Recomendación I.333)

Ejemplos de selección de terminales en terminales de aplicación general

I.1 *Objeto*

El presente apéndice tiene por objeto la descripción de las funciones de selección de terminales para terminales de aplicación general que permiten el funcionamiento en el caso de utilizar múltiples terminales que soporten una variedad de servicios (incluidos los servicios telemáticos) con una configuración punto a multipunto (bus S/T). Se describe, asimismo, el complemento total de funciones de selección de terminales (incluido el elemento de información CCS) que han de invocarse para seleccionar con éxito el terminal.

Los terminales que se ajustan a las disposiciones siguientes no imponen ninguna limitación a las configuraciones de terminal en relación con las Recomendaciones existentes que tratan de servicios telemáticos.

La aplicación de las directrices de selección de terminales contenidas en este apéndice se describen en el § I.3.

I.2 *Funciones de terminal*

Para cumplir los requisitos indicados en el objeto de este apéndice, los terminales conectados a una RDSI deben proporcionar las funciones que se indican a continuación, las cuales se han dividido en dos grupos figurando en el primero las que han de proporcionarse como mínimo para ofrecer una calidad de servicio adecuada y en el segundo las que pueden realizarse adicionalmente.

Nota – El procesamiento de la información en el lado llamado puede ejecutarse en el orden adecuado para una determinada instalación del cliente. El orden elegido en esta Recomendación tiene sólo fines descriptivos y no impone limitación alguna a la realización práctica.

I.2.1 *Terminales que soportan servicios portadores*

I.2.1.1 *Funciones mínimas*

I.2.1.1.1 Para llamadas salientes, generación de la información que define el servicio e información de dirección, es decir, capacidad portadora y dirección llamada.

I.2.1.1.2 Para llamadas entrantes, análisis de si se ha solicitado un servicio portador (no un teleservicio). Si se ha pedido un protocolo de capa superior (que representa un teleservicio específico), el terminal ignorará la llamada. Esta función puede proporcionarse mediante la simple determinación de la *existencia* de información de protocolo de capa superior recibida con el mensaje de llamada entrante.

I.2.1.1.3 Para llamadas entrantes, análisis del servicio portador individual solicitado. Se obtiene esta función mediante el análisis de la información de la capacidad portadora recibida con el mensaje de llamada entrante.

I.2.1.1.4 Para llamadas entrantes, análisis de la información de números múltiples de abonado si existe. Una llamada solamente se contestará si el número múltiple de abonado solicitado coincide con la identidad asignada al terminal.

Los terminales que no soporten el servicio suplementario de números múltiples de abonado, deberán al menos detectar la existencia de esta información, y en caso de que exista, no contestarán a la llamada.

Los terminales que soporten el servicio suplementario de números múltiples de abonado, deberán analizar esta información y sólo contestarán a la llamada si la información recibida coincide con la identidad preasignada, o de haber una llamada global.

I.2.1.1.5 Para llamadas entrantes, análisis de la información de subdirección. Sólo se contestará a una llamada si la subdirección solicitada coincide con la asignada al terminal.

Los terminales que no soporten el mecanismo de subdireccionamiento deberán al menos detectar la presencia de esta información, y en caso de que exista, no contestarán a la llamada.

Los terminales que soporten el mecanismo de subdireccionamiento, deberán analizar esta información, y sólo contestarán a la llamada si la información recibida coincide con la información preasignada. Los terminales con capacidad de subdireccionamiento no rechazarán llamadas que no tengan información de subdirección.

I.2.1.1.6 Los terminales que soporten más de un servicio portador, deberán aplicar las normas de los § I.2.1.1.1, I.2.1.1.2 y I.2.1.1.3 individualmente. La asignación de un número múltiple de abonado o una subdirección puede ser común para todos los servicios portadores.

I.2.1.2 *Funciones optativas*

I.2.1.2.1 Los terminales que admitan el servicio suplementario de números múltiples de abonado pueden tener preasignado más de un número y, en consecuencia, contestarán a las llamadas entrantes en las que haya coincidencia con una de las identidades preasignadas o con la identidad global (llamada global) (véase la nota).

I.2.1.2.2 Los terminales que soporten el mecanismo de subdireccionamiento pueden tener preasignada más de una subdirección y, en consecuencia, contestarán a las llamadas entrantes en las que haya coincidencia con una de las subdirecciones preasignadas o que carezcan de subdirección (llamada global).

Nota – Una llamada entrante es global si el mensaje de establecimiento de la comunicación no contiene ninguna información que relacione la llamada con un subconjunto de la población de terminales basado en la identidad del terminal (la información sobre la identidad del terminal se transporta en el elemento de información del número de la parte llamada). Se emplea el término «identidad global», para reflejar la relación global con respecto a la identidad del terminal, siendo métodos de codificación adecuados los siguientes:

- omisión del elemento de información del número de la parte llamada;
- definición de un número de la parte llamada específico como número global (véase también la Recomendación Q.931).

I.2.2 *Terminales que soportan teleservicios*

I.2.2.1 *Funciones mínimas*

I.2.2.1.1 Para llamadas salientes, generación de la información que define el servicio e información de dirección, es decir, capacidad portadora, información de protocolo de capa superior que especifique el teleservicio solicitado y la dirección llamada.

I.2.2.1.2 Para llamadas entrantes, análisis de si se ha solicitado un teleservicio (y no un servicio portador); es decir, si *no* se ha solicitado información de protocolo de capa superior (que representa un teleservicio específico), el terminal ignorará la llamada. Esta función puede proporcionarse mediante la simple determinación de la *existencia* de información de protocolo de capa superior recibida con el mensaje de llamada entrante. Como en el caso de interfuncionamiento con una red no RDSI puede no proporcionarse información de compatibilidad de capa superior (CCS), su ausencia no debe servir de motivo para rechazar la llamada (véase el § I.2.3.1).

I.2.2.1.3 Para llamadas entrantes, análisis del teleservicio individual solicitado. Se obtiene esta función mediante el análisis de la información de capacidad portadora y de la información de protocolo de capa superior recibida con el mensaje de llamada entrante.

