



**breakfree**  
with a software based PBX for Windows



# Manual

**Central Telefónica 3CX para  
Windows**  
**Versión 10.0**



Copyright 2006-2011, 3CX Ltd.

<http://www.3cx.com>

E-mail: [info@3cx.com](mailto:info@3cx.com)

La información de este documento esta sujeta a cambios sin previo aviso. Las empresas, nombres, y datos utilizados en los ejemplos son ficticios si no se hace mención de lo contrario. Ninguna parte del documento puede ser reproducida o transmitida bajo ninguna forma o medio, electrónico o mecánico, para ningún propósito, sin la expresa autorización escrita de 3CX Ltd.

Central Telefónica 3CX para Windows es copyright de 3CX Ltd.

3CX es una marca registrada, Central telefónica 3CX para Windows y el logo de 3CX son marcas registradas de 3CX Ltd. en Europa, Estados Unidos y otros países.

Versión 10.0 – Ultima actualización 18 Marzo 2011

# Tabla de Contenido

1. Introducción a la Central Telefónica 3CX para Windows .....	9
Qué es la Central Telefónica 3CX para Windows?.....	9
Beneficios de la Central Telefónica 3CX.....	9
Cómo funciona una central telefónica IP.....	11
Teléfonos SIP.....	12
Teléfonos SIP basados en software.....	12
Teléfonos SIP basados en Hardware.....	12
Teléfonos inteligentes (iPhone, Android, Windows Phone) .....	12
Ediciones de la Central Telefónica 3CX.....	13
Qué hay de nuevo en Central telefónica 3CX V10? .....	13
Todas las versiones .....	13
Ediciones Small Business, Pro y Enterprise.....	14
Edición para Centros de llamadas.....	14
Entrenamiento 3CX.....	15
Páginas de ayuda 3CX .....	15
Blog de 3CX .....	15
2. Instalando Central Telefónica 3CX para Windows .....	17
Requerimientos del Sistema.....	17
Ejecutando el archivo de instalación .....	17
Ejecutando el asistente de configuración de Central Telefónica 3CX.....	18
Actualizando desde una versión previa de Central Telefónica 3CX.....	19
Activando la Central Telefónica 3CX.....	20
Configuración del Firewall .....	21
Central telefónica 3CX detrás de un NAT / firewall.....	21
El manual de usuario de extensión 3CX .....	21
El panel de control 3CX Mi Teléfono .....	22
Idioma de los Avisos de Sistema.....	22
3. Creando Extensiones .....	23
Introducción.....	23
Agregando Extensiones.....	23
Información de Usuario y Autenticación .....	24

Opciones de Correo de Voz.....	24
Reglas de Desvío .....	25
Importando extensiones.....	25
4. Configuración de teléfonos.....	27
Introducción.....	27
Cómo funciona el aprovisionamiento .....	27
Aprovisionando teléfonos Yealink, Tiptel y Grandstream .....	27
Aprovisionando 3CXPhone para Windows, iPhone y Android .....	28
Aprovisionando teléfonos Cisco, Grandstream, Polycom, Snom y Aastra.....	29
Paso 1 – Configurando las extensiones para aprovisionamiento.....	29
Paso 2 – Configure el teléfono para obtener el archivo de configuración.....	30
Configuración por única vez a través de la interfaz web del teléfono.....	30
Utilizando la opción 66 en su servidor DHCP .....	30
URL de aprovisionamiento.....	30
Campos BLF .....	31
Plantillas de aprovisionamiento de teléfonos .....	31
Re-provisionando los teléfonos .....	32
Administrando sus teléfonos IP .....	32
Actualizando el firmware en sus teléfonos .....	33
5. Agregando línea(s) PSTN a través de una pasarela VOIP .....	35
Introducción.....	35
¿Qué es una pasarela VoIP o placa VoIP?.....	35
¿Qué es un puerto? .....	35
Utilice pasarelas VoIP recomendadas .....	36
Para líneas ISDN BRI y E1 .....	36
Para líneas analógicas.....	36
Para líneas T1 (USA) .....	36
Paso 1: Crear las pasarelas PSTN en la Central Telefónica 3CX.....	36
Paso 2: Configurar la pasarela VoIP .....	38
Pasarelas Beronet.....	39
Pasarelas Patton .....	39
Pasarelas Grandstream .....	39
6. Agregando líneas de un proveedor VOIP .....	41

Introducción.....	41
Requerimientos para utilizar un proveedor VOIP.....	41
Paso 1: Crear una cuenta con un proveedor VOIP.....	41
Paso 2: Agregar la cuenta del proveedor VOIP en la Central Telefónica 3CX .....	42
Especificando un servidor STUN.....	43
DIDs y proveedores VoIP .....	44
7. Creando Reglas de llamadas salientes.....	47
Introducción.....	47
Creando una regla de llamada saliente.....	47
8. 3CX Mi Teléfono .....	49
Introducción.....	49
Desplegado 3CX Mi Teléfono.....	50
Actualizando 3CX Mi Teléfono .....	51
Usando 3CX Mi Teléfono.....	51
Privilegios de grupos & asignación.....	51
Extensiones del grupo de administración.....	52
Configurando conexiones adicionales.....	53
9. La Recepcionista Digital / Auto respuesta .....	55
Introducción.....	55
Grabando un menú de avisos.....	55
Creando una recepcionista digital .....	56
Permitiendo a las personas que llaman el marcar directamente una extensión conocida.....	57
Llamada basada en nombre .....	57
Mensaje de auto-identificación .....	57
Cómo funciona .....	57
10. Agregando números DID / Reglas de entrada.....	59
Introducción.....	59
Números DID y la Central Telefónica 3CX – Cómo funciona.....	59
Agregando DIDs.....	60
Usando DIDs con una cuenta de proveedor VoIP .....	61
Localización de averías con líneas DID .....	61
11. Grupos de timbre / Transmitir mensaje / Intercomunicador .....	63

Grupos de timbre .....	63
Paging (envío de mensaje) / Intercomunicador (solamente en ediciones pagadas) .....	64
12. Colas de llamadas .....	66
Introducción.....	66
Creando una cola de llamadas.....	66
Módulo de Centro de Llamadas .....	67
Estrategias adicionales de encolamiento .....	68
Opciones adicionales de Colas .....	68
13. Llamada en conferencia .....	69
Introducción.....	69
Configurando conferencias.....	69
Creando una llamada en conferencia.....	69
14. Generando reportes de llamadas.....	71
Introducción.....	71
Reportes disponibles .....	71
15. Conectando Centrales Telefónicas 3CX.....	73
Introducción.....	73
Creando un puente .....	73
Llamando a alguien que está en la otra Central Telefónica 3CX .....	76
16. Usando el túnel para extensiones remotas.....	77
Introducción.....	77
Cómo funciona .....	77
Configurando el túnel.....	78
Paso 1 – Configure la central.....	78
Paso 2 – Configure el Firewall .....	78
Paso 3a – Configure el 3CXPhone para Windows (provisionado) .....	79
Paso 3b – Configure el 3CXPhone para Windows (manual) .....	79
Mayor información.....	80
Usando el túnel con teléfonos IP basados en hardware.....	81
17. Copia de respaldo y Restauración .....	83
Introducción.....	83
Agendando copia de respaldo .....	83
18. Servidor de Fax .....	85

