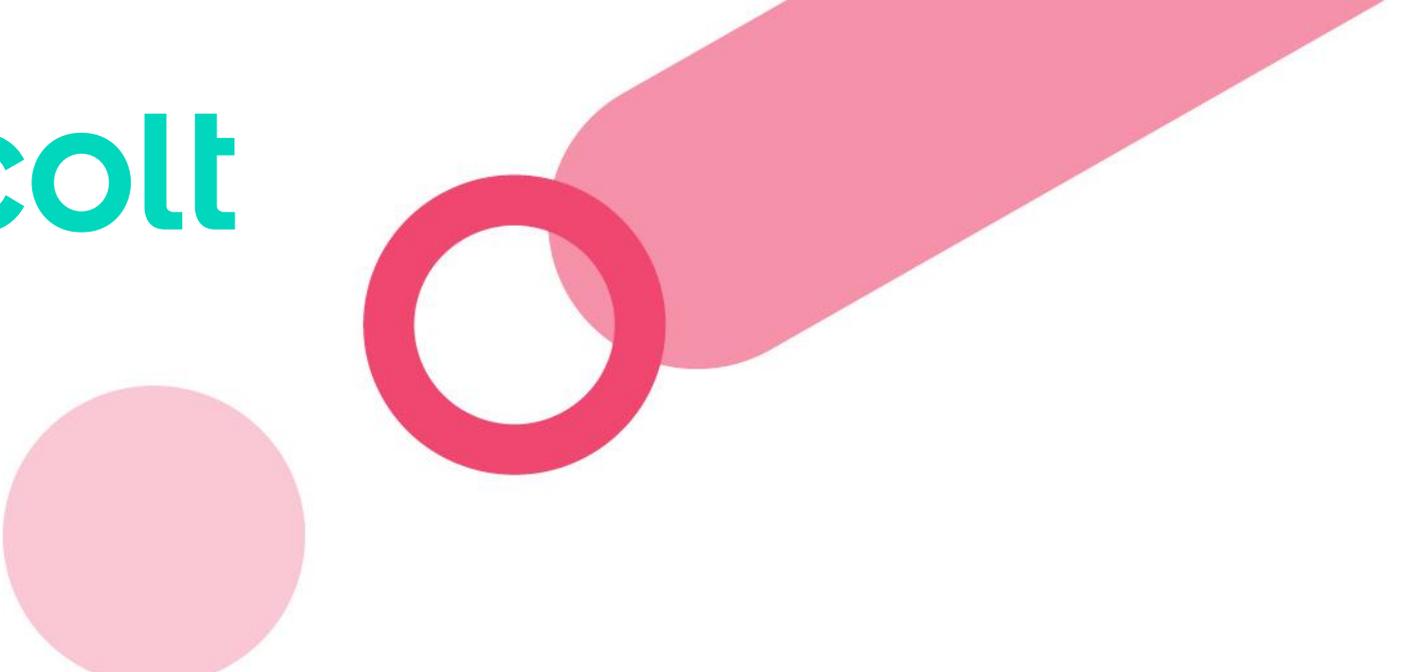
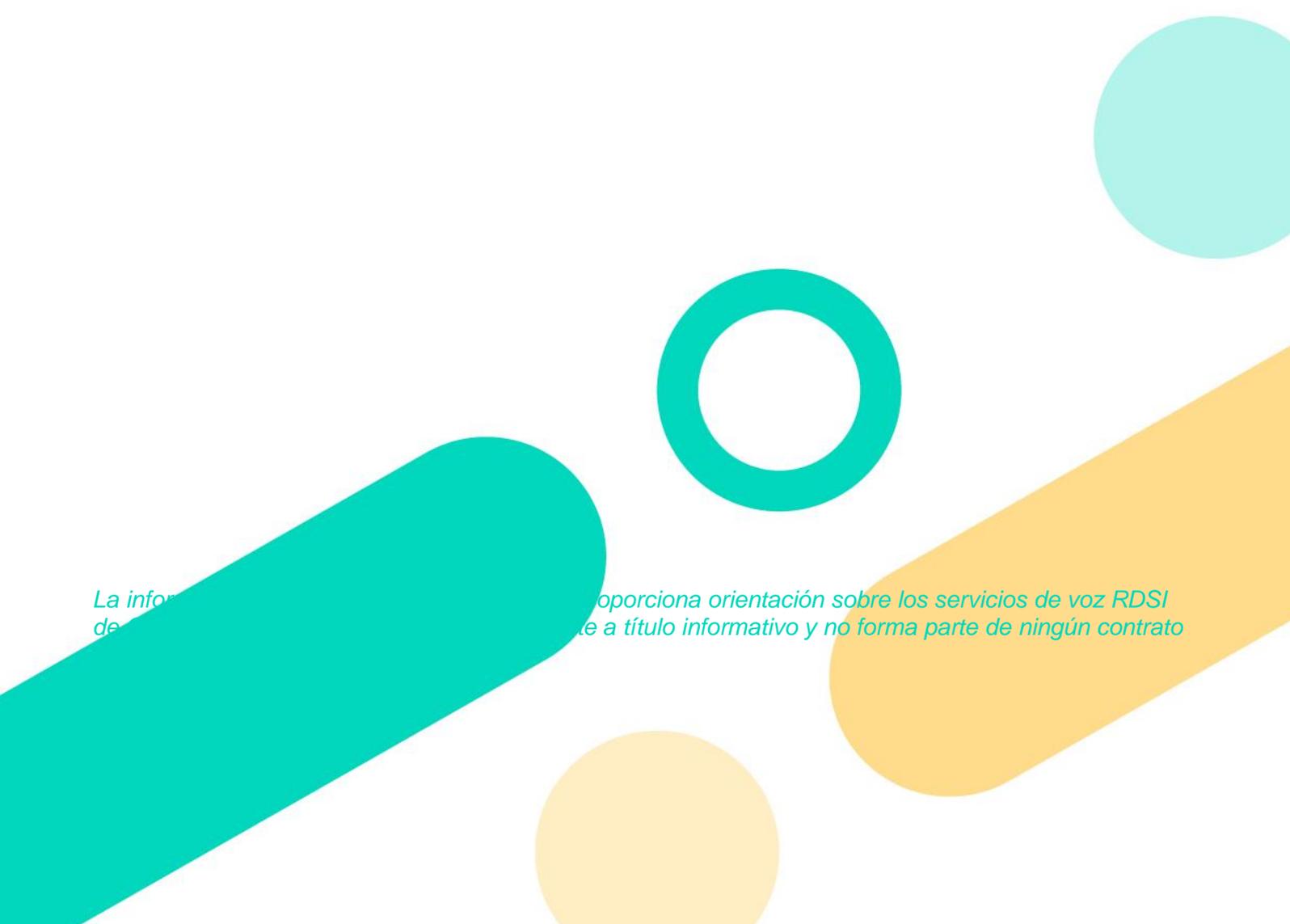




colt



Servicios de voz RDSI

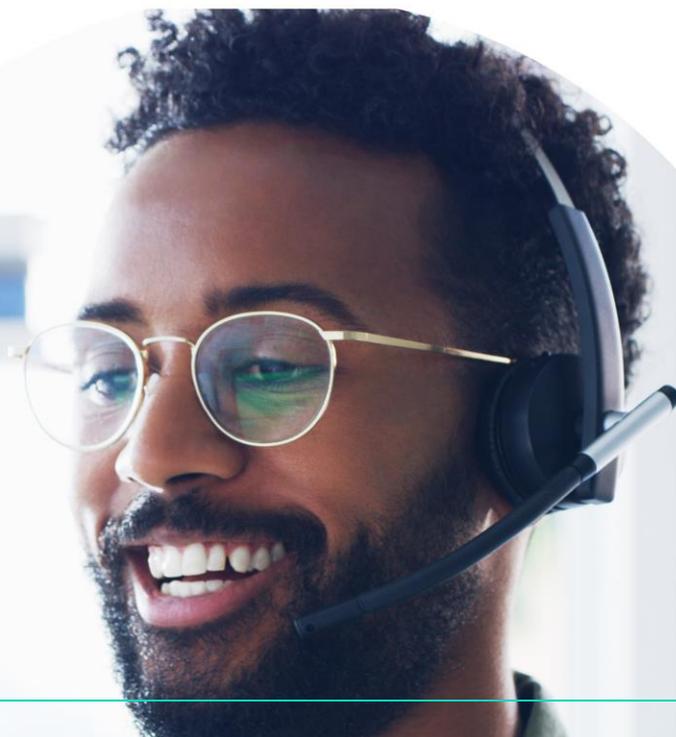


La información que se proporciona a través de este documento proporciona orientación sobre los servicios de voz RDSI de Colt y debe utilizarse únicamente a título informativo y no forma parte de ningún contrato.

colt

Guía del servicio

01.04.2021



Copyright © Colt Group

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o adaptada de ninguna forma, incluyendo su fotocopiado o almacenamiento por medios electrónicos, salvo del modo imprescindible para las relaciones empresariales del destinatario con Colt, si no existe una autorización previa por escrita de Colt. Toda copia realizada de una parte de este documento incluirá el aviso:

© 2021 Colt Technology Services. El nombre y los logotipos de Colt son marcas registradas. Todos los derechos reservados.

Ninguna información contenida en este documento será comunicada a un tercero sin la autorización por escrito de Colt.

1 Índice

2	Presentación	6
3	Por qué elegir Colt	7
4	Ventajas para el cliente	7
5	Diseño	8
6	Prestación del servicio – Requisitos del cliente	9
6.1	<i>Instalación</i>	9
6.2	<i>Punto de demarcación Colt.....</i>	9
6.3	<i>Cable directo – Conector</i>	9
6.4	<i>Equipo Local de Cliente (CPE)</i>	9
7	Nombre de producto	10
7.1	<i>ISDN over SIP</i>	10
7.2	<i>Requisitos previos de Voice Line (v) a través de Internet público</i>	10
7.3	<i>Servicios actuales (IP) Voice Line y Business Pack</i>	10
8	Disponibilidad y Conectividad	11
8.1	<i>Instalaciones en varios países</i>	11
8.2	<i>Tipos de acceso</i>	11
8.2.1	<i>Colt Fibre – On-net Ethernet.....</i>	12
8.2.2	<i>Leased Line - Off-net Ethernet.....</i>	12
8.2.3	<i>Circuitos locales off-net DSL Ethernet (EFM) - wDSL</i>	12
8.2.4	<i>Internet</i>	12
8.3	<i>Requisitos de ancho de banda.....</i>	12
9	Características:	13
9.1	<i>Características de voz estándar</i>	13
9.1.1	<i>Códec de voz</i>	13
9.1.2	<i>Protocolo RDSI</i>	13
9.1.3	<i>Interfaces RDSI.....</i>	13
9.1.4	<i>Fax</i>	13
9.1.5	<i>Módem</i>	14
9.1.6	<i>Videollamadas</i>	14
9.1.7	<i>Líneas analógicas</i>	14
9.1.8	<i>Servicios suplementarios MoU 2</i>	14
9.1.9	<i>CRC – Comprobación de Redundancia Cíclica.....</i>	14
9.1.10	<i>Terminal Punto de Venta (POS, Dispositivo de Pago)</i>	14
9.1.11	<i>DTMF</i>	14
9.1.12	<i>Llamadas de datos RDSI – Transmisión digital de datos</i>	14
9.2	<i>Calidad de voz.....</i>	14
9.2.1	<i>QOS</i>	14

