

# BusinessPhone Networking

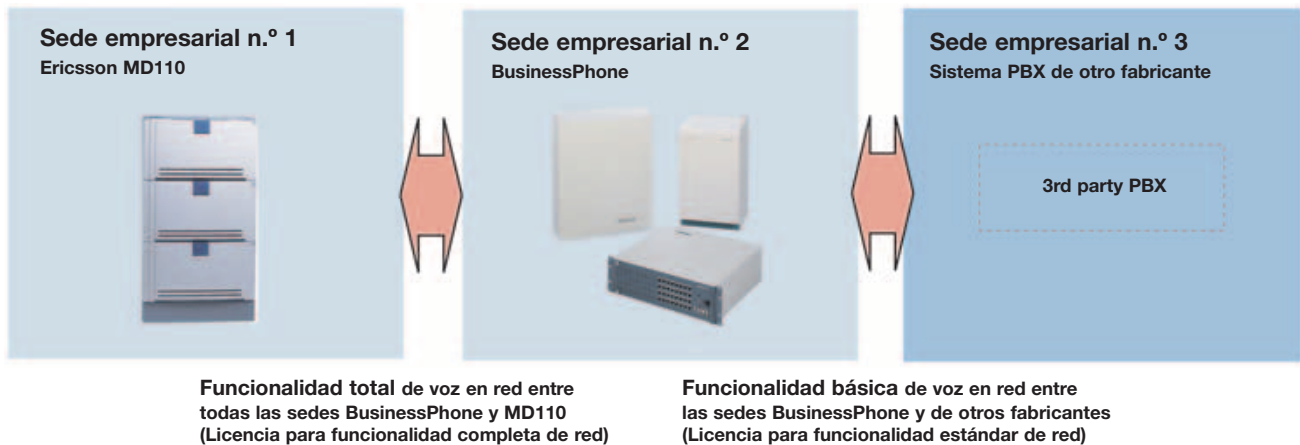


*La solución de red BusinessPhone Networking permite a los sistemas de comunicación BusinessPhone formar parte de cualquier red corporativa digital integrada de voz y datos. Existen distintas licencias de BusinessPhone Networking, todas diseñadas para cubrir una amplia gama de situaciones de red corporativa, que permiten a los sistemas BusinessPhone interactuar con otros sistemas BusinessPhone y MD110, así como con sistemas PBX de otros fabricantes. Es posible utilizar líneas RDSI*

*conmutadas y alquiladas para conectar sistemas BusinessPhone; una puerta de enlace IP integrada también permite disfrutar de completas funciones de red entre sedes BusinessPhone a través de redes IP corporativas.*

## Descripción general

BusinessPhone Networking proporciona una forma de convertir cualquier sistema de comunicación BusinessPhone independiente en un sistema PBX en red completamente integrado y capaz de interactuar con otros sistemas PBX, tanto de Ericsson como de otros fabricantes. En efecto, BusinessPhone Networking ofrece la posibilidad de integrar su sistema de comunicaciones de forma que se comporte como una red de comunicaciones de datos y voz unificada, proporcionando así transparencia en el servicio, rentabilidad y capacidad de adaptación a las necesidades de su empresa.



BusinessPhone Networking proporciona interconexión en una gran variedad de configuraciones de red corporativa y está disponible con distintas licencias funcionales.

La licencia *QSIG Networking* proporciona una conectividad básica con un plan de numeración corporativa común y otros servicios suplementarios entre el sistema BusinessPhone y los sistemas PBX de otros fabricantes, a través de líneas alquiladas y mediante el protocolo de señalización de interfaz Q (QSIG, del inglés *Q Interface Signaling*). La compatibilidad con la interfaz y los servicios QSIG que cumplen con el estándar ECMA/ETSI garantiza la interacción con cualquier sistema compatible en redes de múltiples proveedores.