Introducción.....	85
Configuración de recepción de fax .....	85
Nodo de máquinas de Fax.....	86
Opciones de extensión de fax.....	86
19. La libreta de teléfonos .....	89
Introducción.....	89
Libreta de teléfonos de la empresa .....	89
Importando entradas de libreta de teléfonos.....	89
Usando la libreta de teléfonos .....	90
20. Monitoreando su Central Telefónica .....	91
Introducción.....	91
Elementos a monitorear.....	91
Estado de las extensiones del sistema .....	91
Servicios 3CX.....	92
Log de eventos del servidor.....	92
Monitoreo de direcciones IP de pasarelas y de la Central Telefónica.....	93
21. Localización de averías & Soporte Técnico.....	95
Introducción.....	95
Video de entrenamiento .....	95
Verifique que los teléfonos IP están registrados.....	95
Revise el registro de estado del servidor .....	96
Localización de averías en la interfaz PSTN .....	96
Guías de Configuración .....	97
Base del conocimiento / Ayuda / Páginas de Soporte .....	97
Blog de la Central Telefónica 3CX .....	97
Página de 3CX en Facebook.....	97
Entrenamiento en línea.....	97
Foros de Soporte de la Comunidad.....	97
Solicitud de soporte a través de nuestro sistema de soporte técnico .....	98
Índice.....	99

## 1. Introducción a la Central Telefónica 3CX para Windows

### Qué es la Central Telefónica 3CX para Windows?

La Central Telefónica 3CX es una central IP basada en software que reemplaza una central tradicional y les da a los empleados la habilidad de hacer, recibir o transferir llamadas. La central IP también es conocida como Sistema Telefónico VOIP, PABX IP o servidor SIP.

Las llamadas son enviadas como paquetes de datos sobre la red de datos en vez de la red telefónica tradicional. Los teléfonos comparten la red con las computadoras, por lo cual el cableado telefónico puede ser eliminado.

Con el uso de una pasarela VOIP, se puede conectar las líneas telefónicas existentes a la central IP para hacer y recibir llamadas a través de las líneas PSTN normales. La Central Telefónica 3CX utiliza los teléfonos SIP estándar ya sean basados en hardware o software, y provee transferencia interna de llamadas, así como también llamadas entrantes o salientes a través de la red de teléfonos estándar o a través de un servicio VOIP.

### Beneficios de la Central Telefónica 3CX

#### **Mucho más fácil de instalar y configurar que una central propietaria tradicional:**

Un programa de software ejecutado en un servidor puede tomar ventaja no solo de la avanzada potencia de procesamiento del servidor sino también de la interfaz de usuario tipo Windows. Así cualquier persona con un entendimiento de computadoras y Windows, puede instalar y configurar la central. Una central propietaria normalmente requiere un instalador entrenado en esa central propietaria específica.

#### **Más fácil de administrar:**

La Central Telefónica 3CX tiene una interfaz de configuración basada en Web, muy simple de utilizar, permitiéndole mantener y adecuar fácilmente su central telefónica. Las centrales telefónicas propietarias normalmente tienen interfaces complicadas, las cuales están diseñadas para que solamente instaladores entrenados de la propia central telefónica puedan usarlas efectivamente.

#### **Reducción en el costo de llamadas:**

Usted puede ahorrar sustancialmente al utilizar un proveedor de servicio VOIP, para llamadas internacionales y de larga distancia. Conecte fácilmente sistemas entre oficinas/sucursales o trabajadores remotos a través de Internet o una red WAN y haga llamadas telefónicas gratuitas.

#### **No hay necesidad de cableado telefónico separado. Utiliza la red de computadores:**

Un sistema telefónico VOIP le permite conectar teléfonos basados en hardware directamente a un puerto estándar de la red de computadores (el cual puede compartir con el computador adyacente). Teléfonos basados en software pueden ser instalados directamente en la PC. Esto significa que no se necesita instalar o mantener un cableado

de red separado destinado para el sistema telefónico, brindándole mucha más flexibilidad para agregar usuarios / extensiones. Si se está moviendo a una oficina y el cableado telefónico no está instalado todavía, entonces se puede ahorrar significativamente al solo instalar la red de computadores.

**Sin dependencia de proveedor:**

Un sistema telefónico VOIP está basado en estándar abierto. Todas las centrales telefónicas IP modernas utilizan SIP como protocolo. Esto significa que se puede utilizar casi cualquier teléfono SIP VOIP o pasarela VOIP. En contraste, una central propietaria normalmente requiere teléfonos propietarios, diseñados específicamente para la central propietaria y sus módulos de expansión, para agregar opciones y líneas.

**Escalable:**

Los sistemas propietarios no permiten incrementar su capacidad con facilidad. El agregar más líneas telefónicas o extensiones, requiere normalmente actualizaciones de hardware costosas. En algunos casos, se necesita un nuevo sistema telefónico completo. Esto no sucede con la central telefónica VOIP. Una computadora estándar puede manejar fácilmente un gran número de líneas telefónicas y extensiones. Solo agregue más líneas a su red para expandir y listo.

**Mejor servicio al cliente y productividad:**

Debido a que las llamadas están basadas en una computadora, es más fácil para los programadores la integración con aplicaciones de negocios. Por ejemplo, una llamada entrante puede mostrar automáticamente el registro con los datos del cliente que esta llamando, mejorando dramáticamente el servicio al cliente y reduciendo costos al mismo tiempo. Llamadas salientes pueden ser lanzadas directamente desde Outlook o su sistema CRM, sin la necesidad de que el agente introduzca el número telefónico en el teléfono en forma manual.

**Panel de control basado en web hace más fácil de utilizar los teléfonos:**

En los teléfonos propietarios, normalmente es un poco complicado utilizar las opciones avanzadas del sistema telefónico tales como conferencias, grabación o transferencia de llamadas. No es así con 3CX – a través del panel de control basado en web “Mi Teléfono” todas estas acciones pueden realizarse fácilmente desde una interfaz gráfica muy amigable.

**Más opciones incluidas como estándar:**

Debido a que la central telefónica 3CX está basada en software, es más fácil y menos costoso para los programadores mejorar la funcionalidad y el rendimiento. La central telefónica 3CX brinda un conjunto de funcionalidades muy completo, incluyendo auto respuesta, correo de voz, cola de llamadas, conferencias y más. Estas opciones son normalmente bastante costosas en sistemas propietarios.

**Mejor control a través de mejores reportes:**

La central telefónica 3CX almacena la información de las llamadas entrantes y salientes en una base de datos en su servidor, permitiendo así la generación de reportes mucho más detallados de los costos y el tráfico de llamadas.