9.2.2	COS	15
9.2.3	MOS	15
9.3	<i>Seguridad</i>	16
9.3.1	Servicio con Colt IP Access (Europa) / IP VPN (Japón)	16
9.3.2	Servicio con acceso público a internet	16
9.4	<i>Funciones de numeración y enrutamiento</i>	16
9.4.1	Rangos de numeración	16
9.4.2	Llamadas a Servicios de Emergencia	18
9.4.3	Portabilidad de números	18
9.4.4	Red de telefonía centralizada - Consolidación de números	18
9.4.5	Distribución de llamadas	18
9.4.6	Solución multicentro	19
9.4.7	Mapeado de puertos PRI a números DDI	19
9.4.8	Número bypass para pruebas	19
9.4.9	Destinos	19
9.4.10	Restricción de llamadas	19
9.4.11	Desvío de llamadas	19
9.4.12	Funciones CLI - Identificación de llamante (CLIP, CLIR o CLIP No Screening)	20
9.5	<i>Resiliencia del tráfico de voz (Europa)</i>	21
9.5.1	Inbound Call Rerouting (Redireccionamiento de llamadas entrantes)	21
9.5.2	Partial Number Replacement (Sustitución parcial de número)	22
9.5.3	Disaster Recovery (Recuperación ante desastres)	22
9.5.4	Dual Homing	24
9.6	<i>Estabilidad del tráfico de voz (Japón)</i>	25
9.6.1	DRCONTACT	25
9.6.2	CityCONTACT	25
9.6.3	GlobalCONTACT	25
9.7	<i>Combinación con Colt IP Access</i>	25
9.7.1	Opciones de ancho de banda	26
9.7.2	Opciones de voz	26
9.7.3	Opciones de IP Access	26
9.7.4	Requisitos de ancho de banda	26
10	Servicios complementarios	26
10.1	<i>Colt Online</i>	26
10.2	<i>Herramienta Call Analyser</i>	27
10.3	<i>Monitorización de Estafa</i>	27
10.3.1	Funcionamiento	27
10.3.2	Declaración relativa a estafas	27
10.3.3	Política	27
10.3.4	Medidas preventivas de seguridad para clientes	28
10.4	<i>Distribuidores (Resellers)</i>	28
10.5	<i>Clientes Marca Blanca (White Label)</i>	29
11	Garantía de servicio	29
11.1	<i>Monitorización del servicio</i>	29
11.2	<i>Mantenimiento del Servicio</i>	29
11.3	<i>Servicio al cliente</i>	30



11.4	<i>Garantía de Nivel de Servicio</i>	30
12	Precios y Facturación	30
12.1	<i>Esquema de precios</i>	30
12.2	<i>Facturación</i>	31
12.3	<i>Facturación por país</i>	31
	Glosario	32

2 Presentación

Este documento describe el servicio «Voice Line» estándar de última generación, que es el servicio avanzado RDSI sobre SIP.

Colt presta servicios integrales de comunicaciones RDSI entrantes y salientes con interfaz de velocidad primaria (PRI/ISDN30) sobre red IP, lo cual permite a los clientes progresar fácilmente al servicio SIP Trunking. Los servicios RDSI de Colt están disponibles para empresas de cualquier tamaño, así como para clientes distribuidores o partner de marca blanca que requieran funcionalidades de voz de valor añadido.

Colt ofrece Voice Line en los países siguientes: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza.

El servicio Voice Line ofrece una gama de interfaces TDM que se pueden conectar a la centralita (tecnología TDM) de la centralita. El servicio se presta mediante la plataforma VoIP de Colt. Las interfaces RDSI presentadas a la centralita del cliente son 1 PRI hasta 10 PRI (15-300 canales de voz).

En el caso del tráfico de salida, el cliente direcciona el tráfico RDSI/TDM a la pasarela de voz in situ gestionada por Colt. La pasarela de voz gestionada por Colt convertirá el tráfico a VoIP y enrutará las llamadas a la red VoIP de Colt y a la RDSI. Con el tráfico entrante se realiza el proceso inverso.

Los servicios RDSI de Colt combinan el servicio de voz TDM tradicional con las ventajas del servicio Enlaces SIP.

- La distribución de llamadas entre varios centros y varias interfaces PRI permite obtener un plan de enrutamiento preciso para el tráfico de voz.
- La consolidación de números geográficos en una sola dirección permite una posible infraestructura centralizada, que es la arquitectura estándar de Enlaces SIP.
- Resiliencia:
 - Recuperación ante desastres
 - Dual Homing
 - Redireccionamiento de llamadas entrantes

Voice Line está disponible como servicio de voz independiente y como paquete junto con IP Access.

- Combinación con Colt IP Access
 - Acceso IP con todas las funcionalidades
 - Sin restricciones de ancho de banda
 - Acceso IP dedicado gestionado
 - Ancho de banda y calidad de servicio garantizados

Del mismo modo, Colt ofrece RDSI sobre SIP en Japón. En Japón, Voice Line (v) está disponible en el área de Tokio. En el resto del país se sigue usando la tecnología tradicional. Los PRI T1 de 23 canales están disponibles tanto para revendedores como para empresas. Hay varias opciones de disponibles para líneas de voz seguras y sin cortes:

- Recuperación ante desastres «DRCONTACT»
- CityCONTACT
- GlobalCONTACT

No se admite la convergencia con el servicio VPN IP subyacente.

El servicio está diseñado para conectarse a las centralitas del cliente y no está pensado para conectar dispositivos de usuario (como teléfonos RDSI).

3 Por qué elegir Colt

El catálogo de voz de Colt consta de todos los componentes necesarios para conectar la infraestructura de comunicaciones propia del cliente con sus clientes y con la RTC. El catálogo de Colt ofrece servicios empresariales fiables y económicos. A diferencia de otros proveedores de telecomunicaciones, Colt tiene su foco en los clientes empresa y sus necesidades.



Colt ofrece servicios tradicionales de telefonía para ayudar a los clientes a migrar desde los sistemas existentes a las nuevas tecnologías de voz. Mientras todos los operadores se están anticipando a la finalización de los servicios basados en SDH y TDM, Colt sigue dando soporte a los servicios RDSI. Para los clientes que todavía requieren servicios RDSI TDM, Colt ofrece la oportunidad de pasar con facilidad (comercial y técnica) a los enlaces SIP cuando estén listos.

Colt trabaja codo con codo con sus clientes para entender sus retos y ofrecer un servicio que pueda adaptarse a sus necesidades cambiantes, permitiendo así a los clientes acceder a mercados nuevos y emergentes.

- **Telefonía de nivel empresarial** y soluciones de comunicaciones para soportar procesos de negocio.
- Servicios de voz simplificados y homogéneos en **múltiples ubicaciones geográficas**.
- **Cumple** los requisitos regulatorios y la posibilidad de interceptación lícita en toda Europa y Japón.

Las llamadas telefónicas se cursan sobre **la red europea completamente redundante de Colt con enrutamiento prémium**. La topología robusta y los niveles de capacidad de Colt se mantienen por debajo del 70% para garantizar que el tráfico de cliente sigue operativo incluso en los horarios más ocupados.

Los clientes se benefician de una resiliencia y una seguridad excelentes, del liderazgo en precios, así como de las funciones de valor añadido.

Colt es un partner de confianza. Con su objetivo de disponibilidad de hasta el 99,99%, los servicios RDSI de Colt son extremadamente fiables. Los clientes pueden estar tranquilos de que podrán contar con el servicio cuando lo necesiten.

Servicio al cliente superior: el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA, la GNS) a nivel paneuropeo de Colt, que también cubre los servicios en Japón, garantiza a los clientes servicios fiables y funcionalidades multipaís simplificadas. Colt ofrece supervisión proactiva de voz y datos las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para detectar cualquier fallo, alertar a los clientes de inmediato y proceder con un diagnóstico precoz.

4 Ventajas para el cliente

Preparado para el futuro: RDSI sobre SIP garantiza un servicio basado en VoIP preparado para el futuro en telefonía RDSI entrante y saliente.

Características: RDSI sobre SIP es compatible con la mayoría de funcionalidades TDM y ha sido ampliado con las características típicas de Enlaces SIP.

Telefonía centralizada: RDSI sobre SIP soporta una arquitectura centralizada de telefonía IP con consolidación de números.

Eficiencias operativas mediante la convergencia de voz y datos¹: ISDN Services de Colt permite a las organizaciones hacer converger su tráfico de voz y datos en una única red IP extremo a extremo. Esto permite a los clientes minimizar la infraestructura requerida para transportar llamadas de voz (p. ej., prescindir de conexiones RTC en todos los centros).

Control de costes: Los clientes pueden reducir los costes de administración mediante una gestión simplificada de los proveedores y sin necesidad de estudiar el sector en cada país.

¹ En Japón no se admite la convergencia

Existe una rentabilidad implícita en una arquitectura convergente² que combina redes de voz y datos y ofrece los mayores niveles de disponibilidad. ISDN Services de Colt permite que el tráfico de voz se integre con los datos y sea entregado a la RTC mediante enlaces WAN (red de área extendida). Esto reduce la necesidad de múltiples circuitos de acceso RDSI dedicados desde los centros de cliente y reduce el coste del hardware de las Interfaces de Velocidad Primaria (PRI), ofreciendo un servicio centralizado mediante Enlaces SIP.

Gracias a la cobertura de la red global de Colt, la empresa puede ofrecer unos precios competitivos por llamada para destinos locales, nacionales e internacionales, a redes tanto fijas como móviles. El acceso se ofrece en los múltiples nodos europeos RTC de Colt.

Seguridad y fiabilidad: La infraestructura de los servicios de voz de Colt está alojada en los múltiples nodos de red de Colt, que son seguros tanto física como medioambientalmente. Todos los componentes de red destinados al servicio se monitorizan continuamente y el servicio está respaldado por amplias Garantías de Nivel de Servicio (GNS). Existe una serie de opciones disponible para conferir resiliencia a la WAN, de modo que los clientes puedan tener plena confianza en la disponibilidad del servicio y la fiabilidad. El servicio ha sido diseñado para funcionar con un objetivo de disponibilidad del 99,99%. (Aplicable solo a la infraestructura de Colt, sin incluir los elementos de acceso a la red).

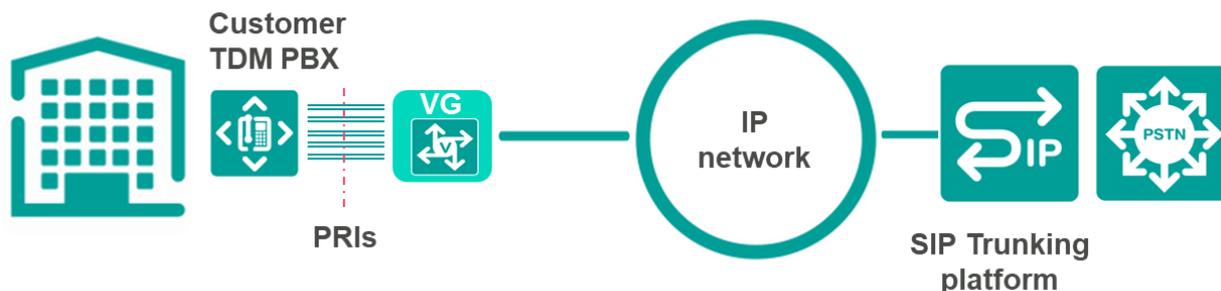
Los clientes mantendrán las funciones tradicionales de telefonía para las necesidades críticas de negocio.

Compatibilidad con centralitas: Los servicios RDSI de Colt se ajustan a las especificaciones ETSI ISDN. Los clientes pueden estar tranquilos de que su centralita funcionará con los servicios RDSI de Colt desde el primer momento, ahorrando periodos de prueba y costes de configuración.

Cobertura europea: los servicios RDSI de Colt están disponibles en 13 países europeos.

Cobertura en Japón: La Voice Line (v) basada en IP está disponible en el área de Tokio. En el resto de Japón todavía se pueden prestar servicios mediante la tecnología tradicional.

5 Diseño



Los PRI de Voice Line (v) se proporcionan en Europa a través del servicio IP Access estándar de Colt. En Japón se utiliza el servicio IP VPN de Colt.

Para soportar los servicios PRI en la red VoIP de Colt se instala una pasarela de voz en el centro del cliente que realice la conversión entre interfaces de voz PRI e IP. La pasarela de voz está completamente gestionada y soportada por Colt.

Las llamadas del cliente se convierten a SIP en la pasarela de voz y se transportan por la red IP de Colt hasta la red VoIP para su salida/entrada a/de la RTC. Se establece un enlace SIP entre el clúster CPE y el SBC de Colt en los POP VoIP de Colt.

Gracias a la conexión en cascada de hasta 5 puertas de enlace de voz, Colt puede proporcionar a los clientes europeos hasta 10 PRI con una sola línea de acceso. Puede ser una línea alquilada

² En Japón no se admite la convergencia

de fibra óptica o de Ethernet. Se instalan hasta cinco CPE IAD de puerta de enlace de voz de un acceso, que convierten señales RDSI en señales VoIP SIP. Están conectados al LAN del servicio de acceso IP. A través de wDSL, Colt ofrece hasta 2 PRI en la misma línea de acceso y la misma puerta de enlace de voz.

