

La red digital de servicios integrados, una herramienta útil para el ingeniero

Juan Canals Comas, Ingeniero Industrial

Introducción

La red telefónica ha sufrido una transformación basada en la introducción de técnicas digitales, que le han dotado de mayor eficacia y capacidad del tratamiento de la información.

Esta transformación tecnológica ha supuesto un paso adelante en el concepto de la evolución de las redes de telecomunicación y se ha materializado en la creación de la Red Digital de Servicios Integrados: R.D.S.I. (en castellano), I.S.D.N. (en inglés) o R.N.I.S. (en francés).

La R.D.S.I. facilita conexiones digitales por conmutación a 64 kb/s extremo a extremo, para proporcionar una amplia gama de servicios, y a los que los usuarios acceden a través de un conjunto definido de "Interfases normalizados". También ofrece la posibilidad de la conmutación de paquetes.

Características y ventajas

a) Características:

- Continuidad digital.
- Audio de alta calidad (7 kb) al manejar un audio de banda extendida.
- Integración de todos los servicios (voz, datos, imágenes) en una sola red.
- Acceso universal para todas las comunicaciones:
 - Para todas las aplicaciones.
 - Para todas las líneas telefónicas.
 - Coexistencia con las redes convencionales de telefonía y datos, tendiendo a convertirse en la única y universal Red de telecomunicaciones.
- La R.D.S.I., al definirse mediante un conjunto de normas, interfaces y configuraciones de validez internacional, permite que los terminales y aplicaciones desarrolladas en

un país puedan ser utilizadas íntegramente en otro.

b) Ventajas:

- Mayores calidad y velocidad
- Mayores flexibilidad de uso y fiabilidad
- Mejor relación coste-beneficio.
- Nuevas facilidades para los servicios existentes.
- Hace posible la evolución continua en el desarrollo de ampliaciones altamente registradas.
- Transferencia de grandes volúmenes de información a bajo coste.

Canales de acceso

Para la transferencia de información y señalización, se han definido en la R.D.S.I. los tipos de canales digitales siguientes:

- **Canal B:** Es un canal a 64 kb/s, que transporta la información generada por el terminal del usuario.
- **Canal D:** Es un canal a 16 kb/s o 64 kb/s, dependiendo de la estructura de acceso, que se utiliza para transportar la señalización en el interfaz usuario-red. También puede servir para transmitir información de usuario a baja velocidad.
- **Canal H:** Permite la transferencia de información de usuario a velocidades superiores a 64 kb/s, existiendo tres modalidades de canal H:
 - Canal H sub0 384 kb/s (6 canales a 64 kb/s)
 - Canal H sub11 1.536 kb/s (24 canales a 64 kb/s)
 - Canal H sub12 1.920 kb/s (30 canales a 64 kb/s)

Los canales anteriormente definidos se estructuran para formar varias tipologías:

Acceso básico: Constituido por dos canales B y un canal D; permite conectar un máximo de seis

a ocho terminales y constituyéndose de forma individual o agrupados puede formar diferentes configuraciones.

Acceso primario Constituido por 30 canales B y un canal D a 64 kb/s alcanzando una velocidad total de 2 Mb/s.

Terminales de usuario

En la R.D.S.I. se pueden usar tanto equipos convencionales existentes (mediante el empleo de adaptadores) como equipos específicos especialmente diseñados para soportar toda la capacidad de información con independencia de la misma.

Por tanto, y de acuerdo con lo expuesto, cualquier tipo de terminal tales como fax, módems, teléfonos analógicos y adaptadores X-25 pueden conectarse a un acceso R.D.S.I.

Dentro de los terminales específicos, podemos distinguir lo siguiente:

Fax Grupo 4, Videoteléfono, Equipos de monitorización, telemedida y telecontrol, y Videoconferencia.

Prestaciones

La Red Digital de Servicios Integrados pone a disposición de los usuarios toda una gama de nuevos servicios, derivados de su naturaleza digital extremo a extremo, además de los servicios ya soportados por las redes existentes.

Estos servicios se dividen en tres categorías básicas: portadores, finales y suplementarios:

a) Servicios portadores: Ofrecen al usuario una capacidad de transporte de información entre dos equipos terminales.

Estos servicios son los siguientes:

- Servicio portador en modo circuito.

- Servicio portador para conversación.

- Servicio portador para información de audio a 3,1 kHz.

- Servicio portador de transmisión de datos por un canal B.

- Servicio portador portador de transmisión de datos por canal D.

b) Servicios finales: Es la conjunción de los servicios portadores anteriores con la funcionalidad de los terminales convencionales o específicos.

c) Servicios suplementarios: Complementan a los servicios básicos expuestos; podemos destacar los siguientes: Identificación y restricción del usuario llamante, desvío de llamada, información de tarificación, información y restricción del usuario conectado, subdireccionamiento, etc.

Aplicaciones

Vamos a enumerar las aplicaciones de la R.D.S.I. orientadas al cam-

po de la Ingeniería en su ámbito más generalista.

Estas aplicaciones son las siguientes:

a) Aplicaciones generales

- Transferencia de ficheros

- Aplicaciones multimedia

- Videoconferencia

- Interconexión LAN-LAN/PC-LAN

- Teleenseñanza

- Teletrabajo/Trabajo en grupo

- Teleeventos

- Videotex de alta calidad

- Telediagnóstico

- Acceso a bases de datos de imagen

- Teleedición

- Teleconferencia audiográfica

- Televigilancia, telecontrol y telemantenimiento

- Fax de alta calidad (grupo 4)

Sector

Artes gráficas

Diseño

Inmobiliaria

Organismos oficiales

Marketing

Proyectos

Distribución

Documental

Aplicación

Edición digital

Diseño interactivo

Bolsa inmobiliaria

Sistemas de puntos de información

Presentación de productos

Transmisión de planos, diseño CAD-CAM

Gestión de distribución en almacenes, puntos de venta, etc.

Bibliotecas, archivos, etc.

- *Back-up* y desbordamiento

- Acceso a Internet con mayores velocidades de transmisión que las convencionales de RTB.

b) Aplicaciones específicas orientadas al ingeniero:

Conclusiones

Podemos resumir que la RDSI facilita una nueva herramienta al Ingeniero en todas sus actividades pudiendo profundizar con eficacia y rentabilidad en los sectores en el que uno sea especialista. ■

Programa Superior de Formación a Distancia

TE ACERCAMOS
LA FORMACIÓN

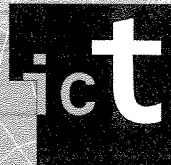
La formación interactiva, personalizada y a distancia, pensada para el profesional y la empresa

Nuestro programa, garantiza el éxito profesional de técnicos y directivos frente a las exigencias del mercado. Elige con total libertad **dónde, cuando y cómo** estudiar.

Te ofrecemos **30** cursos en las áreas de:

- Calidad • Medio Ambiente • Gestión Empresarial
- Gestión de la Producción • Energía
- Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Instituto
Catalán
de
Tecnología



Información

902 43 22 22

psfd@psfd.ictnet.es

<http://psfd.ictnet.es>