**El panel de control 3CX Mi Teléfono muestra el estado de las extensiones y las líneas:**

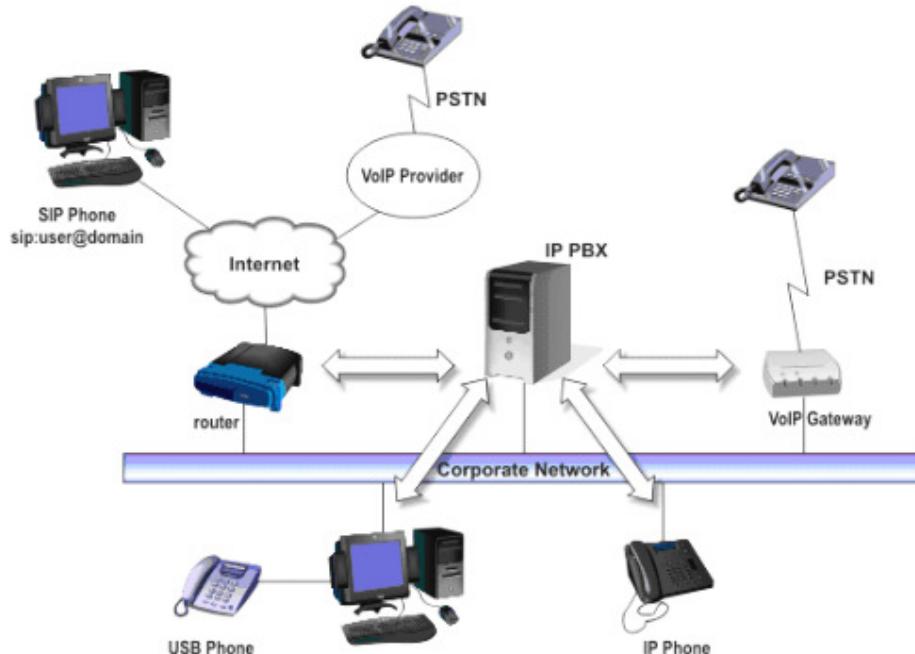
Los sistemas propietarios normalmente requieren costosos teléfonos “de sistema” para poder tener una idea acerca de lo que está sucediendo en el sistema telefónico. Incluso en ese caso, la información que obtiene no es muy clara. Con la central telefónica 3CX, el portal 3CX Mi Teléfono muestra claramente qué usuarios están disponibles para tomar llamadas (presencia), y el equipo directivo de la compañía puede ver si los clientes están siendo atendidos en tiempo y forma.

#### Teletrabajo / Uso remoto a través de teléfonos inteligentes:

Utilizando el 3CXPhone para Windows, Android e iPhone, los usuarios pueden utilizar sus extensiones, y realizar y recibir llamadas utilizando la central telefónica 3CX de la empresa, desde cualquier lugar utilizando su teléfono inteligente o computadora portátil.

### Cómo funciona una central telefónica IP

Un sistema telefónico VOIP, también conocido como central IP, consiste de uno o más teléfonos basados en estándar SIP, un servidor de central IP y opcionalmente una pasarela VOIP. El servidor de central IP es similar a un servidor Proxy: clientes SIP (ya sean teléfonos basados en software o hardware), se registran con el servidor de central IP, y cuando ellos desean hacer una llamada, ellos preguntan a la central IP que establezca la conexión. La central IP tiene un directorio de todos los teléfonos / usuarios y sus correspondientes direcciones SIP, y de esta manera es capaz de conectar una llamada interna o enrutar una llamada externa a través ya sea de la pasarela VOIP o un proveedor de servicio VOIP.



**Figura 1 - Vista general de un sistema telefónico VOIP**

La imagen ilustra como una central IP se integra en la red y como utiliza la red PSTN o Internet para conectar llamadas.

## Teléfonos SIP

Un sistema telefónico VOIP requiere el uso de teléfonos SIP. Estos teléfonos están basados en el protocolo de inicio de sesión (Session Initiation Protocol (SIP)), un estándar en la industria, al cual se adhieren todas las centrales IP modernas. El protocolo SIP define como las llamadas deberían ser establecidas y esta especificado en la norma RFC 3261. Debido a SIP, es posible mezclar y hacer trabajar juntos software de central IP, teléfonos y pasarelas. Esto protege su inversión en el hardware de teléfono. Teléfonos SIP están disponibles en diferentes versiones / tipos:

### Teléfonos SIP basados en software

Un teléfono SIP basado en software es un programa el cual hace uso del micrófono y parlantes de su computadora, o de unos audífonos conectados, para permitir el hacer o recibir llamadas. Ejemplos de teléfono SIP son el teléfono 3CXPhone o el X-Lite de Counterpath.

### Teléfonos SIP basados en Hardware



Figura 2 - Un teléfono SIP basado en hardware

Un teléfono SIP basado en hardware luce y se comporta como un teléfono normal. Es de hecho un mini computador que se conecta directamente a la red de computadores. Ya que ellos tienen un mini switch, pueden compartir un punto de conexión de red con una computadora, eliminando la necesidad de un punto adicional de red para el teléfono. Ejemplos de teléfonos SIP basados en hardware son GrandStream GXP-2000 o SNOM 320.

### Teléfonos inteligentes (iPhone, Android, Windows Phone)



Figura 3 – Utilizando un iPhone con 3CX

Los teléfonos iPhone y Android pueden ser utilizados como clientes de la central telefónica 3CX desde las aplicaciones gratuitas 3CXPhone para iPhone y Android que pueden descargarse desde la tienda de aplicaciones respectiva. Al utilizar 3CXPhone, su teléfono inteligente se convierte en una extensión inalámbrica en la oficina, mientras que también puede utilizarse para realizar o recibir llamadas de la empresa desde afuera de la oficina a través de la conectividad WiFi o 3G (su proveedor de telefonía móvil debe soportar esto). 3CXPhone para Windows Phone se encuentra en desarrollo (Q3 2010).

## **Ediciones de la Central Telefónica 3CX**

Central telefónica 3CX está disponible en 4 diferentes versiones. Una edición gratuita, una edición MINI, una edición para pequeños negocios (Small Business), una edición Pro y una versión Empresarial. Una comparación detallada entre las versiones está disponible en: <http://www.3cx.com/phone-system/enterprise-features.html>

El módulo para centros de llamadas (Call Center module) se encuentra disponible como una actualización a cualquiera de las ediciones comerciales. Este módulo agrega funcionalidad específica para el centro de contactos a su central telefónica 3CX.

Información de precios y de cómo ordenar puede ser encontrada aquí: <http://www.3cx.com/ordering/index.php>

## **Qué hay de nuevo en Central telefónica 3CX V10?**

### **Todas las versiones**

- Portal de administración de la extensión “3CX Mi Teléfono” más fácil de usar, ahora incorpora al 3CX Assistant.
- 3CX Mi Teléfono ahora está basado en Silverlight, incorporando al viejo 3CX Assistant, por lo que ahora es más sencillo de desplegar.
- 3CX Mi Teléfono ahora también es soportado en Macs.
- Notificaciones al log de eventos de Windows, al log de eventos de 3CX y opcionalmente por correo electrónico en eventos clave.
- Habilidad para bloquear direcciones IP.
- Habilidad de bloquear extensiones que se están registrando desde afuera de la red.
- Puede configurar que determinadas extensiones no puedan ser utilizadas desde fuera de la red LAN local.
- Habilidad para limitar a que las extensiones externas se registren únicamente vía túnel (lo cual provee un nivel de seguridad adicional a través de contraseña).
- Versión de 64 bits nativa.
- Habilidad para grabar los mensajes de audio desde el teléfono. Simplemente haga clic en el mensaje, ingrese la extensión y grabe el mensaje.
- Reducción de la memoria utilizada, y eliminación de servicios extra.

- Calidad de servicio – especifique un grupo de extensiones en las reglas de salida para crear fácilmente reglas de calidad de servicio.
- Soporte de temas en 3CX Mi Teléfono / 3CX Assistant.