I.2.2.1.4 Para llamadas entrantes, análisis de la información de números múltiples de abonado. Una llamada sólo se contestará si el número múltiple de abonado solicitado coincide con la identidad asignada al terminal.

Los terminales que no soporten el servicio suplementario de números múltiples de abonado deberán al menos detectar la presencia de esta información, y en caso de que exista, no contestarán a la llamada.

Los terminales que soporten el servicio suplementario de números múltiples de abonado deberán analizar esta información y sólo contestarán a la llamada si la información recibida coincide con la identidad preasignada, o de haber una llamada global.

I.2.2.1.5 Para llamadas entrantes, análisis de la información de subdirección. Sólo se contestará a una llamada si la subdirección solicitada coincide con la asignada al terminal.

Los terminales que no soporten el mecanismo de subdireccionamiento deberán al menos detectar la presencia de esta información, y de haberla no contestarán a la llamada.

Los terminales que soporten el mecanismo de subdireccionamiento, deberán analizar esta información, y sólo contestarán a la llamada si la información recibida coincide con la información preasignada. Los terminales con capacidad de subdireccionamiento no rechazarán llamadas que carezcan de información de subdirección.

I.2.2.1.6 Los terminales que soporten más de un teleservicio, deberán aplicar las normas de los § I.2.2.1.1, I.2.2.1.2 y I.2.2.1.3, individualmente. La asignación de un número múltiple de abonado o una subdirección puede ser común para todos los teleservicios.

I.2.2.2 *Funciones optativas*

I.2.2.2.1 Los terminales que soporten el servicio suplementario de números múltiples de abonado, pueden tener preasignado más de un número y, en consecuencia, contestarán a las llamadas entrantes en las que haya coincidencia con una de las identidades preasignadas o que tengan una identidad global (llamada global).

I.2.2.2.2 Los terminales que soporten el mecanismo de subdireccionamiento pueden tener preasignada más de una subdirección y, en consecuencia, contestarán a las llamadas entrantes en las que haya coincidencia con una de las subdirecciones preasignadas o que no tengan de subdirección (llamada global).

I.2.3 *Terminales que interfaccionan con redes especializadas*

I.2.3.1 *Generalidades*

Para llamadas procedentes de la RDSI hacia una red especializada, la función de interfuncionamiento deberá establecer disposiciones de forma que solamente se encaminen las llamadas que pueda tratar la red especializada.

Para llamadas originadas en la red especializada, la función de interfuncionamiento puede ser incapaz de proporcionar todos los elementos que especifican exactamente el servicio solicitado, según las normas para las llamadas en la RDSI. Por ejemplo, una llamada procedente de la red telefónica puede ser una petición para telefonía, facsímil o transmisión de datos a través de modem y se presenta a la RDSI como una petición de un servicio portador de audio a 3,1 kHz.

En el caso de interfuncionamiento con una red especializada, la función de interfuncionamiento genera la información apropiada (indicador de progresión). Deberá utilizarse la presencia/ausencia de esta información como criterio diferenciador del tratamiento de una llamada según que la llamada se origine en la RDSI o en una red especializada.

I.2.3.1.1 *Llamadas de RTPC a RDSI*

Una llamada RTPC, soportada por señalización convencional anterior a la llegada a un punto de interfuncionamiento RDSI, pertenecerá a uno de los dos tipos indistinguibles de llamadas, conversación o datos en banda vocal, de los que el último incluye el facsímil y los datos a través de modem. En el punto de interfuncionamiento se asigna rutinariamente la capacidad portadora «audio a 3,1 kHz» para asegurar la compatibilidad en dichos tipos de

llamada. Se aplica, asimismo, un «indicador de progresión», para identificar un origen de llamada que no es RDSI. Sin embargo, algunos clientes de la RTPC recibirán servicio de centrales con capacidad de RDSI, soportándose sus llamadas en señalización por canal común en la totalidad de la conexión. Esto brinda algunas oportunidades adicionales para efectuar distinciones. Se estudiará ulteriormente el grado en que este aspecto debiera recomendarse.

I.2.3.1.2 *Llamadas de RPDCP a RDSI*

(Véase el § 5.3 de esta Recomendación.)

I.2.3.1.3 *Llamadas de RPDC a RDSI*

(Véase el § 5.4 de esta Recomendación.)

I.2.3.1.4 *Llamadas procedentes de redes denominadas RTPC digitales, pre-RDSI, RDSI piloto o RDI ampliadas, y dirigidas a las RDSI*

Las llamadas a las que se les proporciona una velocidad de transferencia de 64 kbit/s transparente entre una de las redes mencionadas anteriormente y una configuración terminal de RDSI no se han definido todavía finalmente. Se utilizará el servicio portadora 64 kbit/s sin restricciones, pero en cualquier caso se produce un interfuncionamiento. La presencia de un indicador de progresión indica que se trata de una llamada no originada en RDSI. Sin embargo, no puede garantizarse la información de funcionalidad específica de capa superior o inferior. En consecuencia, el único principio básico que permite la distinción entre terminales individuales es el servicio suplementario de números múltiples de abonado.

I.2.3.2 *Terminales telefónicos en RDSI*

Los terminales telefónicos presentan ciertas características particulares que hay que considerar. Con estos terminales la prueba de compatibilidad vendrá complementada por la CCS. Los detalles sobre este particular requieren ulterior estudio. En el caso de que no exista información de CCS, los terminales telefónicos pueden tratarse de forma similar a los terminales que soportan los servicios portadores descritos en el § I.2.1, aun cuando la telefonía sea un teleservicio.

Los terminales telefónicos deben interfuncionar con la red telefónica analógica existente. En consecuencia, para llamadas entrantes, deben aceptar no solamente la capacidad portadora «conversación» que interviene en llamadas dentro de la RDSI, sino también la capacidad portadora «audio a 3,1 kHz», que es la capacidad portadora en el caso de interfuncionamiento con la red telefónica analógica y que está acompañada de información de progresión de la llamada que indica el caso de interfuncionamiento.