La licencia para funcionalidad de red completa (*Full Networking*) incluye, adicionalmente, una gama de aplicaciones y servicios patentados disponibles entre los sistemas de comunicación BusinessPhone y MD110 de Ericsson.

Los sistemas BusinessPhone y MD110 pueden conectarse entre sí mediante líneas alquiladas con el protocolo de señalización de interfaz Q (QSIG), a través de líneas conmutadas con el sistema de señalización digital n.º 1 (DSS1, del inglés *Digital Signaling System No. 1*), por redes IP corporativas a través de la puerta de enlace IP integrada de BusinessPhone o mediante una combinación de todos estos métodos de conexión. El empleo de líneas RDSI permite la creación de redes privadas virtuales (VPN, del inglés *Virtual Private Network*), lo que proporciona una total transparencia de los servicios y un plan de numeración corporativo común.

## Opciones de configuración de red

La solución BusinessPhone Networking es lo suficientemente flexible como para ajustarse a una amplia gama de necesidades de configuración y capacidad. En combinación con el sistema MD110 de Ericsson, permite la creación de redes con un número de nodos que oscila entre las 10 y las 20.000 extensiones, lo que ofrece un acceso uniforme a los mismos servicios y aplicaciones.

Existen tres configuraciones de red corporativa típicas de BusinessPhone Networking:

*Funciones de red únicamente con nodos BusinessPhone:* Esta configuración puede usarse en el caso de redes corporativas de menor tamaño, conformadas bien por una sede central y varias sucursales, o bien por distintas oficinas que necesitan estar interconectadas pero donde ninguna actúa como sede principal (una configuración que se da en, aproximadamente, un tercio de todas las redes). Esta solución de red de BusinessPhone proporciona un plan de numeración corporativo común y plena transparencia de servicios estándar y patentados, como la devolución y el desvío de llamadas.

*Funciones de red con BusinessPhone y MD110:* Esta configuración resulta adecuada para redes corporativas de mayor tamaño, con el sistema MD110 ubicado, por lo general, en la sede principal y actuando como nodo principal, con un acceso a la RDSI pública. Por lo general, los sistemas BusinessPhone proporcionan servicio a las sucursales. Asimismo, pueden estar interconectados directamente y disponer de un acceso propio a la línea pública RDSI para casos de desbordamiento o seguridad.

Con la licencia *Full Networking*, ambas configuraciones de la solución BusinessPhone Networking pueden hacer uso de la red Euro-RDSI con DSS1 para la funcionalidad de redes privadas virtuales (VPN) sobre líneas conmutadas, así como de líneas RDSI privadas con el protocolo QSIG sobre líneas alquiladas, utilizando los protocolos y servicios comunes de Ericsson que se transportan mediante la señalización usuario a usuario (UUS, del inglés *User-User Signaling Service*) de niveles 1, 2 y 3 (UUS 1, 2, 3). Utilizando el paquete BusinessPhone IP Gateway, es posible generar redes mixtas conformadas por sistemas MD110 o PBX de otros proveedores que utilicen la red IP como medio de transporte para la funcionalidad de voz en red.

Asimismo, es posible crear una configuración de *redes corporativas de distintos proveedores* utilizando la licencia QSIG Networking, en la que se integra BusinessPhone con sistemas telefónicos de otros proveedores que utilizan la señalización estándar QSIG. Además, la licencia *Full Networking* se puede seguir usando para proporcionar toda la gama de servicios y aplicaciones entre los sistemas BusinessPhone en una red de varios proveedores con estas características.