Todo el ancho de banda está dedicado a enrutar el tráfico de voz para los clientes de líneas de voz no convergentes.

En el caso de los clientes japoneses, se instalará un solo equipo de puerta de enlace de voz AudioCodes, salvo si se usan 9 o 10 PRI, en cuyo caso se requerirá un dispositivo secundario.

6 Prestación del servicio – Requisitos del cliente

6.1 Instalación

Colt tiene el objetivo de visitar el centro del cliente una sola vez para efectuar la instalación física del servicio. En caso que haya un único OLO externo implicado (para tipos de acceso Leased Line y wDSL), este realizará su instalación antes de Colt.

Colt se asegurará de notificar la visita de los técnicos al cliente, para que este pueda organizar su agenda.

La instalación de Colt no incluye el cableado interno en el centro del cliente (o las conexiones cruzadas en un carrier hotel o data centre), salvo que se haga un pedido específico.

6.2 Punto de demarcación Colt

El punto de demarcación de Colt es la pasarela de voz. Colt suministra las interfaces y el cliente conecta su equipo al equipo de Colt detrás de este punto de demarcación. En caso que se instale un panel de presentación de Colt, el punto de demarcación será dicho panel de presentación.

6.3 Cable directo – Conector

El cliente conecta las PRI o BRI de su centralita a la pasarela Voice Gateway de voz de Colt o al panel de presentación mediante cables de red RDSI equipados con conectores RJ45. Se requieren cables «rectos». Cuando se emplee un cable coaxial en una PRI, será necesario utilizar un conversor «balun» (balanceado/no balanceado). Los puertos del dispositivo Voice Gateway se configuran en modo NT.

En caso que el servicio RDSI se entregue sobre un acceso a internet suministrado por un proveedor distinto de Colt, los clientes deberán conectarlo al gateway de voz de Colt con otro cable Ethernet directo.

6.4 Equipo Local de Cliente (CPE)

Colt instalará los dispositivos necesarios en las instalaciones del cliente y se ocupará de su gestión y mantenimiento.

Para cada servicio de Voice Line (v) se necesitaría contar con una o más puertas de enlace de voz, siempre dependiendo del número de líneas (una para 2 PRI en Europa y uno para todos los PRI en Japón o dos en el caso de 9 o 10 PRI).

El resto de los equipos es específico del acceso IP que transporta el servicio de voz y depende del Tipo de Acceso: Colt o el OLO deberán instalar un módem. Además de eso, Colt también instalará el router físico correcto según los requisitos de ancho de banda para servicios convergentes off-net.

Por defecto, estas cajas no se pueden montar en bastidores y pueden requerir una estantería en el bastidor. El espacio necesario depende del tipo de servicio. Cada dispositivo ocupa menos de 2 U (ver [Glosario](#)).

En caso que el servicio RDSI se entregue sobre un acceso a internet suministrado por un proveedor distinto de Colt, Colt tan solo proporcionará un gateway de voz preconfigurado que el cliente deberá conectar a su internet y a sus elementos de centralita. Se espera la disponibilidad del cliente para realizar una prueba rápida.

7 Nombre de producto

7.1 ISDN over SIP

Para los servicios ISDN entrantes y salientes, Colt ofrece el producto «Voice Line»/«Voice Line (v)». Por defecto, todos los nuevos servicios se prestan a través de la red IP de Colt, con la excepción de aquellas áreas de Japón que no pertenezcan a Tokio.

Para distinguirlo del producto antiguo *Voice Line* sobre SDH, Colt ha añadido la "v" (de VoIP) a los servicios prestados en la red IP.

La mayoría de las comunicaciones hacia los clientes llevan la " v".

7.2 Requisitos previos de Voice Line (v) a través de Internet público³

La conectividad del cliente debe cumplir con las siguientes condiciones:

- El router de banda ancha del cliente debe admitir QOS, COS e IPSec PassThrough y tener un puerto LAN habilitado para DHCP que esté disponible para la puerta de enlace de voz de Colt para un máximo de 2 PRI.
- Colt no puede gestionar el router del cliente. Si hubiera problemas con la conexión a Internet, el cliente tendrá que ponerse en contacto con el proveedor de Internet para buscar una solución.
- En caso de convergencia, la capacidad mínima de ancho de banda será el doble del ancho de banda IP requerido para el tráfico de voz; si no, el requisito mínimo será el ancho de banda IP requerido para Voz.
- En caso de que se necesite una capacidad de más de 2 PRI, habrá que optar por una solución personalizada mediante POC, ya que no todos los routers están equipados para brindar ese servicio.
- Los puertos UDP 500 y 4500 deben estar habilitados para todo el protocolo IPSec, para construir el túnel encriptado desde el router del cliente hasta los routers de destino de Colt.
- Si hay un cortafuegos activado, y con objeto de permitir el tráfico, el cliente deberá incluir en la lista blanca las direcciones IP de los routers de destino de Colt (212.36.166.254 y 213.41.124.30).

7.3 Servicios actuales (IP) Voice Line y Business Pack

Para los clientes que ya utilizan servicios RDSI de Colt, se puede pedir una comparación entre las principales características disponibles en los siguientes servicios.

- Colt Voice Line (sobre SDH; antiguo),
- Colt IP Voice Line (RDSI heredada sobre SIP),
- y Voice Line (v), el servicio predeterminado RDSI sobre SIP.

Los capítulos [Distribución de llamadas](#) pueden contener información importante para estos clientes.

³ En Japón, Voice Line (v) no se puede proporcionar a través de una conexión a Internet de terceros.

8 Disponibilidad y Conectividad

El servicio está disponible en Japón y en 13 países europeos: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza, excluyendo las islas.



8.1 Instalaciones en varios países

Para los clientes que operan en varios países y a fin de soportar los formatos nacionales de marcación, los tonos de red, la portabilidad de numeración y números, y el acceso a servicios de emergencia, se deberán crear troncales individuales (o grupos de troncales) por país. Es decir, el servicio se debe pedir país por país.

8.2 Tipos de acceso⁴

Se emplean distintos tipos de acceso para conectar los servicios Colt al centro del cliente, dependiendo de dónde se encuentre el cliente y qué tipo de conectividad y anchos de banda se ofrezcan en esa zona.

⁴ En Japón, la fibra la proporciona por regla general NTT e Voice Line (v) no se puede proporcionar a través de una conexión a Internet de terceros..

8.2.1 Colt Fibre – On-net Ethernet

El circuito de acceso es proporcionado por Colt a través de Colt Fibre. Ethernet over MSP es la tecnología de acceso más económica rentable y escalable disponible para Colt Fibre, y proporciona la misma redundancia incorporada que las tecnologías SDH. En Japón, la fibra la proporciona por regla general NTT.

8.2.2 Leased Line - Off-net Ethernet

Cuando Colt no disponga de fibra, se puede utilizar un circuito local Leased Line Ethernet OLO. El circuito de acceso es suministrado por un tercero. Los servicios sobre circuitos locales OLO son equivalentes al acceso de fibra de Colt; sin embargo, no podemos garantizar que el acceso de fibra pueda ser utilizado por el proveedor externo OLO.

8.2.3 Circuitos locales off-net DSL Ethernet (EFM) - wDSL

Se pueden emplear circuitos Ethernet protegidos y no protegidos para ampliar la red de Colt hasta los centros de cliente. Los servicios de los socios son validados técnicamente para comprobar su conformidad con los principales estándares de tecnología y la especificación de producto propia de Colt. La integración se logra utilizando conexiones cruzadas simples y conexiones Ethernet NNI. EFM es una tecnología que permite realizar conexiones simétricas de banda ancha sobre pares de cobre DSL. La tecnología se basa en el conocido y escalable protocolo Ethernet. Colt ha elegido esta tecnología por su elevado ancho de banda, su precio ajustado y su sencillez.

El par de cobre wDSL termina en los equipos locales de la compañía telefónica (PTT). La PTT servirá el tráfico de cliente a Colt sobre uno (o más) enlaces ATM o túneles L2TP/IP mediante una o más interconexiones físicas. El método de comunicación depende de la oferta local de producto de la PTT.

La granularidad (calidad) del DSL depende de cada país. Se debe comprobar la disponibilidad de DSL y, pese a su excelente cobertura, debido a las limitaciones de distancia, la velocidad exacta y la disponibilidad solo se podrán confirmar después de realizar una prueba de línea.

8.2.4 Internet

El acceso a internet es suministrado por un proveedor distinto de Colt.

8.3 Requisitos de ancho de banda

Para la oferta de voz autónoma se requieren los siguientes anchos de banda IP por Interfaz de Voz. La tabla siguiente se utiliza solo a efectos informativos, ya que la Prueba de Conectividad para verificar el ancho de banda disponible en el centro del cliente corre a cargo del gestor de cuenta del cliente, previa a la presentación de la propuesta de servicio.

Interfaz de voz	Ancho de banda IP requerido para el tráfico de voz
1 PRI	4/5 Mbps (Colt IP Access/internet de terceros)
2 PRI	8/10 Mbps (Colt IP Access/internet de terceros)
3 PRI	12 Mbps
4 PRI	16 Mbps
5 PRI	20 Mbps
6 PRI	24 Mbps
7 PRI	28 Mbps
8 PRI	32 Mbps
9 PRI	36 Mbps
10 PRI	40 Mbps

En caso que el servicio se preste sobre una conexión que no sea de Colt, se debe contar con un ancho de banda suficiente para responder a los volúmenes pico de llamadas previstas. Colt

recomienda que el cliente no supere el 90% (para una conexión dedicada) o el 50% (para una conexión convergente) del ancho de banda total de acceso de cliente para llamadas de voz, puesto que ello podría provocar un deterioro de la calidad de voz durante estos picos. En el caso de RDSI sobre internet, la conectividad de datos proporcionada por el tercero distinto de Colt deberá cumplir la especificación siguiente: El ancho de banda para las llamadas de voz deberá ser de al menos el 50% del ancho de banda total de acceso. En Japón, Colt hace una estimación del ancho de banda necesario. Dado que la conexión T1 en Japón ofrece 23 canales, a diferencia de los 30 canales de una E1 en Europa, solo se requieren alrededor de 3Mb por servicio. Para simplificar, la estimación es de 30Mb por servicio.

9 Características:

El apartado siguiente recoge las características y las funcionalidades disponibles con Colt Voice Line. Colt Voice Line es un servicio de telefonía que ofrece conectividad ETSI PRI o BRI a las centralitas tradicionales TDM del cliente y transporta el tráfico de voz por la red Colt IP.

Todas las características se definen a nivel de servicio, también en caso de soluciones multicentro (cfr. 9.4.6). No se puede definir para cada centro individual. Tan solo el Servicio de Emergencia se establece por rangos DDI (por dirección física asignada).

9.1 Características de voz estándar

9.1.1 Códec de voz

- G.711 Ley-A es el códec por defecto utilizado en todos los servicios RDSI de Colt en Europa.

Para garantizar la mejor calidad posible de voz en el circuito de acceso xDSL o Colt Fibre, la red Voz sobre IP utiliza el códec G.711 Ley-A por canal activo (sin supresión de silencio), incluyendo información de servicio en los paquetes IP de la conexión que va desde la interfaz del servicio a la pasarela RTC de Colt.

- El códec que se utiliza por defecto para todos los servicios RDSI de Colt en Japón es el G.711mu-law

Para garantizar la mayor calidad de voz posible y para que cumpla con los requisitos de OABJ-IP, la red de voz sobre IP utiliza el códec G.711mu-law por canal activo (sin supresión de silencio), lo que se hace extensible a los paquetes IP adicionales de la conexión desde la interfaz de servicio a la puerta de enlace de voz PTSN de Colt.

9.1.2 Protocolo RDSI

Colt proporciona PRI de ETSI. El protocolo es ETS 300102 / ITU Q.931 en Europa y TTC JT-Q931 en Japón.

9.1.3 Interfaces RDSI

Colt ofrece conectividad RDSI a velocidad primaria (PRI) para una centralita de voz existente o nodo importante.

- De 1 a 10 PRI dependiendo del ancho de banda disponible en el centro del cliente y el tipo de acceso (utilizando el mismo circuito de acceso para la conectividad).

9.1.4 Fax

El estándar UIT T.38 para la transmisión de fax sobre IP es el método recomendado para su uso con los servicios RDSI de Colt sobre SIP.