### Ediciones Small Business, Pro y Enterprise

- Página de conferencias de 3CX Mi Teléfono mejorada, permite la configuración de llamadas de conferencia de manera aún más sencilla.
- Solapa de colas en 3CX Mi Teléfono brinda un panorama del estado de las colas.
- Página BLF mejorada, ahora permite el aprovisionamiento de marcado rápido y códigos personalizados.
- Soporte completo de códec G722 (requiere teléfono que soporte G722).
- El servidor consultará la libreta de direcciones para correlacionar el número del llamante con un nombre específico.

### Edición para Centros de Llamadas

La edición para centro de llamadas es una actualización a cualquiera de las versiones comerciales que agrega una serie de funcionalidades para los centros de llamadas:

- Estadísticas avanzadas en tiempo real desde 3CX Mi Teléfono – con el módulo de centro de llamadas, los supervisores pueden tener acceso a información avanzada en tiempo real, en la página de colas de 3CX Mi Teléfono. Además de la supervisión del estado de las colas y los agentes que han iniciado sesión, se puede ver el número de llamadas en la cola, el número de llamadas atendidas / sin respuesta, el tiempo de espera promedio y el más largo, el tiempo en que un agente entró o salió de una cola y más.
- Estrategias de encolamiento adicionales, incluyendo “Volver a llamar”.
- La espera más larga.
- Los menos utilizados.
- Susurro (Whisper) – funcionalidad de susurro en las llamadas provenientes de las colas. Escuche para monitorear las respuestas del agente, y si el agente responde erróneamente, se puede brindar información que escuche únicamente el agente, permitiendo que él / ella corrijan sus respuestas.
- Escucha – permite a los supervisores escuchar las llamadas para monitorear las respuestas del agente.
- Tiempo entre llamadas – esta funcionalidad proporciona a los agentes una cantidad de tiempo configurable para introducir notas en el registro del cliente o el seguimiento de las tareas antes de tener que procesar otra llamada. El tiempo entre llamadas puede ser configurado por cola.

- Funcionalidad de tablero de pared – es posible visualizar una página web en pantalla grande con el número total de llamadas en espera, el número de llamadas contestadas y no contestadas y el tiempo promedio de espera.
- Alertas a archivo y por correo electrónico cuando una llamada se encuentra en una cola por más de una determinada cantidad de tiempo. Ahora puede cumplir los requisitos de SLA y recibir notificaciones cada vez que hay una llamada en una cola más allá de un cierto tiempo. Se puede recibir una notificación por correo electrónico y la alerta también es registrada.
- Habilidad de quitar a un agente de una cola.
- Muchos más reportes.

## Entrenamiento 3CX

3CX mantiene un curso de entrenamiento en línea el cual entrena a los usuarios acerca de todas las funciones importantes de la central, esto a través de una serie de videos tutoriales. El curso de entrenamiento en línea es gratuito y puede ser completado en aproximadamente un día.

El curso de entrenamiento puede ser encontrado aquí: <http://training.3cx.com>

También es posible para administradores el obtener certificación de 3CX. La certificación es gratuita y puede ser tomada aquí: <http://www.3cxacademy.com>

## Páginas de ayuda 3CX

Documentación adicional, tutoriales y documentos acerca de la Central Telefónica 3CX puede ser encontrada en nuestras páginas de ayuda / base de conocimiento, localizados en:

<http://www.3cx.es/blog/support>

## Blog de 3CX

Le recomendamos que se suscriba al blog de 3CX en español en <http://www.3cx.es/blog>. Allí publicamos noticias importantes de productos, actualizaciones y alertas de seguridad. Puede ser notificado por e-mail sobre nuevos artículos publicados suscribiéndose aquí: <http://feedburner.google.com/fb/a/mailverify?uri=3CXVoIPBlog>



## 2. Instalando Central Telefónica 3CX para Windows

### Requerimientos del Sistema

Central telefónica 3CX para Windows requiere lo siguiente:

- Windows XP Pro SP3, Vista Business, 7 , 2003 server SP2, 2008 server o 2008\_R2
- Puertos 5060 (SIP), 5090 (Túnel - Opcional) deben estar abiertos
- Puertos 4515, 5000, 5480, 5482, 5483, 5484, 5485, 5486, 5487, 5488 deben estar libres
- .NET Framework versión 4 o superior
- 1 Gigabyte de memoria o superior. Procesador Pentium 4 o superior
- Internet Explorer v8 o superior, Firefox 2 o superior
- Si utiliza un proveedor VoIP o extensiones remotas, necesitará una dirección IP fija. Configuraciones DynDNS no son soportadas!
- Más información sobre requerimientos del sistema incluyendo pruebas de referencia en: <http://www.3cx.com/blog/voip-howto/no-dedicated-server-needed/>

### Recomendado

- Teléfonos SIP y pasarelas VOIP soportadas por 3CX (<http://www.3cx.es/blog/support>)
- Proveedores VoIP soportados por 3CX
- Si se está usando un proveedor VOIP, se debe tener un firewall que este configurado para hacer mapeo de puertos estático. También es altamente recomendado una dirección IP estática. Para mayor información diríjase a: <http://www.3cx.es/blog/mapeo-de-puertos-estatico/>
- Se necesitará tener un buen conocimiento básico de redes Windows.

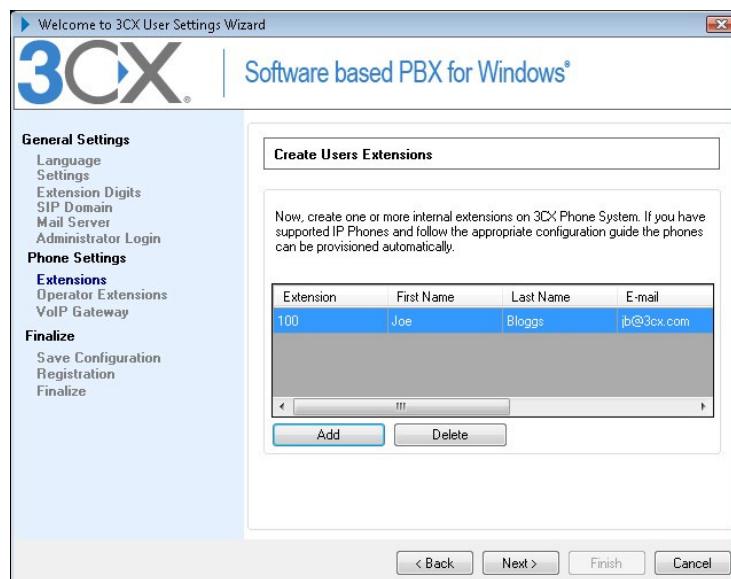
### Ejecutando el archivo de instalación

1. Descargue la última versión de la central telefónica desde <http://www.3cx.com/iphbx/downloadlinks.html>. Ejecute la instalación haciendo doble clic en el archivo de instalación. Luego haga clic en 'Next' (siguiente) para iniciar la instalación.
2. Se le solicitará que revise y luego apruebe el acuerdo de licencia, así como también que escoja una ruta para la instalación. La central telefónica 3CX necesitará aproximadamente un mínimo de 200 Mb de espacio libre en el disco duro. Se necesitará reservar espacio adicional para almacenar archivo de correo de voz y archivos de avisos de sistema.
3. Seleccione el destino de la instalación y luego haga clic en 'Next' (siguiente).