I.2.3.3 *Terminales facsímil en la RDSI*

Un terminal facsímil en RDSI puede tener capacidad para soportar el modo grupo 2/3 y el modo grupo 4 (aparato grupo 3/grupo 4), el modo grupo 2/3 solamente (aparato grupo 3) o el modo grupo 4 solamente (aparato grupo 4).

Para atender el caso de llamadas procedentes de redes que no pueden transportar la información de compatibilidad de capa superior CCS (por ejemplo, RTPC, redes conmutadas a 64 kbit/s, no RDSI), un terminal facsímil debe aceptar llamadas que incluyan el elemento de información CCS. Esto puede implicar el abono al servicio suplementario números múltiples de abonado (NMA), a fin de sustituir al elemento de información CCS ausente. Además, para un establecimiento satisfactorio de la comunicación el terminal facsímil debe soportar el servicio portador ofrecido por la función de interfuncionamiento y el modo solicitado por el terminal facsímil llamante.

Problemas semejantes pueden ocurrir en las llamadas facsímil dentro de la RDSI si un aparato grupo 3 en combinación con una función adaptador de terminal (AT) se conecta a la RDSI.

Es obvio que un aparato grupo 4 y otro grupo 3 no pueden comunicarse, sea cual sea la configuración de red, interfuncionando con una red especializada o con un AT. Sin embargo, un aparato grupo 3/grupo 4 puede comunicarse con un aparato facsímil conectado a una red especializada (es el caso de un aparato grupo 3 en la RTPC, y de un aparato grupo 4 en el caso de redes no RDSI conmutadas a 64 kbit/s) o conectados a la RDSI a través de una función AT. El apéndice IV describe las circunstancias y las capacidades de los terminales facsímil para las situaciones de interfuncionamiento antes identificadas.

I.2.3.4 *Terminales de datos en RDSI*

Los terminales de datos en RDSI pueden interfuncionar con terminales de datos compatibles en una red de datos especializada o en la red telefónica. Para llamadas salientes, el terminal debe funcionar como se ha indicado en el § I.2.1 y selecciona la capacidad portadora adecuada según la petición de servicio. Para llamadas entrantes, un terminal de datos deberá funcionar como en el caso de terminales que soporten servicios portadores como se ha descrito en el § I.2.1. En caso de interfuncionamiento con la red telefónica, debe aceptar llamadas que indiquen una capacidad portadora de audio a 3,1 kHz acompañada de la información de progresión de la llamada.

Los terminales de datos de respuesta automática conectados a la RDSI que interfuncionan con la red telefónica o con la RPDCC, deben soportar el servicio suplementario de números múltiples de abonado porque esta es la única salvaguardia para evitar que un terminal de datos capture cada llamada telefónica entrante o llamada facsímil de la RTPC o, posiblemente, cada llamada teletex de la RPDCC.

I.3 *Aplicaciones*

Los terminales (o adaptadores de terminal) que sigan estas directrices de selección de terminales, podrán utilizarse en la misma configuración punto a multipunto con terminales de funcionalidad diferente (por ejemplo telefax, teletex) pero que se ajusten a las mismas orientaciones de selección de terminales, permitiendo, en consecuencia, la selección de llamadas entrantes por parte del terminal apropiado. La inclusión en una configuración punto a multipunto de terminales que no sigan estas directrices puede conducir a un tratamiento defectuoso de algunas llamadas.

Debido a que la aplicación de las directrices sobre selección de terminales no es obligatoria para terminales RDSI, es esencial asegurar que los terminales utilizados en cada interfaz multipunto sean compatibles entre sí a efectos de la selección de terminales.

APÉNDICE II

(a la Recomendación I.333)

Ejemplos de la selección de terminales en configuraciones ilustrativas

II.1 *Objeto*

En este apéndice se describen disposiciones indicativas de algunos métodos que pueden utilizarse para la selección de terminales. Se describen en las disposiciones, a título ilustrativo solamente, diferentes capacidades de terminal. Es competencia exclusiva del suministrador del terminal proporcionar terminales con capacidades adecuadas para el uso previsto del terminal. Es responsabilidad de la parte llamada disponer los terminales en el interfaz de manera que se traten las llamadas entrantes según los deseos de la parte llamada.

Cada ilustración refleja circunstancias probables de utilización y la posible influencia de la utilización de terminales en una configuración punto a multipunto con terminales que tengan diferentes funcionalidades de selección del terminal. En algunas circunstancias pueden ser útiles otras disposiciones para la selección de terminales.

Dado que la aplicación de las directrices de selección de terminales no es obligatoria para terminales RDSI, es esencial asegurar que los terminales utilizados en cada interfaz multipunto son compatibles entre sí para la selección de terminales.

II.2 *Terminal vocal de funcionalidad limitada*

II.2.1 *Configuración*

En la figura II-1/I.333 se ilustra un ejemplo de configuración de terminal simple. El ejemplo de configuración de múltiples terminales consta de hasta ocho terminales vocales sin lógica de selección de terminales.

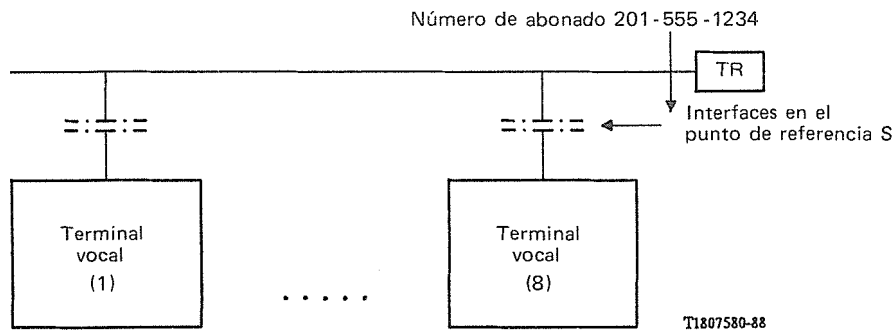


FIGURA II-1/I.333
Terminales vocales de funcionalidad limitada

II.2.2 Terminales y capacidades de red

Las llamadas se entregan al interfaz sobre la base de un número de abonado de RDSI (NA-RDSI). Los terminales responden a la llamada ofrecida sobre la base por la que presumiblemente han sido elegidos para completar la comunicación.