- Grupo 3 (T.38) Fax Relay o Fax - G.711 (Pass-through)

Como alternativa, se pueden enviar faxes dentro de banda en una llamada G.711 Ley-A, pero no se recomienda.

- Grupo 4 Fax para IP Voice Line y Voice Line es una transmisión de datos a 64 kbps sin restricciones. Se soporta, pero no está recomendado. En Japón no se admite.

Cuando el uso de fax corresponde a necesidades críticas de negocio, Colt recomienda que se utilicen líneas conmutadas analógicas.

9.1.5 Módem

No se suelen emplear módems en sistemas de telefonía IP y no se recomienda su uso en el servicio. El único método es utilizar el códec G.711 y llevar el módem dentro del códec de voz (G.711 Ley-A Modem Pass-Through). No obstante, este método ofrece una velocidad de conexión limitada que puede ser insuficiente para la aplicación requerida.

Los módems de tipo V.92 y V.23 no se soportan para servicios basados en IP.

Si la transmisión por módem es una parte crítica de las necesidades del cliente, Colt recomienda el uso de una línea RTC tradicional.

En Japón no se admite la transmisión por módem.

9.1.6 Videollamadas

El transporte de videollamadas, el intercambio y la agrupación de canales no se soportan mediante servicios RDSI sobre SIP.

9.1.7 Líneas analógicas

Las líneas analógicas, las alarmas de ascensor y los servicios (como las alertas médicas) no se soportan mediante servicios RDSI sobre SIP.

9.1.8 Servicios suplementarios MoU 2

Los servicios suplementarios MoU 2 (CF, AoC, MSN, 3PTY, CONF, UUS) no se soportan mediante servicios RDSI sobre SIP.

9.1.9 CRC – Comprobación de Redundancia Cíclica

CRC4 (Europa)/CRC6 (Japón) es una función de los servicios de voz ofrecidos sobre circuitos PRI y se emplea para determinar si se ha producido un error en los datos recibidos. Por defecto, Colt habilitará la función CRC. En caso necesario, también puede ser deshabilitada.

9.1.10 Terminal Punto de Venta (POS, Dispositivo de Pago)

Colt ofrece soporte para dispositivos POS con módems que operan con un tono de respuesta de 2100 Hz (tono de módem V.25). Este servicio no está recomendado para aplicaciones críticas. En Japón no se admiten los terminales POS.

9.1.11 DTMF

Se soporta con RFC 2833/4733 fuera de banda para transportar tonos DTMF: Datos RTP para dígitos DTMF, tonos de telefonía y señales de telefonía.

9.1.12 Llamadas de datos RDSI – Transmisión digital de datos

Se soporta el establecimiento de llamadas URD de 64 kbps, pero teniendo en cuenta que algunas aplicaciones no funcionan bien sobre conexiones CODEC clear-channel. Las características de las aplicaciones no soportadas incluyen:

- Aplicaciones sensibles al reloj y a la fluctuación de fase.
- Aplicaciones sin protocolos de nivel superior para identificar y recuperar errores (pérdida de paquetes).
- Aplicaciones que requieren soporte para conexiones RDSI (por ejemplo, vídeo).

En Japón no se admiten las llamadas de datos RDSI.

9.2 Calidad de voz

9.2.1 QOS

Para la opción autónoma (y la opción on-net con convergencia), el ancho de banda del circuito de acceso se reserva exclusivamente para el tráfico de voz, de forma que no es necesaria la QOS

(Calidad de Servicio) para garantizar el tráfico de voz. Para las opciones offnet con convergencia, la QoS se configura en el circuito de acceso. Tanto en la opción autónoma como en las opciones con convergencia⁵, la QoS se utiliza para garantizar el tráfico de voz en la red backbone IP de Colt.

Para garantizar la calidad de voz es importante no exceder los parámetros de servicio de calidad IP entre los puntos finales de la plataforma de enlaces SIP. La tabla siguiente es una guía a seguir:

Parámetro	Valor máximo
Latencia (Round trip)	150 ms
Fluctuación de fase	20 ms
Pérdida de paquetes	1 en 10E3 (o mejor)

La red Colt no añadirá más de lo siguiente al balance de rendimiento extremo a extremo del acceso IP (estas cifras no son aplicables al acceso basado en DSL):

Parámetro	Valor
Latencia ("Round trip")	30 ms
Fluctuación de fase	10 ms
Pérdida de paquetes	1 en 10E6

Valores aplicables a enlaces que terminan en Europa ofrecidos sobre la red de datos de Colt. En caso que el servicio se preste mediante una conexión a internet que no es de Colt, la QoS queda en manos del cliente.

En caso de RDSI sobre internet, la conectividad de datos suministrada por el tercero distinto de Colt deberá cumplir las especificaciones siguientes:

- Índice deseado de pérdida de paquetes: 1 sobre 103.
- Retraso de ida y vuelta < 90ms
- Jitter < 20ms

9.2.2 COS

No se requiere CoS (Class of Service/Clase de Servicio) en el circuito Ethernet para priorizar el tráfico de voz, puesto que el circuito de acceso está reservado para voz. Todo el tráfico de voz está marcado y es priorizado en el backbone IP.

En caso que el servicio se preste mediante una conexión a internet que no es de Colt, la QoS queda en manos del cliente.

9.2.3 MOS

MOS (Mean Opinion Score/Nota Media de Opinión) es el estándar del sector telefónico para determinar la calidad de voz. MOS se apoya en lo que se considera una calidad de voz aceptable. Anteriormente, la MOS se calculaba de forma subjetiva por oyentes entrenados en una escala de 0 (peor) a 5 (mejor). Actualmente se calcula mediante algoritmos informáticos. Los factores que influyen sobre la MOS incluyen:

- Elección de códec. (Cada uno tiene un máximo teórico).
- Volumen de la llamada.
- Ruido en la línea (causado por factores medioambientales o por funcionamiento incorrecto del sistema).
- Retraso, fluctuación de fase y otros.

La calidad de llamada interurbana o calidad RTC se define generalmente como un servicio con una MOS superior a 4 sobre 5.

⁵ En Japón no se admite la convergencia

Colt utiliza la norma G.711 Ley-A como estándar, que ofrece una calidad muy superior. No se realiza compresión de voz. G.711 Ley-A alcanza una nota MOS entre 4 – 5, comparable a la calidad de llamada interurbana.

Como referencia, la calidad de móvil se considera que está en 3,5 sobre 5, dado que los clientes están dispuestos a tolerar una menor calidad a cambio de la movilidad. Cuando se comprime la voz, la calidad de la señal siempre se resiente.

La mayoría de notas MOS siguen siendo subjetivas por naturaleza y, por tanto, siempre se debe permitir una tolerancia de 0,5 MOS en cualquier cálculo. Por eso, el sector de telefonía IP puede combinar las expresiones Calidad de Llamada Interurbana y Voz Comprimida –los oídos de la mayoría de clientes no podrían distinguir entre una MOS de 4,0 y 3,92–.

En caso que el servicio se preste mediante una conexión a internet que no es de Colt, la calidad del servicio de voz queda en manos del cliente.

9.3 Seguridad

9.3.1 Servicio con Colt IP Access (Europa) / IP VPN (Japón)

Colt emplea peering SIP estático (sin registro SIP) para conectarse a los dispositivos CPE. Dado que el tráfico se transporta sobre Colt Internet Backbone, y no en la internet pública, el acceso IP no está cifrado.

9.3.2 Servicio con acceso público a internet

La configuración oculta se implementa en la pasarela de voz y los routers de acceso a Colt. Cada Voice Gateway es autenticado y autorizado mediante un túnel IPsec. Todo el tráfico proveniente del cliente vía internet se encripta sobre túnel IPsec.

En caso que el cliente utilice un cortafuegos, las direcciones IP de los routers de acceso a Colt deberán añadirse a las listas de acceso de entrada y salida del cortafuegos del cliente. Puede consultar las direcciones IP de Colt al equipo Colt Service Delivery.

En Japón no están disponibles los servicios a través de un acceso a Internet que no sea de Colt.

9.4 Funciones de numeración y enrutamiento

9.4.1 Rangos de numeración

Los formatos definidos a continuación corresponden a los formatos predeterminados (para números nacionales, e internacionales cuando corresponda) para los números llamante y llamado contenidos en la señalización a y desde la plataforma SIP Trunking. Los números especiales (p. ej., números de emergencia) son excepciones y siguen formatos locales. Para una correcta operación, se deben respetar estos formatos para todos los tipos de número cuando se configura la centralita, tanto para llamadas entrantes como salientes.

Clave de las tablas siguientes:

NSN – Número Nacional Significativo: Es el número de teléfono sin el prefijo «0» interurbano o el «00xx» con el código nacional. Dígitos significativos sin el cero inicial (p. ej.: para el número marcado 0170996465, el NSN es: 170996465 y 0+NSN es: 0170996465).

CC – Código de País: Dígitos que definen el país de destino u origen de la llamada (p. ej., para el número marcado 0033170996465, el CC+NSN es: 33170996465 y 00+CC+NSN= 0033170996465).

TON = Tipo de número ISDN: Nacional (NAT) / Internacional (INT) / Desconocido (UNK)

SN = Número de suscriptor: el número al que se llama (sin el código local de área)

9.4.1.1 DDI (Direct Dial In/Marcación Directa) – Formato

Las llamadas entrantes hacia cualquiera de los números asignados al enlace de centralita se entregan típicamente con número de llamante y número de llamado en los formatos mencionados a continuación. En el Número B también se soporta el formato de abonado. Otros formatos de número se soportan bajo petición.

Para Llamadas Entrantes (el cliente recibe una llamada)

Para las llamadas entrantes, los números A y B se pueden recibir en los formatos siguientes.

Europa	Número A (Origen)	Número B (Cliente, destino)
Llamada nacional	NSN (TON=UNK) 0NSN (TON=UNK)*	Dígitos de extensión (TON=UNK) NSN (TON=NAT) 0 NSN (TON=UNK)*
Llamada internacional	00CCNSN (TON =UNK)	CCNSN (TON =INT) 00CCNSN (TON=UNK)

*En países donde se utiliza el prefijo de marcación nacional «0»

Japón	Número A (Origen)	Número B (Cliente, destino)
Llamada nacional	0 NSN (TON=UNK)	0 NSN (TON=UNK) SN (TON=UNK)
Llamada internacional	CC NSN (TON=UNK)	

Las opciones por defecto se marcan en NEGRITA. Si el cliente no utiliza la configuración por defecto, el cliente debería informar a Colt antes de la activación del servicio.

9.4.1.2 DDO (Marcación Directa de Salida) – Formato

El formato por defecto para el número llamado y el número llamante es en la tabla mostrada a continuación. Otros formatos de número se soportan bajo petición.

En enlaces SIP, los números se deben enviar «enbloc». Marcación Enbloc o Overlap: «Overlap receiving» se convertirá a Enbloc.

Para Llamadas Salientes (el cliente realiza una llamada)

Se utilizará el número de la llamada saliente cuando este supere el filtrado. De lo contrario, se utilizará la identificación de llamada saliente (CLI) predeterminada.

Para las llamadas salientes, los números A y B se pueden enviar en los formatos siguientes.

Europa	Número A (Cliente, origen)	Número B (Destino)
Llamada nacional	NSN (TON=NAT) 0 NSN (TON=UNK)* CC NSN (TON=INT)	NSN (TON=NAT) 0 NSN (TON=UNK)* CCNSN (TON=INT) 00CCNSN (TON=UNK)
Llamada internacional	00 CC NSN (TON=UNK)	CCNSN (TON=INT) 00CCNSN (TON=UNK)

*En países donde se utiliza el prefijo de marcación nacional «0»

Japón	Número A (Cliente, origen)	Número B (Destino)
Llamada nacional		0 NSN (TON=UNK)* SN (TON=UNK)
Llamada internacional	0 NSN (TON=UNK)	010CCNSN (TON=UNK)

Se usa el prefijo de marcación nacional 0, pero se puede omitir cuando se llama desde la misma área

9.4.1.3 Rangos DDI

El cliente puede elegir si:

- Reserva y recibe un nuevo rango de números DDI de Colt o
- Porta sus números actuales desde el proveedor actual a Colt o

- Utiliza su rango actual suministrado por Colt o
- Combina cualquiera de los anteriores

9.4.2 Llamadas a Servicios de Emergencia

Para permitir que Colt enrute las llamadas de emergencia correctamente y entregue la dirección correcta a los organismos de emergencia correspondientes, el cliente debe proporcionar las direcciones a las que se asignan los números de teléfono y que serán suministradas por Colt como parte del servicio Voice Line. Las direcciones deben estar relacionadas con la ubicación del llamante, que no será necesariamente la misma que la dirección de instalación del cliente. El cliente debe comunicar a Colt cualquier cambio en las direcciones lo antes posible.