4. Se le preguntará si desea usar IIS o el servidor web que viene incluido, Abyss. Con Abyss su central telefónica será independiente de las actualizaciones de Windows y de otros sitios funcionando con IIS. Abyss tiene el mismo rendimiento. En Windows XP y Windows 2003 solamente puede ser seleccionado Abyss, debido a las limitaciones de IIS 5.1 e IIS 6. En Windows 7, IIS impondrá un límite por licenciamiento de 10 conexiones simultáneas. Elija Abyss si esto es un problema.
5. Haga clic en ‘Instalar’ para iniciar la instalación de la Central Telefónica 3CX. La instalación copiará todos los archivos e instalará los servicios Windows necesarios. Después de que la instalación ha completado el copiado de archivos e instalación de servicios, la instalación ejecutará el Asistente de configuración de Central Telefónica 3CX para completar la instalación. Haga clic en ‘Finalizar’.

### Ejecutando el asistente de configuración de Central Telefónica 3CX

1. El asistente de configuración de la Central Telefónica 3CX lo guiará a través de un número de tareas esenciales necesarias para poder tener el sistema funcionando correctamente. Luego de iniciarse el asistente, se le preguntará en qué idioma desea que el asistente sea ejecutado.
2. El asistente le preguntará cuántos dígitos desea para los números de las extensiones.
3. El asistente le preguntará por el nombre de su servidor de correo y la dirección de respuesta. Estas opciones son usadas para enviar correos de notificaciones, correo de voz y faxes. Luego le preguntará por el nombre de usuario y contraseña preferidos para ser usados para iniciar sesión en la consola de administración de la Central Telefónica 3CX y así administrar la central telefónica.
4. Si el servidor donde se instala tiene más de una interfaz de red, el asistente de configuración le preguntará cual interfaz de red debería utilizar 3CX.
5. El asistente de configuración le preguntará por la IP pública de la Central Telefónica 3CX, de manera que las extensiones remotas puedan ser aprovisionadas. Se puede saltar este paso si se desea e ingresar la información más tarde.



### Pantalla 1 - El asistente de configuración 3CX

6. El asistente le permitirá crear un número de extensiones. Se pueden crear más extensiones más adelante, sin embargo se necesita crear al menos una extensión en este momento. Luego de haber creado las extensiones, necesitará configurar los teléfonos. 3CX tiene guías de configuración para varios de los teléfonos populares disponibles en: <http://www.3cx.es/blog/support>
7. En el siguiente paso, el asistente le solicitará que especifique una extensión de operador. La extensión de operador es la extensión por defecto, a la que se enrutan las llamadas entrantes. Deberá especificar cuál extensión actuará como la extensión de operador. La extensión de operador será el destino por defecto de todas las líneas de entrada y DIDs.
8. Ahora especifique el número del correo de voz – este es el número al cual los usuarios llaman para recoger sus correos de voz. El número por defecto es el 999, aunque los usuarios en el Reino Unido deberían cambiarlo dado que es el número de emergencias.
9. Si se quiere usar un proveedor VoIP, se puede seleccionar el proveedor VoIP a ser usado, especifique el nombre de servidor, proxy (si es aplicable), detalles de la cuenta y prefijo para la regla de salida.
10. El asistente de Central Telefónica 3CX le preguntará si desea recibir una cotización para un sistema telefónico completo. Si selecciona ‘Sí’, complete con sus detalles y 3CX o un distribuidor de 3CX le enviará una cotización detallada. Se puede saltar este paso si se desea.

Después de que se ha completado el asistente, se puede conectar a la consola de administración de la Central Telefónica 3CX, haciendo clic en el acceso directo de la consola de administración en el grupo de programas de la Central Telefónica 3CX.

Para conectarse a la consola de administración desde una máquina remota, abra un navegador web e ingrese el nombre de la máquina en la cual la Central Telefónica 3CX está instalada, seguido por ‘Management’. (Por ejemplo: <http://phone-system/5000/Management>).

### Actualizando desde una versión previa de Central Telefónica 3CX

Es posible actualizar una instalación de la Central Telefónica desde la versión 7.1, 8 o 9, a la versión 10, con los siguientes pasos:

1. Antes de desinstalar, haga una copia de seguridad de la configuración actual, utilizando la herramienta de copia de seguridad y restauración localizada en el grupo de programas de la Central Telefónica 3CX.
2. Ahora desinstale usando la herramienta de Windows ‘Aregar/Quitar programas’.

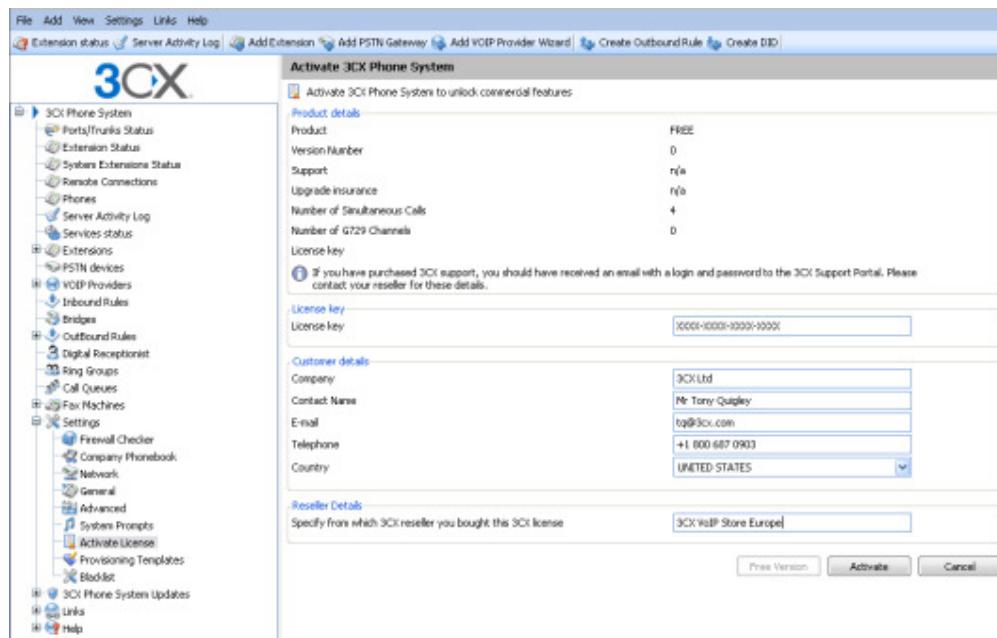
3. Instale la Central Telefónica 3CX v10 – El asistente de configuración le preguntará por el archivo de copia de seguridad. Con esto se restaurará la configuración.
4. El puerto de aprovisionamiento ha cambiado al puerto 5000. Esto significa que usted debe cambiar los enlaces de aprovisionamiento para los teléfonos al valor "http://IPADDRESSSERVER:5000/provisioning". Usted puede hacer esto a través de DHCP opción 66 o mediante la configuración de los teléfonos de su interfaz web. Consulte las guías de configuración para más información. Reinicie el teléfono después de haber hecho este cambio.

Notas respecto a las actualizaciones desde versiones anteriores:

- Las actualizaciones desde las versiones 3.1, 5, 6.0, 6.1, 7.0 no están soportadas.
- Si se actualizó y se cambió el tipo de servidor web que estaba usando, se debe ir al nodo ‘Teléfonos’, seleccionar todos los teléfonos y seleccionar el botón ‘Re-provisionar’.

## Activando la Central Telefónica 3CX

Si se ha comprado una versión MINI, Small Business, Pro o Enterprise, entonces debe activar la licencia dirigiéndose a la página General > Activar Licencia, en la consola de administración 3CX.