## Funciones de sistema

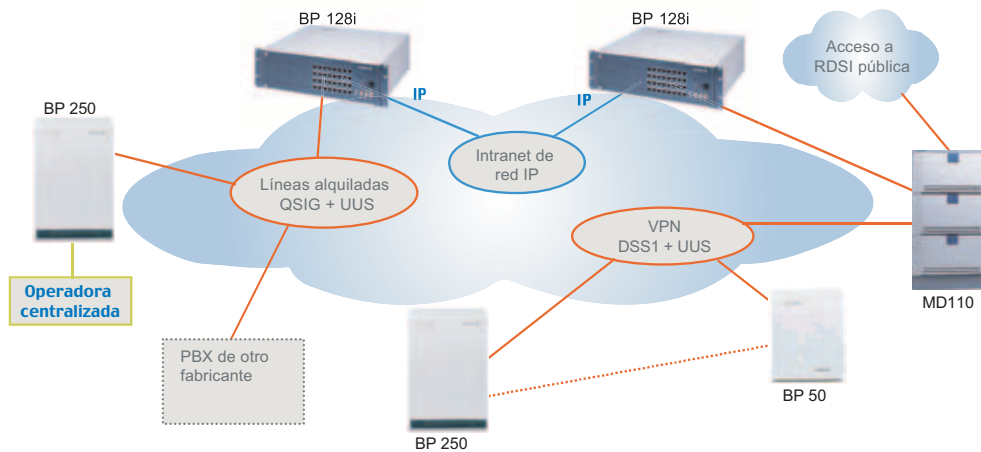
BusinessPhone Networking se habilita instalando una licencia apropiada para funciones de red en cada sistema.

De esta forma, se proporciona acceso a las funciones de red para un número ilimitado de usuarios de BusinessPhone. No obstante, las funciones proporcionadas difieren dependiendo de si se utiliza la licencia *QSIG Networking* o la licencia *Full Networking*.

### Funcionalidad de red básica

A continuación, se detallan las características de funcionalidad de red básica comunes de los sistemas *QSIG Networking* y *Full Networking* de BusinessPhone:

- Plan de numeración corporativa común: Permite a todos los usuarios de una red privada emplear un plan de numeración común y uniforme. Combina esquemas de numeración coordinados y basados en códigos de ubicación, lo que permite el uso de números de hasta ocho dígitos (un máximo de cuatro para identificar el nodo y un máximo de cuatro para identificar la extensión). Este plan permite definir hasta 1.000 nodos de red corporativos.
- *Encaminamiento de red privada:* Garantiza en todo momento la selección de la mejor ruta posible para el tráfico de la red privada, con el fin de minimizar los costes y sacar el máximo rendimiento de los recursos de dicha red. Este sistema posibilita una opción principal y tres rutas alternativas, que pueden ser RDSI, línea analógica o IP. La unidad IP (IPU, del inglés *Internet Protocol Unit*) gestiona automáticamente el paso a una red de circuito conmutado en caso de que la calidad de la transmisión de voz sobre IP sea pobre o de que se interrumpa el acceso a la red de área local (LAN, del inglés *Local Area Network*).
- *Interfaz básica (2B+D) e interfaz primaria (30B+D):* Se pueden configurar para proporcionar tanto el punto de referencia Q, para las conexiones a través de líneas alquiladas QSIG, como el punto de referencia T, para conexiones mediante líneas RDSI públicas conmutadas con DSS1. El mismo hardware se emplea para ambos tipos de conexión e interfaz.



## Funcionalidad de red QSIG

La licencia *QSIG Networking* (paquete de licencia verde) permite la interacción entre cualquier sistema BusinessPhone y redes corporativas de diferentes proveedores que contengan otros sistemas PBX homologados por el estándar ECMA/ETSI y compatibles con QSIG a través de líneas alquiladas o redes IP corporativas. Entre las funciones admitidas se incluyen las siguientes:

- **Llamadas básicas**, el protocolo de establecimiento de llamada básica, con contador de tránsitos (para limitar el número de saltos entre nodos de red corporativa a fin de evitar bucles) y Categoría de Parte implicada (para asegurar una gestión adecuada de las llamadas de red corporativas, de acuerdo con la categoría de la parte implicada en la comunicación). El Protocolo Genérico Funcional se pone en práctica para proporcionar compatibilidad con los servicios suplementarios QSIG estándar.
- **Identificación y restricción de llamadas y líneas conectadas (CLIP/COLP y CLIR)**, que permite mostrar o evitar que se muestre el número de la persona conectada o que realiza la llamada en la pantalla del teléfono al que se efectúa dicha llamada.
- **Identificación y restricción de nombres de las personas que llaman y se conectan (CNIP/CONP, CNIR)**, que permite mostrar o evitar que se muestre el nombre de la persona que efectúa la llamada o se conecta en las pantallas de los teléfonos de la que recibe o efectúa la llamada. Los servicios de identificación de línea y nombre actúan por pares: cuando se muestra el número conectado o que llama, se muestra también el nombre del usuario conectado o que llama (si está disponible). De forma similar, se evita mostrar tanto el nombre como el número en caso de que uno de los dos valores se haya restringido.
- **Aviso de Cargo (AOC, del inglés *Advice of Charge*)**: si la red pública proporciona información sobre el gasto de la llamada, esta información se muestra en las pantallas de los teléfonos de la red corporativa.

## Funcionalidad de red completa

La licencia para funcionalidad de red completa Full Networking (paquete de licencia naranja o rojo) proporciona capacidad de interacción entre sistemas BusinessPhone o entre sistemas BusinessPhone y MD110, a través de líneas alquiladas, conmutadas o redes IP corporativas, basadas en el protocolo y los servicios comunes, que se transportan mediante la señalización usuario a usuario (UUS 1, 2 o 3). Aparte de la funcionalidad de la licencia QSIG Networking, se añade una amplia gama de servicios.

- **Llamada básica**: Similar a la funcionalidad de llamada básica de la licencia QSIG Networking, incluidas las funciones de Contador de Tránsitos y Categoría de Parte implicada, y con la adición de la función patentada *Traveling Class Mark*. De este modo, se permite o impide el acceso de un usuario a ciertas posibilidades de encaminamiento en la red corporativa. Además, las funciones de extensión de la red corporativa incluyen:
  - **Devolución de llamada si la línea está ocupada o no hay respuesta**: Permite devolver automáticamente la llamada al usuario de red corporativa en el momento en que la extensión corporativa llamada quede libre o se active de nuevo.
  - **Desvío de llamadas (directo, si la línea está ocupada o si no hay respuesta), Sigüeme (Follow Me) y Pasar por alto el desvío**: Permiten a los usuarios de cualquier red corporativa establecer distintos tipos de desvío de llamadas, así como pasar por alto los desvíos que consideren oportunos marcando un código especial.
  - **Identificación/restricción de número llamado/conectado**: Estas funciones son equivalentes a las funciones de QSIG estándar CLIP/COLP y CLIR.
  - **Identificación/restricción de nombres de la persona que llama/conectada**: Estas funciones son equivalentes a las funciones de QSIG estándar CNIP/CONP y CNIR.
  - **Transferencia de llamadas**: Esta función permite transferir a la red corporativa las llamadas que estén teniendo lugar.

- **Puesta en espera si la línea está ocupada**: Esta función notifica a una extensión corporativa ocupada que hay una llamada a la espera de ser atendida.
- **Indicación de mensaje en espera**: Esta función indica que hay un mensaje en espera para un usuario de BusinessPhone cuando el sistema de mensajería está ubicado en el sistema MD110.
- **Aviso de ruta más cara**: Gracias a esta función, se emite un tono especial si el usuario escoge una ruta alternativa. El usuario podrá decidir si desea continuar o no.
- **Intrusión**: Esta función permite a un usuario participar en una llamada de red corporativa si la extensión llamada está ocupada.
- **Código de cuenta de red**: Este código permite asociar la información de tarificación de la llamada con distintos usuarios o cuentas de la red privada.