9.4.3 Portabilidad de números

Si los clientes desean conservar sus números telefónicos actuales, harán uso del Servicio de Portabilidad de Números de Colt.

Se deben elaborar y firmar las cartas de autorización locales de cada país (formularios de portabilidad) para cumplir la normativa local.

A fin de permitir una portabilidad sin errores, se recomienda que el cliente facilite a Colt los rangos de numeración, el agrupamiento correcto de los rangos de numeración y las direcciones legales y los propietarios correspondientes de los DDI que se necesita portar. Esta información puede obtenerla el cliente de su proveedor actual. Los rangos de numeración se suelen portar como rango completo. La mayoría de operadores no permite que los rangos se dividan entre varios operadores. En principio, Colt no puede obtener estos datos del operador cedente.

Para más información sobre portabilidad o para recibir los formularios correspondientes, consulte con los Gestores de Cuenta de Colt.

9.4.4 Red de telefonía centralizada - Consolidación de números

Se pueden configurar números con distintos Códigos de Área Local en el mismo servicio. De esta forma, Colt puede ofrecer físicamente servicios RDSI en un centro, mientras suministra lógicamente los servicios para varios centros.

Para realizar llamadas correctas a los Servicios de Emergencia, cada CAL (LAC) necesita estar asociado con la dirección física correspondiente por razones administrativas. Esta información se debe facilitar en el momento del pedido.

Los clientes con una red de telefonía híbrida IP-TDM pueden hacer uso de esta función para simplificar su contratación de telecomunicaciones y centralizar su red de telefonía. Una red centralizada de telefonía es un estadio previo excelente para una solución completa de Enlaces SIP.

9.4.5 Distribución de llamadas

En caso de varios PRI, se configura Carga Compartida (Round Robin) para el cliente en un grupo de puerto único (salvo que se solicite otra opción), de modo que si la primera está ocupada, la llamada pase a la siguiente interfaz. Todos los servicios serán configurados para permitir las llamadas en ambos sentidos (recibir llamadas entrantes y realizar llamadas salientes), salvo que se solicite otra opción.

Las llamadas se pueden distribuir entre los PRI/BRI en un solo centro o entre los PRI/BRI en múltiples centros.

Se soportan los grupos de puertos múltiples con distribución de llamadas por desbordamiento o de carga compartida y el mapeado de puertos BRI. Los detalles se deben especificar en el formulario de pedido.

La distribución de llamadas entre plataformas PRI/BRI (SDH y VoIP) y entre distintos servicios de voz no está disponible como servicio estándar.

9.4.6 Solución multicentro

Colt Voice Line soporta soluciones multicentro dentro del mismo país. Esto significa que Colt entrega físicamente hasta 10 PRI por centro, y que se pueden pedir conjuntamente varios circuitos RDSI.

Por simplicidad, en caso que los números de varios centros no se solapen, no será obligatorio pedir el servicio como solución multicentro.

En caso que se haya hecho una consolidación de números para obtener una red centralizada de telefonía, la solución multicentro sería irrelevante.

En caso que se requiera distribución de llamadas entre varios centros, se deberán facilitar los datos relevantes de distribución de llamadas en el momento del pedido. Es posible añadir un centro posteriormente a un servicio existente.

9.4.7 Mapeado de puertos PRI a números DDI

Voice Line permite al cliente mapear un número específico a un puerto específico. Por defecto, todos los números se asignan a un grupo de puertos. En caso de varios PRI, las llamadas se distribuyen en una configuración de Carga Compartida (Round Robin).

El cliente puede decidir no tener esta opción como predeterminada y escoger la opción de Desbordamiento (Secuencial) en el formulario de pedido.

9.4.8 Número bypass para pruebas

Se puede solicitar un número «bypass» a fin de que el cliente pueda probar el servicio. Los detalles se deben especificar en el formulario de pedido.

9.4.9 Destinos

Colt permite las llamadas a destinos nacionales e internacionales, geográficos y no geográficos, fijos y móviles (incluyendo el servicio de llamadas de emergencia).

9.4.10 Restricción de llamadas

Colt ofrece la opción de restricción de llamadas para deshabilitar las llamadas a destinos específicos. Se pueden predefinir grupos de destinos con restricción de llamadas.

El cliente debe comunicar los números a los que se aplicará el filtrado dentro de su pedido.

9.4.11 Desvío de llamadas

Colt se remite a sus servicios IN (IN Geo) para habilitar el desvío de llamadas a nivel de red.

Cuando IN Geo esté operativo, el desvío de llamadas permanecerá habilitado si el servicio RDSI se encontrase fuera de servicio.

De lo contrario, las llamadas deben ser desviadas por el PBX. Se desviarán a un número DDI dentro del PBX y se proporcionará el encabezado de desvío. Por lo tanto, para cambios

individuales, cuando el cliente configura el desvío de llamadas en su PBX o su teléfono, Colt admite la gestión de la CLI, con lo que se mostrará el número de la persona que hace la llamada en lugar del número de desvío.

Colt no ofrece desvío de llamadas con el servicio Voice Line (v).

9.4.12 Funciones CLI - Identificación de llamante (CLIP, CLIR o CLIP No Screening)

Las funciones siguientes están disponibles en función de las normativas nacionales (Cfr. Requisitos Legales por País).

CLIP (Mostrar identificación de llamada saliente), proporciona al cliente el número de la persona que llama, de forma que pueda devolver la llamada.

CLIR (Ocultar identificación de llamada saliente), se oculta a quien recibe la llamada el identificador de la llamada saliente

9.4.12.1 CLIP Screening y CLIR por llamada (PREDETERMINADO) ('display', 'Temp Allow (TA)')

CLIP muestra el número del llamante al usuario llamado, según indica la centralita del cliente, sujeto al examen de Colt. Cuando un número CLI está fuera del rango DDI de cliente configurado en el servicio Colt, entonces Colt lo sustituye por la CLI de red predeterminada, que está definida por servicio (no por centro). Cuando el examen no reconoce nada y el número coincide con un prefijo del rango DDI, se utilizará el número principal del rango DDI o bien el número principal del troncal predeterminado.

El cliente puede enviar el mismo CLI desde cualquier centro, siempre que esté dentro de los rangos DDI configurados en el servicio de Colt. El número predeterminado (utilizado cuando el examen no reconoce nada) se define por servicio (no por centro).

El número principal por sitio/puerto se puede implementar utilizando CLIP Screening, definiendo el número principal de CLI por puerto (Interfaz RDSI: PRI).

9.4.12.2 Número Principal CLIP ('Fix Number Display')

Si se habilita un número principal CLIP, el número predeterminado del cliente siempre se envía como CLI. El número predeterminado del cliente se define por servicio, pero también se puede definir independientemente por sitio o por puerto como parte de un diseño personalizado (configurando CLIP Screening en la red y definiendo el número principal CLIP en los CPE de voz).

9.4.12.3 CLIR por llamada ('TR', Temp restricted – no disponible in Europe)

La función CLIR oculta la presentación del número y la subdirección RDSI del llamante al usuario llamado. Se puede configurar por línea o por llamada. Cuando el servicio suplementario CLIR es aplicable y se activa, la red de origen notifica a la red de destino que no está autorizada la presentación de la información del número y la subred RDSI del llamante (si es facilitada por el llamante) al usuario llamado. La red Colt transporta la información CLIR por la red.

9.4.12.4 CLIR Permanente ('PR', Permanent restricted)

La red está configurada para marcar permanentemente el número de llamante como restringido (oculto). Por defecto, un número de redirección o un número genérico (si existe) no se marca como restringido.

9.4.12.5 CLIP No Screening - CLIP sin filtrado («CLNOSCR», no disponible en Japón)

El CLIP sin filtrado permite al cliente enviar su propio número a la parte que recibe la llamada sin que dicho número sea validado. Se le muestra un número alternativo a la persona que recibe la llamada.

Por ejemplo, un cliente podría configurar un número 0800 para el CLI de red 01473 390000.

Utilizando la función CLIP No Screening, el número 0800 se mostraría al usuario llamado, siempre que las redes utilizadas lo transportaran como número llamante adicional.

El cliente puede enviar el mismo CLI desde cualquier centro siempre que lo valide como un CLI válido.

Esta función no garantiza que el CLI será mostrado al usuario llamado, pues esto depende de que las redes utilizadas en la llamada lo transporten como número llamante adicional.

Este servicio depende de la regulación nacional y no está disponible en todos los países. Por favor, revise el Requisitos Legales por País.

9.4.12.6 Número de presentación

Una funcionalidad similar a la de «CLIP sin filtrado», pero en este caso se coteja el número que envía el cliente con una lista predefinida de DDI para identificar la llamada. El número de presentación ofrece un CLI alternativo que ha sido preautorizado por Colt para su envío y visualización.

CLIP No Screening – Número de Presentación permite que el cliente especifique, dentro del pedido, el número o rango de números que desea que Colt muestre al usuario llamado. Estos números no tienen necesariamente que haber sido alojados por Colt, ni portados a la red de Colt, ni ser un rango DDI de Colt. Colt examinará las llamadas y presentará los números que sean predefinidos por el cliente. Colt examina la llamada entrante y comprueba el número enviado por el cliente; si es un número conocido por Colt, se define el «CLI de presentación» con el número correspondiente. Si el examen no lo reconoce, solo se envía el CLI predeterminado de Colt con la llamada. Así pues, es parte del proceso de pedido y no hay necesidad de proforma.

El número de presentación se puede enviar en formato internacional o nacional.

Esta función no garantiza que el CLI será mostrado al usuario llamado, pues esto depende de que las redes utilizadas en la llamada lo transporten como número llamante adicional.

Este servicio depende de la regulación nacional y no está disponible en todos los países. Por favor, verifique (Cfr. Requisitos Legales por País).

9.4.12.7 Consolidación de número - CLIP No Screening – Número de presentación

Consolidación de número se refiere a las configuraciones con rangos DDI de distintos Códigos de Área Local sobre un mismo enlace.

A fin de soportar la gestión de llamadas de emergencia, se pide al cliente que envíe un CLI válido de Colt para poder identificar el centro de procedencia de la llamada. Si Colt recibe una llamada de emergencia con un CLI inválido, se utilizará el número predeterminado del cliente para el enrutamiento de llamadas de emergencia.

Esta configuración también funciona con CLIP No Screening y Número de Presentación sin restricción alguna.

9.5 Resiliencia del tráfico de voz (Europa)

La resiliencia del tráfico de voz no es una resiliencia física, ni en línea de acceso, ni en POP de datos, sino solamente en POP de voz/plataforma IN.

9.5.1 Inbound Call Rerouting (Redireccionamiento de llamadas entrantes)

También en los servicios RDSI, Colt ofrece una función típica de enlaces SIP conocida como «redireccionamiento de llamadas entrantes» que se activa automáticamente cuando se produce una pérdida de la conectividad y no hay enlaces disponibles entre la plataforma de enlaces SIP de Colt y la centralita. Los clientes deben dirigir la llamada a una consola de operador u operadora automática.

Redireccionamiento de llamadas entrantes a una DDI alternativa en caso que la red IP falle - Automatizado



En caso de Dual Homing (9.5.4), solo se hará uso del número de redireccionamiento de llamadas entrantes cuando ambos centros estén fuera de servicio.

No se facilitará información de la extensión, puesto que el número de redireccionamiento no se transmite en la llamada redirigida al número DDI alternativo.

9.5.1.1 Funcionamiento

Cuando se produce una pérdida de conectividad y no hay enlaces disponibles entre la plataforma de enlaces SIP de Colt y la centralita, todas las llamadas entrantes dirigidas al cliente pueden ser redireccionadas automáticamente a un mismo número E.164 especificado por el cliente.

9.5.1.2 Pedido

El número E.164 al que Colt redirigirá las llamadas en caso de emergencia se debe especificar por anticipado, a través del producto Formulario de Pedido. Puede ser:

- Un número E.164 proporcionado por Colt, asociado a un circuito TDM de Colt o al servicio de Enlaces SIP de Colt. En el segundo caso, el número E.164 debe estar asociado a un servicio Colt Voice absolutamente distinto para que funcione correctamente.
- Un número E.164 no proporcionado por Colt (asociado a un servicio de voz externo a Colt).