II.2.3 Tratamiento de las llamadas ofrecidas

Todo terminal responderá a un mensaje de ESTABLECIMIENTO, con independencia de cualquier otra información de selección del terminal (por ejemplo CCI), presente en el mensaje de ESTABLECIMIENTO. Una llamada ofrecida puede ser contestada por más de un terminal, pero la red entrega la llamada al primer terminal del que recibe una indicación de respuesta (conexión).

II.2.4 Aplicación

Este tipo de terminal resulta apropiado para abonados que desean solamente recibir llamadas vocales y no les afecte qué terminal responde a la llamada. La utilización de este tipo de terminal en una configuración punto a multipunto con terminales diseñados para cualquier otra aplicación distinta de las llamadas vocales, producirá un tratamiento defectuoso de algunas llamadas.

II.3 Terminal seleccionado por el identificador de punto extremo (IDPE) o la subdirección

II.3.1 Configuración

- Múltiples terminales con el mismo número de abonado.
- La distinción entre terminales se consigue utilizando el IDPE o la subdirección (véase la figura II-2/I.333).

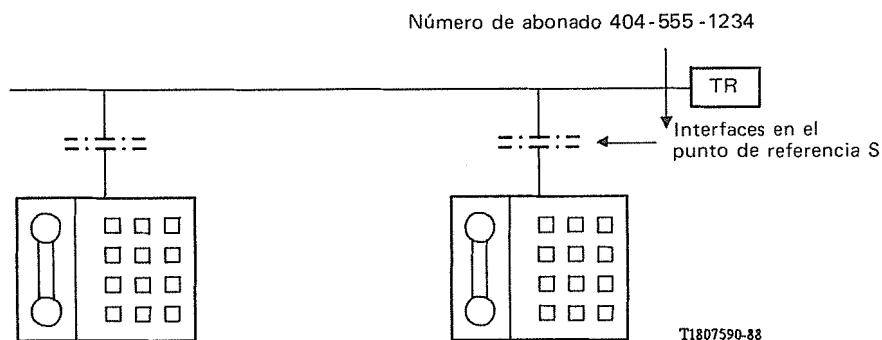


FIGURA II-2/I.333
Múltiples terminales con el mismo NA-RDSI

II.3.2 Terminales y capacidades de red

La red puede entregar la llamada utilizando procedimientos de identificación de terminal basados en el identificador de punto extremo (IDPE). El terminal puede responder al mensaje de ESTABLECIMIENTO utilizando los procedimientos de identificación de terminal (por ejemplo, utilización del IDPE definido en la Recomendación Q.932 o el subdireccionamiento).

II.3.3 Tratamiento de las llamadas ofrecidas

La red proporciona un mensaje de ESTABLECIMIENTO con una información de selección de terminal que identifica inequívocamente a un terminal. Los procedimientos de identificación de terminal basados en esquemas de IDPE o subdireccionamiento, identificarán un terminal determinado, el cual responderá de acuerdo con la llamada o servicio ofrecido.

II.3.4 Aplicación

La red proporciona el IDPE para identificar un terminal específico. Para efectuar la selección del IDPE, la red puede utilizar un perfil de servicio de usuario, conjuntamente con datos de selección de terminales. En otras aplicaciones, especialmente en las que afectan a terminales de datos, puede asignarse a cada terminal una subdirección, y respondería solamente a las llamadas que contengan esa subdirección.

II.4 Múltiples terminales diferentes en un bus pasivo

II.4.1 Configuración

En este ejemplo, se consideran un terminal vocal, un adaptador de terminal para interfaz analógico y un adaptador de terminal para interfaz digital conectados a un bus pasivo. Se han asignado al interfaz tres números que pueden utilizarse (por clientes no RDSI) para indicar el terminal al que desean acceder. La disposición se muestra en la figura II-3/I.333.