Pantalla 2 - Activando su licencia

Ingrese su clave de licencia, empresa, nombre de contacto, email, teléfono, país y nombre de distribuidor, y luego haga clic en “Activate” (Activar), para activar su licencia. Esta información será enviada a nuestro servidor de claves de licencia y su clave de licencia e instalación serán activados. Se necesitará hacer esto cada vez que se re-

instale la Central Telefónica 3CX en una máquina nueva o cuando ocurra un cambio en la topología de red local (por ejemplo, la dirección IP local cambia).

## Configuración del Firewall

Hay 3 escenarios en los cuales se necesitará actualizar la configuración de su firewall:

1. Si su servidor de central está detrás de un NAT / firewall y se quiere utilizar un proveedor VOIP
2. Si se planea usar extensiones remotas.
3. Si se está utilizando un firewall en el mismo servidor de la Central Telefónica 3CX, por ejemplo el firewall de Windows

### Central telefónica 3CX detrás de un NAT / firewall

El mejor lugar para la Central Telefónica 3CX está en una máquina detrás de un firewall. Esta configuración es más fácil y más segura. Si se va a utilizar solo líneas PSTN, no se necesita hacer ningún cambio en la configuración de su firewall.

Si se quiere utilizar un proveedor VOIP, entonces se necesita abrir los siguientes puertos para permitir a la Central Telefónica 3CX comunicarse con el proveedor VOIP:

- Puerto 5060 (UDP) para comunicaciones SIP (enviar & recibir) debe ser mapeado estáticamente. Vea muestra de configuración de firewall en: <http://www.3cx.es/blog/configuracion-router-linksys/>
- Puerto 5061 (TCP) para comunicaciones TLS, si se está usando SIP seguro.
- Puerto 5090 (UDP y TCP) para el túnel 3CX (si se planea usar extensiones remotas)
- Puerto 9000-9049 (o superior) (UDP) (enviar & recibir) para comunicaciones RTP, las cuales contienen el audio de la llamada. Cada llamada requiere 2 puertos RTP, uno para control de la llamada y otro para los datos de la llamada. De esta manera, se debe abrir dos veces tantos puertos como soporte a llamadas simultáneas deseadas a través del servidor VOIP. Por ejemplo, si se quiere permitir simultáneamente a 4 personas hacer llamadas a través del proveedor VOIP, entonces se deben abrir los puertos 9000 a 9007.

Note que los rangos de puertos mencionados arriba son los puertos por defecto en la Central Telefónica 3CX. Se puede ajustar estos puertos desde la consola de administración, en la página General > General Settings (Opciones generales). En esta página, se puede configurar los puertos a ser usados para llamadas internas, y los puertos a ser usados para llamadas externas hechas a través de un proveedor VOIP.

## El manual de usuario de extensión 3CX

El manual de extensión 3CX explica a los usuarios como ellos pueden usar el panel de control 3CX Mi Teléfono, el sistema de correo de voz, parqueo de llamada y demás. El

manual más actualizado puede ser descargado desde aquí:  
<http://www.3cx.es/blog/myphone/>

## El panel de control 3CX Mi Teléfono

El panel de control 3CX Mi Teléfono es un utilitario basado en web que le permite administrar fácilmente su extensión con solo unos pocos clics del ratón, en vez de a través de una complicada y limitada interfaz telefónica. Funciona en paralelo con un teléfono de escritorio o con un teléfono basado en software. Para mayor información acerca del panel de control 3CX Mi Teléfono y cómo instalarlo, por favor diríjase al capítulo '3CX Mi Teléfono'.

## Idioma de los Avisos de Sistema

La Central Telefónica 3CX viene con un conjunto de mensajes en inglés americano por defecto. Los mensajes son archivos de voz que son reproducidos por el sistema a las personas que llaman y a los usuarios del sistema. Por ejemplo, cuando un usuario recoge su correo de voz, los mensajes del sistema le darán instrucciones al usuario de qué botones debe presionar. Para cambiar el conjunto de avisos de sistema a un idioma diferente:

1. Diríjase al nodo Actualizaciones de Central Telefónica 3CX > conjunto de avisos de sistema, y luego seleccione el conjunto de avisos que desea usar. El conjunto de avisos será entonces descargado.
2. Ahora diríjase al nodo Opciones > Conjuntos de avisos de Sistema, y haga clic en el botón 'Administrar conjuntos de avisos', ubicado en la parte superior de la pantalla.
3. Seleccione el conjunto de avisos que ha descargado y haga clic en 'Configurar como conjunto de avisos actual' (Set As Current Promptset). El sistema ahora usará este nuevo conjunto de avisos.

### 3. Creando Extensiones

#### Introducción

Después de haber instalado la Central Telefónica 3CX, se necesitará seguir una serie de pasos para completar la configuración:

1. Crear extensiones de la Central Telefónica 3CX.
2. Configurar los teléfonos SIP basados en software y/o hardware.
3. Configurar las líneas telefónicas.

Abra la consola de administración Windows de 3CX desde el grupo de programas 3CX, o en su navegador diríjase a la consola de administración, ingresando el nombre de la máquina (incluyendo el puerto 5000), por ejemplo:

<http://phone-system/5000/Management>

Aparecerá una página de inicio de sesión. Ingrese el nombre de usuario y contraseña que se ingresaron durante la instalación. Luego seleccione el idioma que se desea utilizar y luego haga clic en el botón 'Login' (inicio de sesión).

#### Agregando Extensiones

Para agregar una extensión, haga clic en 'Aregar Extensión' desde la barra de herramientas.

The screenshot shows the 'Extensions' configuration interface. The 'General' tab is active. In the 'User Information' section, the extension number is 200, first name is Matthew, last name is Rogers, email is matr@3cx.com, and mobile number is 5162587415. In the 'Authentication' section, the ID is 200 and the password is masked. In the 'Voice Mail Configuration' section, the 'Enable Voice mail' checkbox is checked, and the 'Read out date/time of message' dropdown is set to 'Read in AM/PM Format' with a PIN masked.

Pantalla 3 - Agregando una extensión

## Información de Usuario y Autenticación

1. Ingrese el número de extensión, nombre y apellido, y la dirección de email (opcional) del usuario. La dirección de email será usada para las notificaciones de correo de voz. Se puede dejar vacío el campo si se desea.
2. Ahora especifique un ID y contraseña de autenticación:
  - ID – El 'Nombre de Usuario' SIP. Por ejemplo, 200.
  - Contraseña – La contraseña SIP (la contraseña puede ser ocultada al usuario).