9.5.2 Partial Number Replacement (Sustitución parcial de número)

La sustitución parcial de número permite la manipulación automática de la numeración, de modo que las llamadas entrantes (Colt al cliente) sean redirigidas a números alternativos predefinidos conservando los detalles del número de extensión. Por ejemplo, las llamadas al rango de numeración de 020 7390 1000-2000 serían redirigidas automáticamente a 020 7450 1000-2000 en caso de pérdida de conectividad. Esta función se activa cuando no hay enlaces disponibles para dirigir las llamadas a la centralita del cliente. Las líneas asociadas con los números alternativos pueden ser cualquier número RTC que no forme parte necesariamente del servicio RDSI y que no pertenezca a Colt. Al igual que el enrutamiento de llamadas entrantes, el inicio y el final del rango de números a sustituir debe ser especificado previamente mediante el formulario de pedido de producto.

Las funciones descritas son automáticamente revocadas cuando se restablece la comunicación entre la plataforma de enlaces SIP y la centralita de cliente. El funcionamiento de estas funciones es el siguiente:

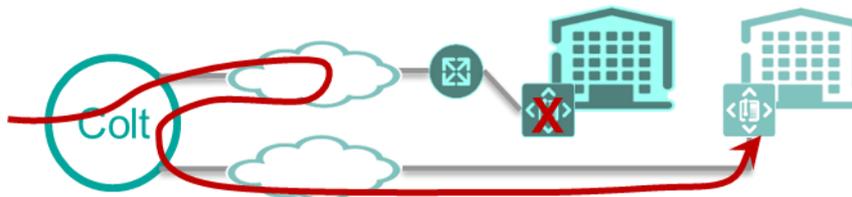
1. Se produce un intento de llamada entrante a la centralita de cliente desde los enlaces configurados.
2. Si la conexión con la centralita falla, entonces se produce una expiración del tiempo de transacción SIP INVITE (2 intentos) o una conexión TCP, y la llamada se redirige al número o rango de numeración de respaldo definido que está configurado en el enlace de cliente.
3. Las llamadas entrantes posteriores se redirigen al número o rango de numeración de respaldo, siguiendo el mismo mecanismo de tiempo de expiración hasta que se restablezca la conexión.
4. Cuando la conexión se restablece, las llamadas entrantes se devuelven automáticamente a la centralita de cliente.

Nota: Cuando el enrutamiento de llamadas entrantes o la sustitución parcial de número están combinadas con resiliencia de enlace, la detección y el mecanismo de recuperación de fallos de la resiliencia de enlace tendrán prioridad. En otras palabras, el mecanismo de resiliencia de enlace se utilizará en primer lugar hasta que no haya enlaces disponibles, y a partir de ese momento se hará uso de las funciones arriba descritas.

9.5.3 Disaster Recovery (Recuperación ante desastres)

Existe un plan de recuperación ante desastres del cliente gestionado mediante redireccionamiento TDM, también conocido como recuperación ante desastres basada en DDI.

La recuperación ante desastres basada en DDI permite al cliente desviar las llamadas entrantes a números de teléfono RTC predefinidos. Se puede definir un máximo de 5 planes de recuperación ante desastres; se activarán llamando al Helpdesk de Colt y autorizando uno de los planes. Cada plan puede contener hasta 90 desvíos, que pueden consistir en la combinación del desvío de un solo número a otro número o bien de un intervalo continuo de números a otro número.



Un enlace activo a un PBX activo que redirige las llamadas a otra centralita en caso de fallo – Bajo petición

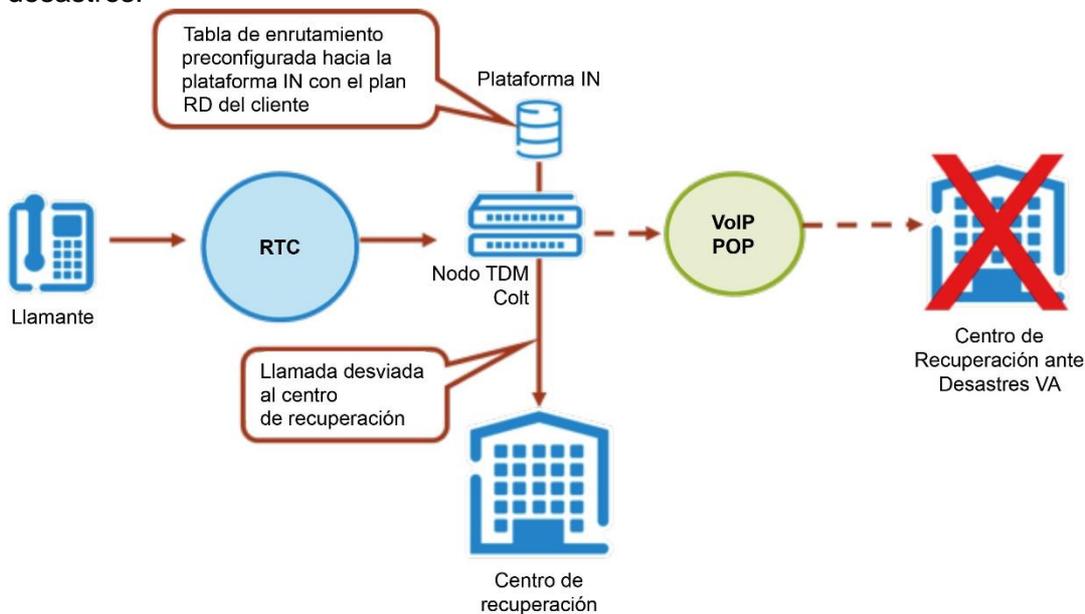
9.5.3.1 Funcionamiento

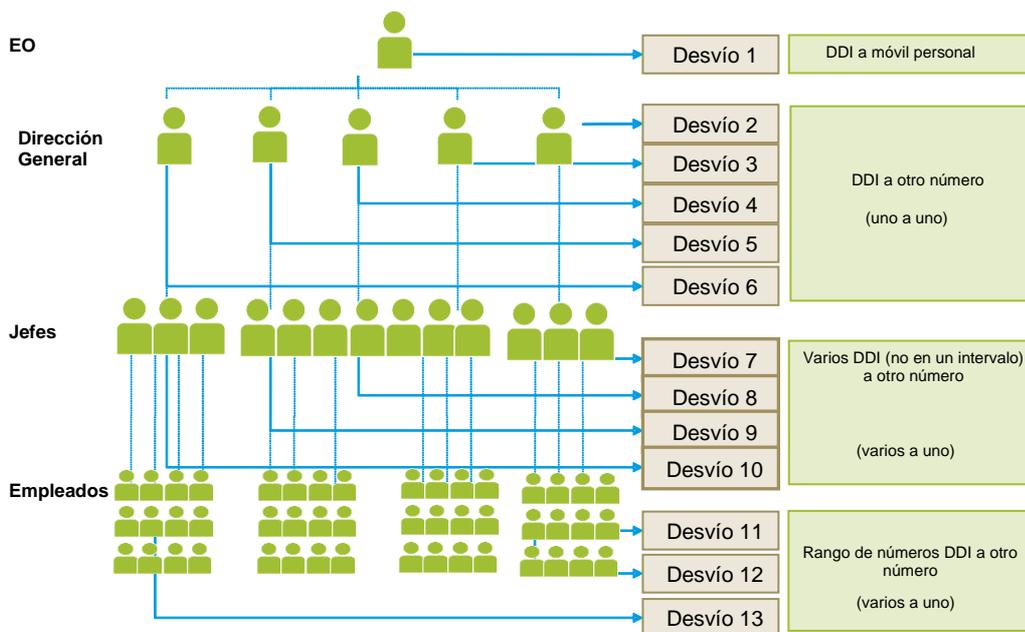
El plan de recuperación ante desastres debe ser activado y revocado por el cliente. Cuando se produce un desastre y es precisa la activación del plan de recuperación ante desastres, el cliente debe llamar al Helpdesk de Colt; autenticar su identidad mediante nombre, número de teléfono y contraseña predefinida; y posteriormente solicitar la activación del plan de recuperación ante desastres correspondiente.

El diagrama siguiente explica la funcionalidad de Recuperación ante Desastres.

9.5.3.2 Ejemplo de implementación de plan

El diagrama siguiente muestra un ejemplo de la implementación de un plan de recuperación ante desastres.





Un desvío puede consistir en el desvío de un solo número a otro número o bien de un intervalo continuo de números a otro número. Por ejemplo, un intervalo continuo como 020 7390 1000-2000 sería desviado a 020 7450 1000.

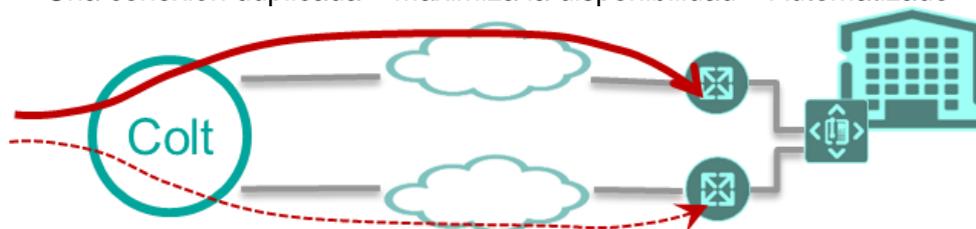
9.5.3.3 Pruebas y pedido

Cualquier opción de RD se debe especificar en el proceso de pedido y se debe probar para garantizar su correcto funcionamiento, antes de que Colt pueda aplicar y cumplir cualquier garantía de nivel de servicio de recuperación ante desastres (GNS RD).

9.5.4 Dual Homing

El servicio Voice Dual Homing consiste en la implementación de dos enlaces independientes en dos nodos geográficamente distintos, y puede ser configurado como carga compartida (predeterminado, activo/activo) o desbordamiento (activo/en espera) con conmutación automática.

Una conexión duplicada – Maximiza la disponibilidad – Automatizado



La resiliencia se puede establecer entre dos centros de cliente o en un centro con dos circuitos de acceso. Colt proporcionará Voice Dual Homing como un servicio simétrico, en el que los circuitos y el mapeo de números/puertos para cada uno de los dos sitios replica al otro.

Dual Homing solo está disponible como estándar para los servicios Voice Line sin convergencia con Colt IP Access.

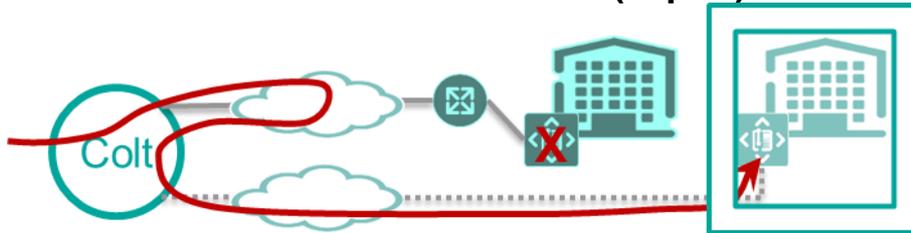
9.5.4.1 Funcionamiento

Según el tipo de Dual Homing, la carga de tráfico será compartida entre ambos sitios o el circuito de desbordamiento será activado, en caso que el circuito activo no esté disponible. Una vez restablecido el servicio, el circuito de desbordamiento volverá automáticamente a modo espera.

9.5.4.2 Pedido

Dual Homing se solicita mediante el formulario de pedido de Colt. Se debe especificar si se desea carga compartida o desbordamiento.

9.6 Estabilidad del tráfico de voz (Japón)



La estabilidad del tráfico de voz no es una estabilidad «física», ni en la línea de acceso o en la salida de datos; solo en la plataforma de entrada/salida de voz. Las opciones de estabilidad para las llamadas entrantes están preconfiguradas y se activan o desactivan automáticamente en caso de fallo de la red.

9.6.1 DRCONTACT

La terminación de llamadas se desvía cuando se detecta un problema en la ruta de transmisión entre un conmutador en la red Colt y el equipo de las instalaciones del cliente; esto es, cuando una ubicación original de terminación se ve afectada por un desastre informático. Es necesario un registro previo.