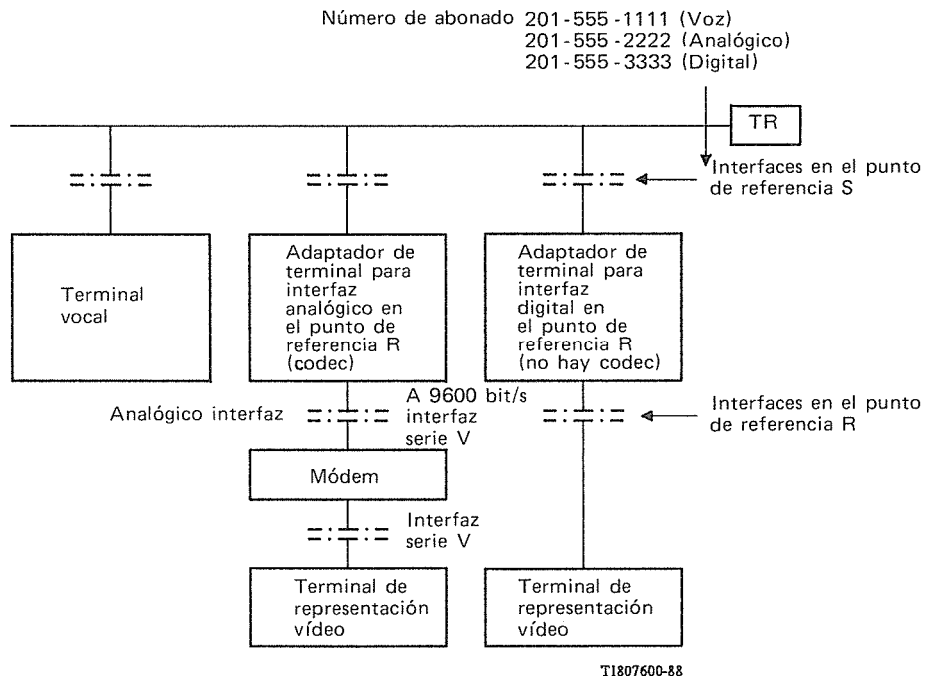


FIGURA II-3/I.333

Múltiples terminales diferentes en un bus pasivo

II.4.2 Terminales y capacidades de red

En este ejemplo los terminales se conectan a un interfaz al que se han asignado tres números. Puede utilizarse cualquiera de estos tres números desde otra RDSI para cualquier servicio soportado por los terminales de abonado. Para los llamantes desde redes que no indiquen directamente el servicio exigido (RTPC, RPDCC y RPDCP) está previsto el primer número «201-555-1111» para servicios vocales. El segundo número «201-555-2222» está destinado a servicios de datos a través de modems. El tercer número «201-555-3333» está previsto para el acceso al adaptador de terminal para interfaz digital.

Para identificar cuál de los tres terminales (o ninguno) es el apropiado para responder a una llamada ofrecida, se utiliza la selección de terminales basada en el número de abonado RDSI, capacidad portadora e indicadores de progresión.

II.4.3 Tratamiento de las llamadas ofrecidas

II.4.3.1 Terminal vocal (véase la figura II-4/I.333)

Capacidad portadora de la llamada ofrecida – «conversación»:

El terminal responde a la llamada.

Capacidad portadora de la llamada ofrecida – «audio a 3,1 kHz»:

1) Indicador de progresión – no RDSI

i) Número llamado – 201-555-1111:

El terminal responde a la llamada.

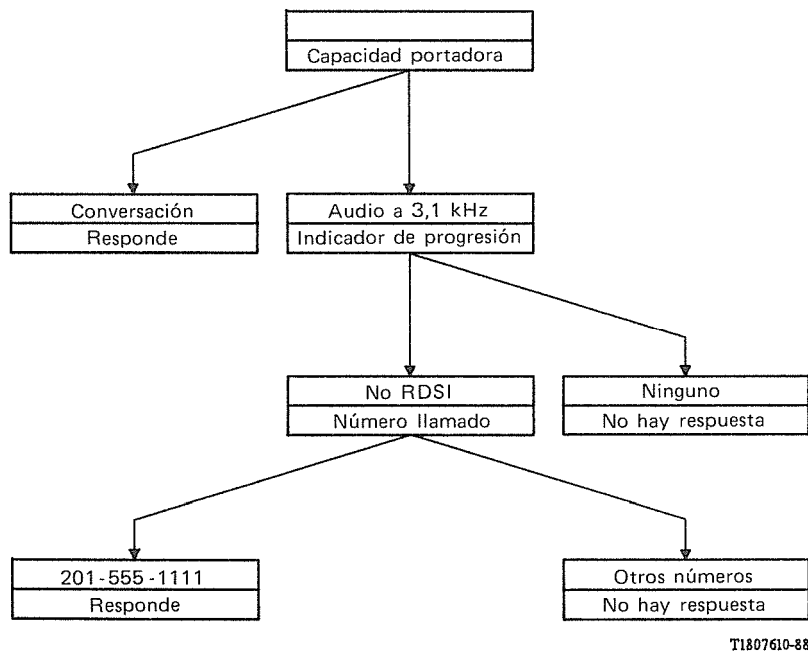
ii) Otros números llamados:

El terminal no responde.

2) No hay indicador de progresión – origen y tránsito en la RDSI:

El terminal supone que la llamada es una llamada de datos y no responde.

Llamada ofrecida con otras capacidades portadoras: el terminal no responde.



T1807610-88

FIGURA II-4/I.333

Lógica para el terminal vocal

II.4.3.2 AT para interfaz analógico/terminal de representación vídeo

El adaptador de terminal contiene un codec que produce una señal analógica que se conecta a un modem; el modem dispone de un interfaz de la serie V con el terminal de representación vídeo (TRV). En la figura II-5/I.330, se representa la lógica.

Capacidad portadora de la llamada ofrecida – «audio a 3,1 kHz»:

- 1) Indicador de progresión – no RDSI:
 - i) Número llamado – 201-555-2222:
El adaptador de terminal supone que la llamada es una llamada de datos y responde. La llamada se conecta al terminal de representación vídeo a través de un modem.
 - ii) Otro número llamado:
El adaptador de terminal no responde.
- 2) No hay indicador de progresión – origen y tránsito en la RDSI:
El adaptador de terminal responde. Supone que, como la llamada originada procede de un terminal RDSI, es una llamada de datos, con independencia del número llamado.

Llamada ofrecida con otras capacidades portadoras: el terminal no responde.

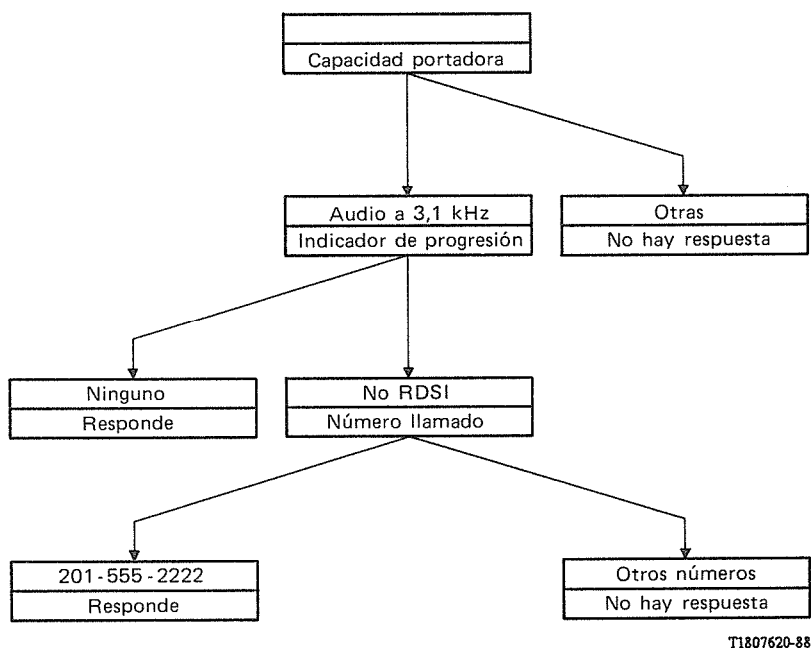


FIGURA II-5/I.333
Lógica para el adaptador de terminal en caso de interfaz analógico

II.4.3.3 AT para interfaz digital/terminal de representación vídeo

El adaptador de terminal adapta el interfaz de la serie V al interfaz en el punto de referencia S de la RDSI.