**Los campos de ID y contraseña de autenticación configurados en el teléfono, ya sea basado en software o hardware, deben concordar los campos mencionados arriba! Además el número de extensión debe ser también ingresado en el teléfono en un campo llamado Cuenta o ID de usuario (los nombres exactos de los campos difieren dependiendo del proveedor). Para guías de configuración detalladas de teléfonos populares vea: <http://www.3cx.es/blog/support>**

## Opciones de Correo de Voz

3. Ahora configure las opciones de correo de voz.
  - Habilitar correo de voz
  - Reproducir ID de la persona que llama – el sistema de correo de voz reproducirá el número de la persona que llama y que dejó el mensaje de voz
  - Anunciar fecha/hora del mensaje – el sistema de correo de voz reproducirá la hora del mensaje de voz que se va a escuchar
  - Número de PIN – este número de pin es utilizado para proteger el buzón de correo de voz y es utilizado por el usuario para acceder a su buzón. El número de PIN es también usado como contraseña para iniciar sesión en el Portal de Usuario 3CX Mi Teléfono.
  - Opciones de Email – se puede elegir entre las siguientes opciones de correo cuando un correo de voz llega:
    - Sin email de notificación – el sistema no enviará ningún email.
    - Enviar email de notificación solamente – esta opción notificará al usuario de que hay un nuevo correo de voz. Sin embargo, el email no contendrá el correo de voz. El correo de voz puede ser escuchado a través del teléfono.
    - Enviar vmail como adjunto – Esta opción enviará un email y adjuntará el correo de voz como un archivo WAV al email. De todas maneras dejará el correo de voz en el buzón de correo de voz, para el caso de que se escuche el correo de voz a través del teléfono (al marcar 999).
    - Enviar como adjunto y eliminar del mbox – enviará un email con el correo de voz y borrará el correo de voz del buzón en el servidor 3CX. Esto elimina que el usuario tenga que borrar el correo de voz en dos sitios, uno en el buzón de email y el otro en el buzón de voz 3CX.

- 
4. Haga clic en OK para crear la extensión.

### Reglas de Desvío

Cada extensión puede tener un conjunto de reglas de desvío de llamadas que define lo que la Central Telefónica 3CX debería hacer cuando un usuario de extensión no puede tomar una llamada entrante. Estas pueden ser configuradas basadas en el estado del usuario, la hora, si es una llamada externa o interna o en el ID de llamante.

Cada estado requiere una regla de desvío de llamada. Por ejemplo, si el usuario no puede tomar una llamada cuando su estado es 'Disponible', se puede desviar la llamada al correo de voz, mientras que si el estado es 'fuera de la oficina', se podría desviar al número de móvil.

El desvío de llamadas puede ser configurado por el administrador desde la consola de administración, o también por el usuario desde el portal 3CX Mi Teléfono. Por favor diríjase a la siguiente página web para ver instrucciones de como configurar reglas de desvío para una extensión:

<http://www.3cx.es/blog/myphone/forwarding-rules/>

### Importando extensiones

Si se necesita crear un gran número de extensiones, es más sencillo importarlas. Para hacer esto, cree una hoja de cálculo con columnas por cada campo que se desea importar. Alternativamente se puede importar directamente desde Active Directory vía LDAP. En el siguiente artículo encontrará una descripción detallada de los campos así como también un enlace a un archivo de muestra de importación:

<http://www.3cx.com/blog/docs/bulk-extension-import/>



## 4. Configuración de teléfonos

### Introducción

Después de haber creado la extensión, una página de resumen aparecerá, la cual muestra la información que el teléfono SIP necesitará para poder registrarse en la central telefónica 3CX:

- Dirección IP o FQDN del servidor Proxy: nombre de la máquina donde se encuentra instalada la central telefónica 3CX.
- ID de usuario: el número de la extensión creada.
- ID de autenticación: la que se ingresó en el campo ID de autenticación.
- Contraseña: la que se ingresó en el campo Contraseña de autenticación.

Esta información se puede introducir en los teléfonos a través de su interfaz web, o puede aprovisionarse al teléfono en forma automática. Se recomienda el aprovisionamiento de la configuración en el teléfono.

### Cómo funciona el aprovisionamiento

El aprovisionamiento de teléfonos se refiere al proceso de configurar automáticamente teléfonos IP, al hacer que ellos obtengan la configuración desde el servidor de la Central Telefónica 3CX. Este método es preferible comparado con la configuración manual, porque le permite fácilmente administrar los teléfonos desde la consola de administración 3CX.

Es más fácil el cambiar las contraseñas de las extensiones, las luces BLF y demás, ya que se puede hacer en forma centralizada para todos los teléfonos desde la consola de administración y luego se reinicia el teléfono para enviar los cambios, esto sin necesidad de tener que mirar en la configuración del teléfono mismo.

### Aprovisionando teléfonos Yealink, Tiptel y Grandstream

Phones								
Phone Model	Name	User ID	User Password	PIN	IP of Phone	MAC Address	Firmware Version	
unknown	new	new	new	new	10.172.0.129	000413246671	8.4.26	
unknown	new	new	new	new	10.172.0.190	0004134020BE	8.4.22	
Tiptel IP 286 2.60.13.1 0015651 new		new	new	new	10.172.0.147	0015651536d6	2.60.13.1	
Yealink SIP-T26P 6.60.0.0		new	new	new	10.172.0.197	001565114190	6.60.0.60	
Yealink SIP-T26P 6.60.0.0	Add Extension	new	new	new	10.172.0.198	00156511419d	6.60.0.60	
Yealink SIP-T28P 2.60.0.0	Add existing extension	new	new	new	10.172.0.196	00156511128a	2.60.0.60	
Yealink SIP-T22P 7.60.0.60	new	new	new	new	10.172.0.189	001565147727	7.60.0.60	
unknown	new	new	new	new	10.172.0.124	000413246674	db	
GrandStream GXP-2000	Gareth James	100	*****	***	10.172.0.100:5060	000B820A5E5C	Grandstream GXP2000 1.2.5.2	
GrandStream GXP-2020	Arnej Johnson	101	***	***	46.11.1.139:50819	000B820F3328	Grandstream GXP2000 1.2.5.3	

Pantalla 4 – Aprovisionamiento de teléfonos automático

Nota: El aprovisionamiento automático en teléfonos Grandstream sólo funciona con los modelos ejecutivos más nuevos, el Grandstream GXP-1450, GXP 2100, GXP 2110 y

GXP 2120. Los teléfonos Grandstream más viejos deben ser aprovisionados a través de DHCP opción 66 o configurando la dirección de aprovisionamiento en el teléfono a través de la interfaz web.

1. Conecte el teléfono IP a la red local. Asegúrese que el teléfono se encuentre en la misma red local que la central telefónica 3CX.
2. El teléfono se mostrará en el nodo “Teléfonos” como un nuevo teléfono.
3. Haga clic derecho en la nueva entrada, y asígnale una extensión existente, o cree una nueva.
4. La Central Telefónica 3CX le enviará un enlace al teléfono y éste se reiniciará con las credenciales correctas de la extensión. Algunos teléfonos pueden solicitar una confirmación del usuario antes de reiniciarse.
5. Puede especificar las opciones de BLF que desee configurar en el teléfono en la solapa de Aprovisionamiento de la extensión.

### Aprovisionando 3CXPhone para Windows, iPhone y Android

El 3CXPhone para iPhone y Android puede ser aprovisionado de una manera muy similar.

1. En el caso de iPhone y Android, instale el 3CXPhone desde el Appstore o el Android market. Si está utilizando Windows, descargue e instale 3CXPhone para Windows desde aquí: <http://www.3cx.es/voip-telefono/index.html>



Pantalla 5 – Aprovisionando 3CXPhone

2. Asegúrese de estar en la red local al instalar 3CXPhone. 3CXPhone le preguntará si desea aprovisionar su teléfono. Confirme.
3. El 3CXPhone aparecerá en el nodo de los teléfonos como un nuevo teléfono, utilizando las direcciones IP y MAC del teléfono inteligente o computadora en la cual fue instalado.

4. Haga clic derecho sobre la entrada y asígnele una extensión existente o cree una nueva.
5. La Central Telefónica 3CX le enviará un enlace al teléfono y éste se reiniciará con las credenciales correctas de la extensión. 3CXPhone para Windows solicitará una confirmación del usuario antes de aplicar la plantilla de aprovisionamiento.
6. En el caso de 3CXPhone para Windows, puede configurar los campos BLF en la solapa de aprovisionamiento de la extensión.