9.6.2 CityCONTACT

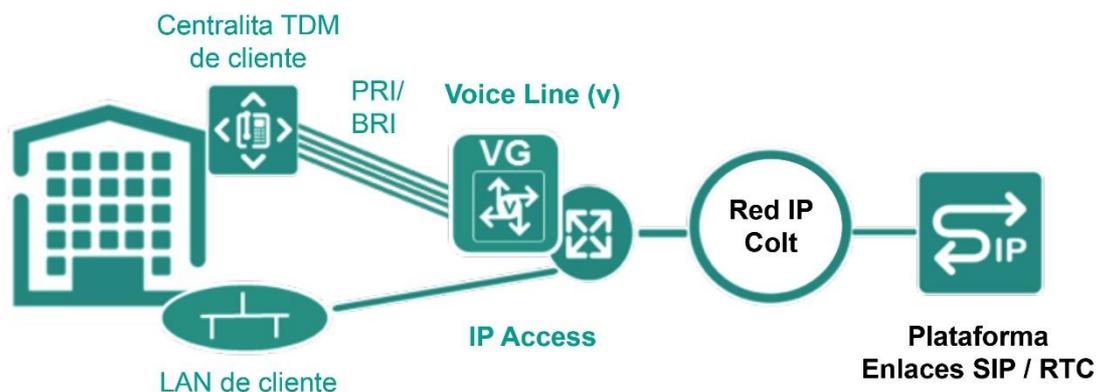
CityCONTACT permite que las llamadas de terminación entrantes se desvíen a otros números de teléfono de terminación nacionales registrados previamente por los usuarios.

9.6.3 GlobalCONTACT

GlobalCONTACT permite que las llamadas de terminación entrantes se desvíen a otros números de teléfono de terminación nacionales registrados previamente por los usuarios.

9.7 Combinación con Colt IP Access⁶

Existen dos posibilidades. Voice Line está disponible como servicio de voz independiente y como servicio en convergencia con Colt IP Access.



Servicio IP Access único para voz e internet (en convergencia)

Colt instala un router CPE de acceso IP con puertos LAN independientes para las pasarelas de voz y para la LAN del cliente. Se emplean subredes LAN distintas para voz e internet. El circuito de acceso se comparte para voz y datos, lo que significa que el ancho de banda se debe dimensionar de acuerdo con los canales de voz y el ancho de banda de internet requeridos. Para soluciones on-net, Colt ofrecerá dos servicios técnicamente independientes.

⁶ En Japón no se admite la convergencia

9.7.1 Opciones de ancho de banda

No hay restricciones en el ancho de banda para IP Access, salvo las propias del ancho de banda disponible en el centro del cliente. Para mantener la QoS, el ancho de banda de IP Access debe ser al menos un 50% superior al elemento de voz.

9.7.2 Opciones de voz

La opción de resiliencia de voz Dual Homing no está disponible para el servicio estándar Voice Line con la opción de convergencia.

9.7.3 Opciones de IP Access

No hay restricciones en las funciones disponibles de Colt IP Access, salvo la Resiliencia Avanzada IP Access, que no está disponible para el servicio estándar Voice Line con la opción de convergencia.

9.7.4 Requisitos de ancho de banda

Para la oferta de Voice Line en convergencia con IP Access, se requiere disponer de los mismos anchos de banda IP en cada interfaz de voz, pero se les deben añadir los anchos de banda requeridos para IP Access.

El ancho de banda mínimo requerido para un servicio en convergencia off-net debería ser al menos el doble del ancho de banda IP requerido para el servicio de voz en solitario, con el fin de poder ofrecer la Calidad de Servicio (QoS).

Ejemplo: 1 PRI requiere 4 Mb -> Ancho de banda total mínimo 8 Mb

(Cfr. Oferta Voice Line independiente)

Cuando el servicio se ofrezca sobre Colt Fibre (on-net), los servicios estarán técnicamente separados y, por tanto, los requisitos de ancho de banda para Voz e IP Access no tendrán relación.

En caso que el servicio se preste sobre una conexión que no es de Colt, el ancho de banda debe ser suficiente para responder a los volúmenes pico de llamadas previstas. Colt recomienda que el cliente no supere el 90% (para una conexión dedicada) o el 50% (para una conexión convergente) del ancho de banda total de acceso de cliente para llamadas de voz, puesto que ello podría provocar un deterioro de la calidad de voz durante estos picos.

En caso de RDSI sobre Internet, la conectividad de datos proporcionada por el tercero distinto de Colt debe cumplir la especificación siguiente:

El ancho de banda para las llamadas de voz (4Mb por PRI/30 canales) deberá representar al menos el 50% del ancho de banda total de acceso.

10 Servicios complementarios

Este capítulo contiene las descripciones de los distintos servicios RDSI ofrecidos actualmente por Colt.

10.1 Colt Online

Colt Online es una aplicación sencilla e intuitiva que permite a los clientes nuevos y existentes de Colt interactuar con Colt por medio de una conexión segura a internet sin necesidad de hablar con un Agente de Atención al Cliente o un Director de Cuentas.

Todos los clientes de Colt Online tienen una cuenta de administrador para un usuario determinado de su organización. Este administrador tiene pleno acceso a las funciones disponibles para todas las cuentas y subcuentas de cliente, incluyendo:

- Busca cualquier factura de los últimos seis/doce meses y accede a ella en formato PDF, en función de la normativa de cada país*

* No disponible en Suiza debido a la normativa de protección de datos

- Visualizar el estado de cualquier pedido en el proceso de entrega.
- Visualizar el estado de cualquier aviso (fallos, consultas, solicitudes de servicio) en tiempo real.

- Buscar y visualizar todos los servicios activos.
- Visualizar un panel de control de cuenta con las cuatro funciones anteriores.
- Gestionar los datos de la cuenta

10.2 Herramienta Call Analyser⁷

Call Analyser es una herramienta online de análisis e informes que los clientes pueden utilizar para generar informes con la facturación y el coste de las llamadas.

Se proporcionan información de facturación y del coste tanto de las llamadas salientes como de las llamadas IN. Disponible junto con la factura del cliente en nuestro portal de clientes, Colt Online.

10.3 Monitorización de Estafa

La estafa consiste en la transgresión deliberada y maliciosa de la seguridad de un sistema por un agente externo. Algunas de las señales indicadoras de que la seguridad de un sistema puede estar en peligro incluyen:

- Llamadas anormalmente largas o un número inusualmente alto de llamadas de corta duración.
- Llamadas a destinos desconocidos.
- Llamadas reiteradas al mismo número.
- Altos volúmenes de llamadas durante la noche, fines de semana o festivos.
- Dificultades (línea ocupada o retraso) en la recuperación de mensajes de voz.

Colt analiza el tráfico y pone los servicios de voz en «modo Estafa» colocando en una lista negra los destinos conflictivos, e informa al cliente de que se ha detectado una posible estafa.

10.3.1 Funcionamiento

Colt utiliza un sistema de monitorización de estafa de última generación que examina activamente los CDR (Registros de Datos de Llamadas) y genera alertas si se detecta algún patrón inusual. Emplea varias reglas y umbrales para monitorizar el patrón de uso de los clientes. Las alertas se activan cuando el patrón de uso del cliente supera los umbrales definidos para las reglas respectivas.

El equipo de Monitorización de Estafa rastrea las alertas y toma las medidas apropiadas, informando al cliente y/o bloqueando servicios.

10.3.2 Declaración relativa a estafas

Colt y los clientes de Colt puede ser víctimas de estafas consistentes en que un tercero envíe tráfico por la red sin autorización.

La protección de los equipos del cliente frente a actividades fraudulentas es responsabilidad del cliente. Recomendamos encarecidamente a nuestros clientes que tomen medidas para proteger sus equipos frente a estafas y que hablen con sus proveedores acerca de los medios más adecuados para hacerlo.

Cuando se detecte una posible estafa, Colt tratará de contactar con el cliente lo antes posible. Colt no tiene control sobre ni responsabilidad de proteger los equipos de los clientes frente a estafas. Colt no será responsable de ninguna pérdida derivada de un uso fraudulento de los equipos del cliente. Las Garantías de Nivel de Servicio de Colt no cubren la estafa.

10.3.3 Política

Si la estafa se produce a consecuencia de acciones realizadas en equipos en las instalaciones del cliente (CPE) donde Colt no tiene responsabilidad operativa, la política de Colt es facturar al cliente por ese tráfico.

⁷ El Call Analyser no se puede utilizar para servicios prestados en Japón.

Colt ha cumplido su responsabilidad contractual de cursar las llamadas enviadas a su red por los equipos del cliente y ha incurrido en costes por ello. Así pues, es responsabilidad del cliente pagar a Colt por los servicios utilizados.

10.3.4 Medidas preventivas de seguridad para clientes

Los clientes deben ser conscientes de la posibilidad de estafa. Por ello, Colt recomienda seguir los pasos siguientes que ayudarán a proteger la centralita del cliente.

1. Elimine o desactive cualquier funcionalidad innecesaria del sistema, incluyendo los puertos de acceso remoto. Si se utilizan puertos de acceso remoto, considere el uso de un método fuerte de autenticación como Smartcards/Tokens.
 2. Restrinja cualquier destino al que no se debería llamar en circunstancias normales, como los de tarifa prémium, internacionales u operadoras, incluyendo la consulta de directorio telefónico.
 3. Revise periódicamente los datos de registro/informes de llamadas de la centralita y analícelos en busca de aumentos del volumen de llamadas o destinos sospechosos.
 4. Los puertos de buzón de voz deberían tener bloqueado el acceso externo a enlaces troncales, si es posible. Las contraseñas del buzón de voz y del DISA* deberían cambiarse periódicamente, evitando los valores predeterminados de fábrica y combinaciones triviales como 1234 o el número de extensión.
 5. Si fuera necesario el acceso a enlaces troncales desde el buzón de voz, deberán implementarse los controles correspondientes. Deshabilite las opciones de Operadora Automática para acceder a los troncales.
 6. Los buzones de voz sobrantes deberán permanecer bloqueados hasta que se asignen a un usuario. Las extensiones no utilizadas deben tener los derechos de acceso desactivados.
 7. Si no se emplea el DISA, debe desactivarse por completo.
 8. Restrinja el acceso físico a los equipos, incluyendo salas de comunicaciones y terminales máster.
 9. Asigne solo el nivel adecuado y mínimo de acceso al sistema necesario para realizar una tarea.
 10. Asegúrese de que todas las funciones de seguridad (como contraseñas y PIN) se cambian después de una instalación, actualización y reparación/mantenimiento (incluyendo la reinicialización de las contraseñas por defecto).
 11. Toda la información interna, como directorios, registros de llamadas y registros de auditoría, se debe tratar como material confidencial y ser destruida de forma segura cuando ya no se necesite.
 12. Limite el número de empleados con autorización para definir nuevos códigos y contraseñas. Cuando un empleado deja la compañía, cancele sus derechos de acceso.
 13. Evite el uso de tonos para pedir la introducción de contraseña/PIN, pues podría ser aprovechado por hackers. Desarrolle procedimientos que cubran los procedimientos de entrada de los empleados, los pases de entrada, la comprobación de nuevos empleados, y las bajas y los cambios de puesto de trabajo. Estos procedimientos pueden incluir la retirada del acceso a sistemas, buzones de voz y edificios.
 14. Las opciones de configuración y seguridad del sistema se deben revisar regularmente. Cualquier vulnerabilidad o irregularidad debe ser analizada.
 15. Conviene estar prevenidos ante llamadas fraudulentas, como por ejemplo las recibidas de personas que se hacen pasar por empleados de la empresa y solicitan que se les conecte con la centralita para que les proporcionen una línea de llamada saliente.
- Es responsabilidad del cliente garantizar la seguridad de su sistema de comunicaciones. La omisión de tomar medidas de seguridad puede suponer costes importantes para el cliente.

10.4 Distribuidores (Resellers)⁸

Al igual que con Voice Line y SIP Trunking, los distribuidores pueden descargar dos veces al día los registros de llamada (CDR) no tarificados de Voice Line (v) desde la interfaz B2B para

⁸ Cocom no se puede utilizar para servicios prestados en Japón.

mayoristas de Colt (Cocom Web Manager o Cocom FTP en 12 países Colt, excepto China), con los cuales el cliente podrá facturar posteriormente a sus clientes finales aplicando sistemas de facturación propios. Es importante señalar que los CDR no tarificados de Voice Line (v) se encuentran en Cocom dentro de la categoría «IP Voice Line». Esto se explica con más detalle en las guías de usuario de Cocom disponibles en la intranet y externamente en la sección de ayuda de Cocom Web Manager.