La adaptación incluye la adaptación de la velocidad de 9600 bit/s del terminal de representación a la velocidad de 64 kbit/s de un canal B. En la figura II-6/I.333, se indica la lógica del adaptador del terminal.

Para llamadas no RDSI, se supone que la llamada se encamina a través de una función de interfuncionamiento que establece para la llamada una capacidad portadora de 64 kbit/s.

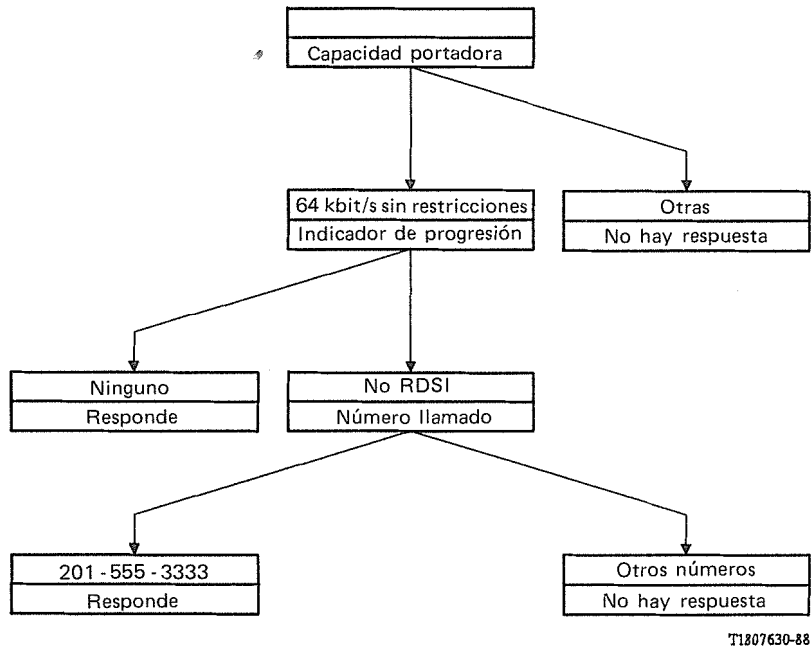
Capacidad portadora de la llamada ofrecida – «64 kbit/s sin restricciones»:

- 1) Indicador de progresión – no RDSI:
 - i) Número llamado – 201-555-3333:

El conmutador encamina la conexión a través de una unidad de interfuncionamiento (por ejemplo, un modem). El AT del interfaz digital/terminal de representación, contesta la llamada.
 - ii) Otros números llamados:

El adaptador de terminal no responde.
- 2) No hay indicador de progresión – origen y tránsito en la RDSI:

El adaptador de terminal responde. Supone que, como la llamada originada procede de un terminal RDSI, es una llamada de datos, con independencia del número llamado.



T1207630-88

FIGURA II-6/I.333

Lógicos para el adaptador de terminal en caso de interfaz digital

II.4.4 *Aplicación*

Este ejemplo de varios terminales diferentes en un bus pasivo, ilustra la lógica de selección de terminales que permite al terminal apropiado, seleccionado entre un terminal vocal, un adaptador de terminal para interfaz analógico y un adaptador de terminal para interfaz digital, responder a una llamada entrante. Las llamadas procedentes de una red no RDSI se seleccionan sobre la base del número RDSI llamado, en tanto que las llamadas procedentes de un abonado RDSI se seleccionan sobre la base de la capacidad portadora. La adición al interfaz de otros terminales con funcionalidad diferente, pero que utilicen la misma capacidad portadora, daría lugar a una selección de terminal incorrecta.

APÉNDICE III

(a la Recomendación I.333)

Ejemplos de selección de terminales utilizando procedimientos locales de selección de terminales

En este apéndice se describe el concepto de terminal lógico y su aplicación para ayudar a la red a proporcionar servicios al acceso a través de mecanismos locales de identificación de terminal.

III.1 Terminales lógicos

En un bus S/T pueden existir como hasta ocho terminales físicos. Dentro de cada terminal físico puede haber uno o más terminales lógicos (como se indica en la figura III-1/I.333). Se considera que un terminal lógico constituye el punto de vista de la central acerca del terminal o terminales físicos de un interfaz. Los parámetros mantenidos por la central que describen las características del terminal lógico se engloban colectivamente bajo el término de perfil de terminal lógico (PTL). El PTL puede contener información tal como números de abonados, capacidades portadoras admitidas, servicios abonados u otra información que pueda necesitar la central para ofrecer con éxito servicios a los terminales del interfaz. Un terminal físico puede aparecer (a la red) constituido por varios terminales físicos que utilizan varios IET unívocos (véase la nota), cada uno de los cuales puede estar en correspondencia con un PTL único. La relación entre los terminales lógicos y los PTL puede ser de uno a uno o de muchos a uno. En la figura III-2/I.333, se representa la relación entre terminales físicos, terminales lógicos, IET y PTL.

Nota – El identificador de punto extremo terminal (IET) es una parte del campo de dirección de capa 2 del canal D [véase la Recomendación Q.921 (I.441)].

Se muestran ocho terminales lógicos (casillas internas, marcadas con TL1 a TL8) en un total de cuatro terminales físicos (casillas externas marcadas con TF1 a TF4). Cada terminal lógico corresponde a un IET. Esta disposición corresponde a un cliente abonado al servicio suplementario números múltiples de abonado (NMA).