La funcionalidad *Full Networking* admite también la función Operadora Centralizada en "modo activo" (si el operador está ubicado en el sistema BusinessPhone) o en "modo pasivo" (si el operador está ubicado en un sistema MD110 o cualquier otro sistema BusinessPhone de la red). Las funciones de operadora centralizada incluyen todas las que se acaban de enumerar, excepto la de devolución de llamadas si no hay respuesta, además de las siguientes funciones adicionales:

- **Llamada a operadora, reencaminamiento a operadora y ofrecimiento**.
- **Intrusión y desconexión forzada**: Estas funciones permiten a la operadora centralizada interrumpir la llamada de un usuario y desconectar las llamadas no deseadas.
- **Notificación de servicio nocturno**: Permite a BusinessPhone gestionar, desde el sistema que actúa como nodo central (MD110), la notificación de que se está pasando al modo de servicio nocturno y, en consecuencia (según la programación de BusinessPhone), redirigir las llamadas entrantes para los usuarios de BusinessPhone hasta una posición de respuesta nocturna alternativa distinta de la del sistema que actúa como oficina central.

### Opciones de red IP

Al instalar una licencia de canal IP apropiada en la placa IP (unidad IP, IPU) además de la licencia de networking tradicional, es posible utilizar la funcionalidad de voz en red sobre IP del mismo modo que a través de líneas conmutadas o alquiladas antiguas. En lugar de usar múltiples líneas auxiliares por nodo o con encaminamiento salto a salto, la conectividad IP se representa como una ruta única en el sistema BusinessPhone. El encaminamiento se realiza en la red IP corporativa, lo que deriva en un sistema de conectividad de punto a multipunto. Así, se hace posible dimensionar las rutas de red de una forma muy eficaz. Sólo es preciso tener en cuenta el tráfico generado y finalizado en el propio nodo para calcular la carga de tráfico de los sistemas, ya que no hay más necesidad de tráfico de tránsito.

La transparencia completa de funciones entre una sede principal (por ejemplo, equipada con un sistema Ericsson MD110 o PBX de otro fabricante) y sucursales con sistemas BusinessPhone es posible a través de la red de datos mediante la solución BusinessPhone IP Gateway en la sede principal (como interfaz con la red IP) y la actualización de los sistemas BusinessPhone de las sucursales con una puerta de enlace IP integrada (IPU).

Todas las funciones de red (QSIG y entre sistemas PBX, incluidos los servicios patentados) se admiten a través de IP igual que en las conexiones de red antiguas; incluso existe compatibilidad con las funciones de operadora centralizada.

*BusinessPhone IP Networking* se basa en el protocolo estándar H.323 de voz sobre IP (VoIP). Debido a la implementación del Anexo M.1 como parte de H.323, los mecanismos del protocolo permiten la técnica de tunelado de mensajes QSIG dentro de los canales de señalización de llamadas H.323. Por lo tanto, esta solución puede usarse para emparejar, de forma transparente, cualquier sistema BusinessPhone con cualquier sistema PBX de otro fabricante (o el sistema MD110 de Ericsson) a través de un equipamiento de puerta de enlace para voz sobre IP compatible con el Anexo M.1 a través de redes troncales IP.

El empleo de H.323 como protocolo para redes IP permite la integración de pequeñas sucursales, lo que incluye la posibilidad de usar vías de comunicación local alternativas. Esto significa que cualquier puerta de enlace para líneas H.323 (al menos de la versión 2.0) puede conectarse en una sucursal a través de la red IP corporativa y utilizarse como vía de comunicación local alternativa.

### Tarificación de llamadas de red

BusinessPhone Networking admite la tarificación centralizada de llamadas en la red corporativa utilizando productos de BusinessPhone homologados. De esta forma se permite una supervisión y tarificación eficaz de todas las llamadas de la red corporativa, lo que puede servir para generar informes fusionados de contabilidad y de facturación. Cada nodo de BusinessPhone está equipado con un búfer para almacenar los registros de llamada, que se recopilan periódicamente mediante el software de tarificación centralizado.