10.5 Clientes Marca Blanca (White Label)⁹

Los operadores globales o nacionales que carecen de la infraestructura, sistemas, procesos y recursos operativos VoIP para dar soporte a grandes empresas paneuropeas pueden aprovechar la oferta de servicio integral de Colt para asegurar una salida rápida al mercado sin grandes inversiones.

El servicio estándar de pago Marca Blanca incluye:

- Configurar a los clientes Marca Blanca y a los clientes finales de Marca Blanca en una nueva estructura de cuenta.
- Introducir tarifas/precios para mayoristas y tarifas/precios para clientes finales en los sistemas de Colt. (Por favor, observe que hay identificadores de tarifa específicos para WL Voice Line (v)).
- Entregar un informe de facturación Marca Blanca y CDR tarificados según las tarifas/precios del cliente final. (Por favor, observe que WL Voice Line (v) aparecerá en el informe de facturación WL).
- Entregar CDR tarificados y una factura Colt al cliente Marca Blanca.

Además de todo lo anterior, Colt ofrece esta solución opcional de pago Marca Blanca:

- Facturación al Cliente Final de Marca Blanca: Colt envía facturas a los clientes finales de Marca Blanca utilizando el nombre del cliente Marca Blanca. El cliente Marca Blanca seguirá siendo responsable del cobro de ingresos y de las garantías. (Por favor, observe que Voice Line (v) aparecerá dentro de Voice Services en la factura WLEC).

11 Garantía de servicio

Colt ofrece un alto nivel de garantía del servicio:

- El núcleo de red se monitoriza proactivamente.
- Un centro de atención con idioma local está disponible 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Colt Online es un portal web que permite la notificación de fallos a los clientes.

La garantía de servicio incluye:

- Servicio al cliente
- Garantía de nivel de servicio
- Colt Online
- Monitorización del servicio
- Mantenimiento planificado

11.1 Monitorización del servicio

Colt supervisa y realiza un mantenimiento proactivo de la red central SIP. Colt supervisa y realiza un mantenimiento del servicio de forma integral, lo cual incluye el circuito de acceso y el rúter del equipo. Es decir, Colt lleva a cabo acciones correctivas cuando los sistemas de supervisión de Colt detectan algún fallo.

11.2 Mantenimiento del Servicio

Cuando se requiera un servicio que afecte los trabajos planificados, normalmente se notificará a los clientes con 10 días de antelación.

Por lo general, los trabajos planificados se llevan a cabo de lunes a viernes, antes o después del horario comercial, o durante el fin de semana. Si se trata de una intervención de emergencia, Colt trata de avisar con cuatro días laborables de antelación; sin embargo, en algunas ocasiones esto

⁹ La opción White Label no está disponible en Japón.

no es posible y los trabajos se llevarán a cabo en plazos mucho más cortos (siempre que existan motivos que lo justifiquen).

11.3 Servicio al cliente

Colt posee una red de voz de alta calidad que permite la provisión de un objetivo anual de disponibilidad del servicio. El objetivo de disponibilidad depende del servicio escogido y de la ubicación de los centros del cliente. El helpdesk de fallos está disponible 24 horas al día, 7 días a la semana. Los clientes pueden notificar los fallos en cualquier momento contactando con el Centro de Atención al Cliente y hablando con un agente en su idioma local.

Cuando se entrega un servicio, el cliente recibe asimismo una referencia única para cada servicio que se deberá utilizar siempre en las notificaciones de fallos. El número de contacto para la notificación de fallos se especifica en el paquete de entrega del servicio.

11.4 Garantía de Nivel de Servicio

Colt ofrece una completa garantía de nivel de servicio asociada al servicio Voice Line, que incluye el pago de indemnizaciones si no se cumplen los niveles acordados. Nuestra red europea de voz de alta calidad nos permite ofrecer a nuestros clientes una disponibilidad anual de hasta el 99,99%. Los clientes pueden contactar con un Gestor de Cuentas de Colt para obtener más información sobre la GNS.

La Garantía de Nivel de Servicio (GNS) describe el objetivo de entrega del servicio, restablecimiento y calidad del servicio para Colt Voice Line. Es un documento independiente que forma parte del paquete contractual del cliente.

Es importante observar que para un servicio Voice Line en convergencia con Colt IP Access se aplicarán GNS distintas para la Voz y para el acceso IP.

No hay Garantía de Nivel de Servicio (GNS) entre Colt y el cliente relativa a la gestión de estafas. Colt no puede ofrecer garantías sobre la detección de estafas, si bien ofrecerá el mejor servicio posible.

12 Precios y Facturación¹⁰

12.1 Esquema de precios

Colt Voice Line se cobra aplicando el esquema siguiente:

- Actividades de Servicios Profesionales realizados para el cliente (p. ej.: trabajos de consultoría / diseño).
- Cuota de instalación (inicial).
- Cuota de contratación del servicio.
- Funciones adicionales.
- Traslados, Altas, Cambios.

- Tarifa de voz (precios según minutos de uso dependientes del país en cuestión)
 - Los planes de precios recogen los precios por minuto, destino y servicio. Los planes de precios son objeto de un acuerdo independiente entre Colt y el cliente. El servicio no se puede prestar sin un plan de precios firmado.
 - Se deben establecer nuevos identificadores de precios específicos para *Voice Line (v)* sobre un BCN nuevo o existente, a fin de que el precio por uso se facture correctamente. Los identificadores de precios *Voice Line* actuales no pueden aplicarse al uso de *Voice Line (v)*.

¹⁰ Los CDR de los servicios que se presten en Japón no se pueden descargar de Colt Online. En lugar de ello, se envían a los clientes.

12.2 Facturación

Los clientes suelen ser facturados mensualmente, según los términos comerciales acordados con Colt. Las facturas se envían impresas en papel y por correo postal, con la opción alternativa de recibirlas en formato electrónico por email. La factura en papel contiene un resumen de los cambios de uso. Los Registros de Datos de Llamada (CDR) se pueden obtener en el portal de cliente Colt Online, junto con las facturas en formato pdf. Las facturas se archivan durante 12 meses.

12.3 Facturación por país

Debido a causas legales, fiscales y normativas, Colt debe facturar por servicios de voz a los países donde se presta el servicio.

Se generan facturas independientes en cada país de prestación de servicios a los clientes. Así pues, los servicios se deben pedir por separado en cada país. Para cada entidad de cliente en cada país, Colt crea una referencia «OCN» única. Cada OCN puede agrupar varios «BCN», que son los Números de Facturación de Cliente sobre los que se generan las facturas.

Glosario

Call Analyser	Colt Call Analyser es una herramienta online de análisis e informes que los clientes pueden emplear para generar informes sobre su tráfico de llamadas facturas y tarificadas.
CLI	Identificador de Línea Llamante (número de teléfono del llamante)
CLIP	Presentación del Identificador de Línea Llamante
CLIPNOSCN	CLIP No Screening (Sin filtrado)
CLIR	Ocultación del Identificador de Línea Llamante
CPE	Equipo Local de Cliente (CPE)
CRC-4	(Comprobación de Redundancia Cíclica 4) es una modalidad de comprobación de redundancia cíclica (una forma de comprobar si hay errores en los datos transmitidos) que se emplea en los troncales E-1. Verifica si la línea no tiene errores. Se requiere soporte CRC-4 en todos los nodos de red de Europa. No obstante, algunos nodos antiguos y centralitas no soportan CRC-4.
DDI	Marcación Directa (número de teléfono)
Número Predeterminado	Número Predeterminado de un troncal específico
DISA	DISA es el Acceso Directo de Extensiones. La solución DISA /Desvío de llamada permite a los usuarios corporativos autorizados que están fuera de las oficinas realizar llamadas con las tarifas reducidas especiales de la organización.
DTMF	DTMF (marcación multifrecuencia bitono) es la señal dirigida a la compañía telefónica que se genera cuando se pulsan las teclas normales de un teléfono. Con DTMF, cada tecla que se pulsa en el teléfono genera dos tonos de frecuencias determinadas. Para evitar que una voz pueda imitar los tonos, uno de los tonos generados es de un rango de alta frecuencia y el otro es de un rango de baja frecuencia. DTMF en banda se refiere específicamente al envío de frecuencias digitales DTMF en el mismo circuito que la voz en una conversación. Este sistema funciona correctamente en un canal no comprimido utilizando G.711, pero no funciona bien con un canal comprimido como G.729. RFC2833 DTMF emplea un sistema fuera de banda. Este planteamiento consiste en que el Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP) envía mensajes en lugar de tonos puros. Por ejemplo, se envía un mensaje que indica «DTMF Dígito 7» en lugar de enviar las dos frecuencias que componen un DTMF 7. Este sistema es más fiable.
RDSI	Una red telefónica. Antes de la RDSI, las redes telefónicas se entendían como una forma de transporte de voz, con ciertos servicios especiales disponibles como datos. La característica clave de la RDSI es que integra voz y datos en las mismas líneas, añadiendo funciones que no estaban disponibles en un sistema telefónico tradicional.
Número Principal	Número principal de un rango DDI determinado.
Módem	Un módem convierte o modula una señal a fin de transportar información digital sobre ella.
Portabilidad de números	La capacidad de transferir un número de línea telefónica fija existente asignado por un operador local (LEC) y reasignarlo a otro operador.

OLO	Otros Operadores Autorizados
Punto de Presencia (PoP)	Un punto de demarcación artificial o punto interfaz entre Colt y un tercero.
Terminal Punto de Venta (PoS)	Un terminal punto de venta (PoS/PdV) es un dispositivo informático que sustituye a una caja registradora. El sistema PoS puede incluir la capacidad de grabar y seguir pedidos de clientes, procesar tarjetas de crédito y débito, conectarse a otros sistemas de una red y gestionar inventario.
Interfaz de Velocidad Primaria (BRI)	Un circuito de 2048 kbps utilizado para la transmisión de servicios de voz y datos. Para los servicios de voz, se ofrecen 30 canales B (portadora de voz) y 2 canales D (señalización de datos).
Centralita (PBX)	Una aplicación de software que se ejecuta en un servidor y conmuta llamadas en la organización de un cliente, optimiza las conexiones de voz y aloja funciones avanzadas.
QoS (Calidad de servicio)	La calidad de servicio alude a la capacidad de una red para alcanzar el máximo ancho de banda y gestionar otros parámetros del rendimiento de la red, como la latencia, la tasa de errores y la disponibilidad. La calidad de servicio también incluye el control y la gestión de recursos de red, estableciendo prioridades para tipos específicos de datos (vídeo, audio, archivos) en la red. La QoS se aplica al tráfico de red generado para VoIP.
Router	Un router es un dispositivo que envía tráfico entre dos redes.
Enlaces SIP	El Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) es un método específico implicado en VoIP o sistemas similares.
U, Unidad de Bastidor (RU)	Una unidad de bastidor (abreviada como U o RU) es una unidad de medida definida como 1,75 pulgadas (44,45 mm). Habitualmente se emplea como una medida de la altura del bastidor completo de 19 pulgadas y 23 pulgadas, así como la altura del equipo que se monta en estos bastidores, por lo que la altura del bastidor o equipo se expresa en múltiplos de unidades de bastidor. Por ejemplo, un bastidor completo típico tiene una altura de 42 U, mientras que los equipos tienen una altura típica de 1 U, 2 U, 3 U o 4 U. Un bastidor completo típico de 42 U contiene unos 6 pies (1,8 m) de equipos y una bastidor típico de «media altura» tendría una altura de 18-22 U o unos 3 pies (0,91 m).
VoIP	El Protocolo de Voz por Internet (VoIP) es una tecnología utilizada para la transmisión de distintos tipos de datos desde un origen a un destino mediante IP (Protocolo de Internet). Los datos pueden tener distintos formatos, incluyendo archivos, comunicaciones de voz, imágenes, fax o mensajes multimedia. VoIP es un método asociado con los sistemas de centralita (PBX) que se utiliza en las empresas modernas para ofrecer comunicaciones unificadas en las soluciones de telefonía por internet para empresas. Se usa habitualmente para llamadas telefónicas.

FIN DEL DOCUMENTO