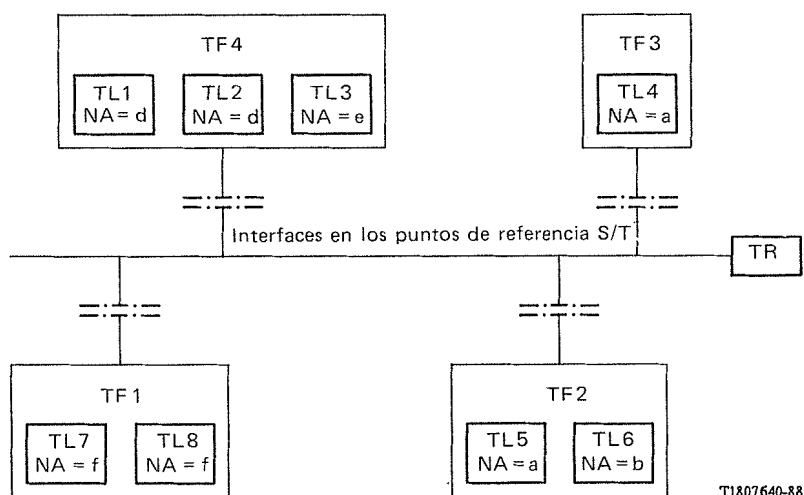
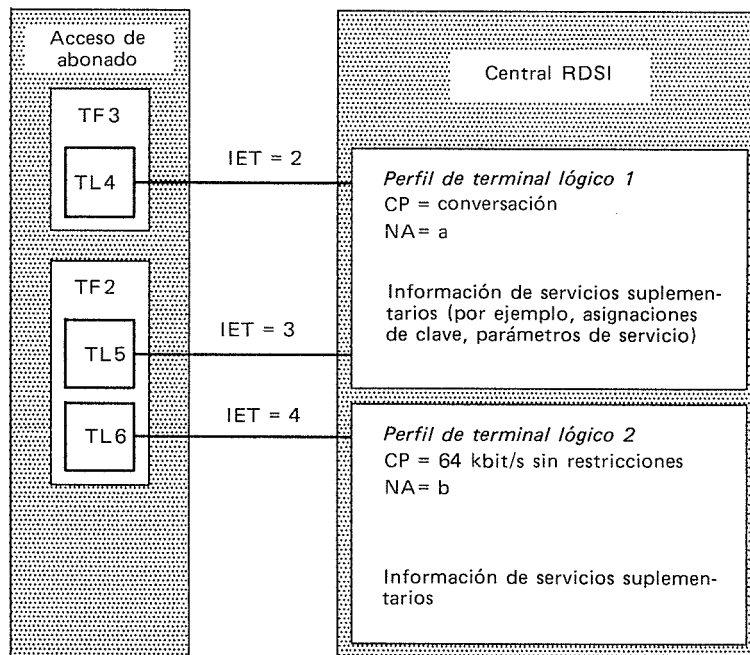


FIGURA III-1/I.333

Ejemplo de disposición de terminales lógicos



T1807650-88

TF Terminal físico
 TL Terminal lógico
 CP Capacidad portadora
 NA Número de abonado
 NA = a Número de abonado con el valor «a»
 TR Terminación de red

FIGURA III-2/I.333
Relación entre los TL y los PTL

III.2 Aplicación

Se considera que el abonado puede desear que la central proporcione funciones de selección de terminal para sus terminales. Esto se logrará mediante un procedimiento local de selección de terminales. Además pueden facilitarse servicios futuros que exijan un tratamiento de llamadas especial basado en el conocimiento del terminal o terminales mantenidos en un PTL e identificados mediante un procedimiento local.

En el contexto de las llamadas de destino, cuando una central recibe cifras de un número de abonado (NA) para una llamada destinada a un terminal por una línea de abonado, deberá efectuar una búsqueda del (o de los) PTL asociado(s) al NA. A continuación, formulará los mensajes de control de la llamada de capa red para alertar a esos terminales, basándose en las descripciones asociadas al PTL. Se utiliza el procedimiento descrito en la Recomendación Q.932 para permitir la asociación de un IET con un PTL. Los procedimientos utilizados para el establecimiento de la comunicación se ajustan a la Recomendación Q.931 (I.451).

APÉNDICE IV

(a la Recomendación I.333)

Terminales facsímil en RDSI

IV.1 *Llamadas salientes*

De acuerdo con el § I.2.2.1.1 un aparato grupo 3/grupo 4 (G3/G4) o un aparato G4 que intente una llamada G4 utilizará la capacidad portadora conforme con las capacidades de la red, que pueden ser «servicio portador estructurado a 8 kHz, en modo circuito a 64 kbit/s sin restricciones» (categoría I.231.1) o «llamada virtual» (categoría I.232.1) o ambos, y proporcionar el elemento de información compatibilidad de capa superior (CCS) con identificación de características de capa superior «facsímil grupo 4».

De acuerdo con el § I.2.2.1.1, un adaptador de terminal (AT) que soporte un aparato G3 utilizará la capacidad portadora de audio a 3,1 kHz y proporcionará el elemento de información CCS con identificación de características de capa superior «facsímil grupo 3».

Las acciones que ha de emprender el terminal facsímil llamante tras una tentativa de llamada infructuosa en la que se ha indicado incompatibilidad (por ejemplo, «destino incompatible» para llamadas dentro de la RDSI, o rechazo de llamada con una indicación de motivo adecuada en el caso de interfuncionamiento con una red especializada) requieren ulterior estudio. La manera óptima de conseguir compatibilidad en una nueva tentativa de llamada depende en gran medida de la indicación de motivo proporcionada por el terminal facsímil llamante y de su capacidad para pasar a las características requeridas en la nueva tentativa de llamada. Para un cierto tipo de terminal facsímil dichas acciones incluyen:

- i) Un aparato G3 liberará la llamada y no tomará ninguna acción ulterior.
- ii) Un aparato G4 liberará la llamada.