### Operación y mantenimiento de las funciones de red

La utilidad BusinessPhone Management Suite permite gestionar toda la funcionalidad de red del sistema BusinessPhone:

- Programación en el sistema de rutinas de gestión del tráfico de la red corporativa
- Definición de clases de servicio
- Definición del plan de numeración de la red corporativa y de los parámetros de encaminamiento
- Programación en las líneas de enlace y las rutas del sistema de señalización y la interfaz de red
- Empleo de servicios UUS
- Establecimiento de parámetros para servicios suplementarios patentados y QSIG
- Configuración de opciones de red IP

### Datos técnicos

#### Requisitos del sistema

- BP250, BP50 o BP128i

#### Requisitos de hardware

- Placas CPU-D4 o CPU-D5 con licencias adecuadas
- Conexión RDSI: placas BTU-B, MFU o BTU-D (o combinación de éstas) con capacidad de configuración de Interfaz T o Q
- Conexión IP: placa IPU

#### Interfaces

- RDSI: acceso básico (2B+D) y primario (30B+D)
- IP: Ethernet 10/100BaseT

#### Plan de numeración

- Esquema de numeración coordinado, basado en el código de ubicación o mixto

### Funcionalidad de red

- Origen, tránsito y destino

### Topología de la red

- Punto a punto
- Estrella, con el sistema BusinessPhone o MD110 como nodo principal
- Combinada

### Estándares QSIG

Control básico de llamadas: ETS 300 72/ISO 11572, ISO 11574

- GFP (dentro del ámbito de los servicios suplementarios indicados a continuación): ETS 300.239/ISO 11582

#### Servicios suplementarios:

- CLIP, COLP, CLIR: ETS 300 173/ISO 14136
- CNIP, CONP, CNIR: ETS 300 238/ISO 13864, 13868
- AOC: ECMA 211/212

### Compatibilidad de protocolos

- *Capa 1*: ETS 300 011/ETS 300 012
- *Capa 1*: ETS 300 170
- *Capa 1*: ETS 300 172

### Opciones de licencia

La licencia básica para BusinessPhone V.6.0 admite funcionalidad completa de red para dos interfaces de red, ya sea a través de líneas conmutadas, alquiladas o IP. Según el concepto de licencias de BusinessPhone, están disponibles las siguientes licencias de Networking:

- Paquete verde (Green Pack): Licencia QSIG Networking para interfaces ilimitadas de red corporativa
- Paquete naranja (Orange Pack): Licencia Full Networking para sistemas con hasta 32 interfaces de red corporativas
- Paquete rojo (Red Pack): Licencia Full Networking para interfaces ilimitadas de red corporativa
- Paquete adicional (Plus Pack): Actualización para las funciones del paquete rojo desde el paquete verde o naranja (licencia Full Networking para interfaces ilimitadas de red corporativa)

### Opciones de telefonía IP

- Hasta 60 canales de red IP en intervalos de 4
- Transparencia completa de funciones entre sistemas BusinessPhone utilizando el protocolo BP IP Gateway o el protocolo estándar basado en H.323 (incluido el Anexo M.1)
- Compatibilidad de llamada básica entre sistemas BusinessPhone y cualquier otro sistema de otros fabricantes (incluido Ericsson MD110) a través de conexiones H.323 estándar

#### España y Portugal

Ericsson Enterprise  
C/ Retama, 1  
28045 Madrid  
ESPAÑA  
Teléfono : +34 91 339 10 00  
[marketing.empresas@ericsson.com](mailto:marketing.empresas@ericsson.com)

#### Europa, Medio Oriente, África

Avenue de Bourget 44, Bourgetlaan  
B-1130 Brussels  
BELGIUM  
Teléfono : +32 2 745 12 11  
[enterprise.europe@ericsson.com](mailto:enterprise.europe@ericsson.com)