El aparato G4 puede iniciar una nueva tentativa de llamada si se ha indicado una desadaptación de la capacidad portadora, y el aparato puede adaptarse a las características requeridas, por ejemplo, en el caso de que el terminal facsímil llamante haya solicitado la capacidad portadora «llamada virtual» (categoría I.232.1) y tenga lugar el interfuncionamiento con una red no RDSI conmutada a 64 kbit/s. De otro modo, no pueden tomarse acciones ulteriores y no puede comunicarse con el terminal facsímil llamado.

- iii) Un aparato G3/G4 liberará la llamada.

Si se ha indicado interfuncionamiento de RDSI a RTPC, o bien el motivo «destino incompatible» para llamadas dentro de la RDSI, cuando la llamada haya sido rechazada, los aparatos G3/G4 pueden iniciar una nueva tentativa en el modo G3. Utilizará la capacidad portadora de audio a 3,1 kHz y proporcionará el elemento de información CCS con identificación de características de capa superior «facsímil grupo 3».

Si cuando la llamada haya sido rechazada, se ha indicado interfuncionamiento de RDSI con red no RDSI conmutada a 64 kbit/s, pueden ser adecuadas las acciones del apartado ii).

IV.2 *Llamadas entrantes*

Para llamadas entrantes originadas en la RDSI, el terminal facsímil funcionará como se indica en el § I.2.2 para terminales que soporten teleservicios.

Para llamadas entrantes de redes no RDSI, como la red telefónica pública conmutada (RTPC), el terminal facsímil recibirá la información adecuada indicando una situación de interfuncionamiento (información de progresión de la llamada). La aceptación de llamadas que se ofrecen sin información que especifique protocolos de capa superior dependerá del elemento de información progresión de llamada, si es que éste se corresponde con otros elementos que describen la llamada entrante. En cualquier otro caso la llamada se liberará o se ignorará (opciones de usuario). Los terminales facsímil conectados a la RDSI y que interfuncionan con redes no RDSI deben soportar el servicio suplementario números múltiples de abonado. Este servicio suplementario permite sustituir la información que falta describiendo la llamada, y es el único modo posible de evitar que un terminal facsímil acepte llamadas que no son las adecuadas para el mismo, por ejemplo, llamadas entrantes desde redes no RDSI, tales como llamadas telefónicas o llamadas de datos.

Las reglas que se dan a continuación son aplicables a un cierto tipo de terminal facsímil. Definen los criterios que debe utilizar el terminal para determinar si debe de responder a una llamada, y en qué modo:

- i) Un AT que soporte un aparato G3 debe responder a la llamada si se cumplen los requisitos siguientes:
 - a) el elemento de información número de la parte llamado, de haberlo, contiene un número que concuerda con el número asignado al AT; y
 - b) el elemento de información capacidad portadora indica la capacidad de transferencia de información «audio a 3,1 kHz»; y
 - c1) el elemento de información indicador de progresión indica la descripción de progresión «la llamada no es RDSI de extremo a extremo» (llamada entrante procedente de la RTPC); y
 - d1) el elemento de información compatibilidad de capa superior no está presente; y
 - e1) el elemento de información subdirección de la parte llamada no está presente; yo (en lugar de c1, d1, e1)
 - c2) el elemento de información indicador de progresión no está presente (llamada entrante procedente de la RDSI); y
 - d2) el elemento de información compatibilidad de capa superior indica identificación de características de capa superior «facsímil grupo 3»; y
 - e2) el elemento de información subdirección de la parte llamada, de haberlo, contiene un número que concuerda con la subdirección asignada al terminal.
- ii) Un aparato G3/G4 debe responder a la llamada en el modo G3 (incluyendo las funciones de modem y codec) si se cumplen los requisitos siguientes (llamada entrante procedente de la RTPC):
 - a) el elemento de información número de la parte llamada, de haberlo, contiene un número que concuerda con el número asignado al terminal; y
 - b) el elemento de información capacidad portadora indica la capacidad de transferencia de información «audio a 3,1 kHz»; y
 - c) el elemento de información indicador de progresión indica la descripción de progresión «la llamada no es RDSI de extremo a extremo»; y
 - d) el elemento de información compatibilidad de capa superior no está presente; y
 - e) el elemento de información subdirección de la parte llamada no está presente.
- iii) Un aparato G3/G4 (o un aparato G4) debe responder a la llamada en el modo G4 (sin las funciones de codec y modem) si se cumplen los siguientes criterios (llamada entrante procedente de una red RDSI conmutada a 64 kbit/s, no RDSI):
 - a) el elemento de información número de la parte llamada, de haberlo, contiene un número que concuerda con el número asignado al terminal; y
 - b) el elemento de información capacidad portadora indica la capacidad de transferencia de información «información digital sin restricciones» y el modo de transferencia «modo circuito»; y
 - c) el elemento de información indicador de progresión indica la descripción de progresión «la llamada no es RDSI de extremo a extremo»; y
 - d) el elemento de información compatibilidad de capa superior no está presente; y
 - e) el elemento de información subdirección de la parte llamada no está presente.
- iv) Un aparato G3/G4 (o un aparato G4) debe responder a la llamada en el modo G4 (excluidas las funciones de modem y codec) si se cumplen los requisitos siguientes (llamada entrante procedente de la RDSI):
 - a) el elemento de información número de la parte llamada, de haberlo, contiene un número que concuerda con el número asignado al terminal; y
 - b) el elemento de información capacidad portadora indica la capacidad de transferencia de información «información digital sin restricciones» y un modo de transferencia soportado por el terminal facsímil llamado («modo circuito» o «modo paquete»); y
 - c) el elemento de información indicador de progresión no está presente; y
 - d) el elemento de información compatibilidad de capa superior indica identificación de características de capa superior «facsímil grupo 4»; y
 - e) el elemento de información subdirección de la parte llamada, de haberlo, contiene un número que concuerda con la subdirección asignada al terminal.

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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedia
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