## Aprovisionando teléfonos Cisco, Grandstream, Polycom, Snom y Aastra

### Paso 1 – Configurando las extensiones para aprovisionamiento

The screenshot shows the 'Edit Extension-101' configuration interface. The 'Phone Provisioning' tab is selected. The 'Provisioning' section contains fields for MAC Address (000B820F3328), Model (GrandStream GXP-2020), Phone Display Language (English), and Select Interface (10.172.0.15). The 'Codec Priority' section contains fields for Preferred Codec (PCMU), Second Preferred Codec (PCMA), Third Preferred Codec (G729A/B), and Fourth Preferred Codec (PCMU).

**Pantalla 6 – Aprovisionando un teléfono**

Nota: Este método puede ser utilizado para todos los teléfonos IP, incluyendo el Yealink, Tiptel y los nuevos teléfonos Grandstream. Los modelos más antiguos Grandstream (GXP 2000, 2020) deben ser provistos a través del siguiente método.

Vaya a la pestaña 'Provisionar teléfono' (Phone Provisioning) de la extensión:

1. Ingrese la dirección MAC del teléfono (la cual puede ser encontrada en la parte de abajo del teléfono), en el campo de dirección MAC.
2. Seleccione el modelo de teléfono apropiado
3. Seleccione la interfaz de red (en caso de que su central telefónica tenga múltiples interfaces de red)
4. En caso de ser requerido, seleccione las prioridades de los codecs. Los codecs codifican el audio y utilizan mayor o menor ancho de banda dependiendo de la calidad requerida. PCMU y PCMA ofrecen la mejor calidad pero también requieren el mayor ancho de banda. Para más información vea el siguiente artículo de blog:

<http://www.3cx.es/blog/ancho-de-banda-dsl-atm-isps/>  
<http://www.3cx.com/blog/docs/bandwidth-dsl-atm-isps/>

5. Haga clic en OK para guardar. Los archivos de aprovisionamiento serán ahora creados en el directorio de aprovisionamiento. Cada vez que se haga un cambio a la extensión, estos archivos serán creados nuevamente. Para que los cambios surtan efecto, se debe reiniciar el teléfono (se puede hacer esto remotamente desde el nodo Teléfonos).

## Paso 2 – Configure el teléfono para obtener el archivo de configuración

Ahora se necesita instruir al teléfono para que descargue su configuración desde el directorio de aprovisionamiento en el servidor de la Central Telefónica 3CX. Esto puede ser hecho de dos maneras:

### Configuración por única vez a través de la interfaz web del teléfono

Esto puede configurarse en el teléfono a través de la interfaz web. Esta es una operación que se realiza solo una vez, por lo que tiene sentido para redes pequeñas. El procedimiento exacto depende del modelo del teléfono. Puede encontrar guías de configuración para cada modelo de teléfono aquí: <http://www.3cx.es/blog/support>

### Utilizando la opción 66 en su servidor DHCP

Al usar la opción '66' en su servidor DHCP, el teléfono obtendrá el URL de aprovisionamiento cuando reciba su dirección IP desde el servidor DHCP. Este es el método recomendado para redes grandes.

Esencialmente al teléfono se le dirá donde obtiene su archivo de configuración al mismo tiempo que recibe su dirección IP e información de la red. Esto hace que sea fácil el cambiar el URL de aprovisionamiento más tarde, por ejemplo en caso de que se desee mover su central telefónica a otro servidor.

Para usar esta opción, se debe configurar su servidor DHCP para proveer esta información. En el siguiente enlace se encontrará una guía de cómo configurar DHCP opción '66' para servidores DHCP Microsoft: <http://www.3cx.es/blog/dhcp-opcion-66/>

Si no se usa un servidor DHCP de Microsoft, necesitará referirse a la documentación de su servidor DHCP para mayor información de cómo configurar esto.

### URL de aprovisionamiento

Debe especificar el URL de aprovisionamiento en cada teléfono:

`http://<ip de 3CX>:5000/provisioning`

Por ejemplo, <http://10.172.0.2:5000/provisioning>

Cada teléfono requiere que este URL sea especificado de una manera específica. Por favor diríjase al siguiente enlace para información del formato exacto para cada teléfono:

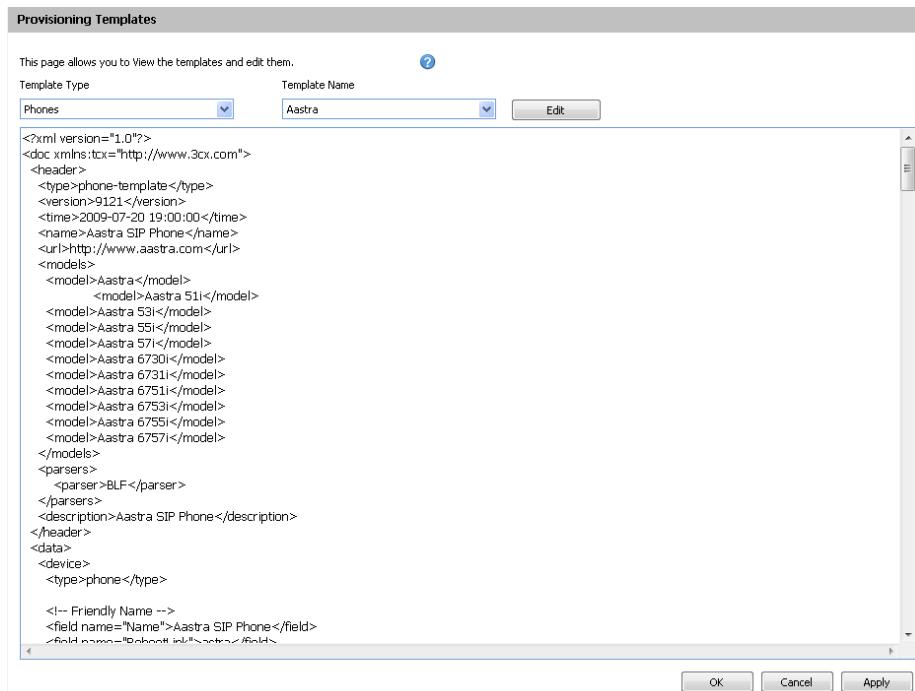
<http://www.3cx.es/blog/dhcp-opcion-66/>

## Campos BLF

Si su teléfono tiene luces BLF, puede configurar automáticamente lo que debe mostrar cada luz BLF. Haga coincidir una luz BLF con una extensión, para que esa luz muestre el estado de esa extensión. La cantidad de luces BLF varía dependiendo del teléfono.

También puede vincular un sitio de parqueo compartido a un botón BLF. Esto permite a los usuarios parquear o desparquear llamadas fácilmente presionando ese botón BLF. Marcados rápidos y marcados rápidos personalizados también son soportados.

## Plantillas de aprovisionamiento de teléfonos



Pantalla 7 - Editando la plantilla de teléfono

Los teléfonos son aprovisionados basados en plantillas XML, y si se está familiarizado con el modelo de teléfono IP que se tiene, es posible editar estas plantillas y agregar configuraciones adicionales que se pudieran necesitar (por ejemplo el apagar la luz trasera de la pantalla). Estos cambios serán luego agregados a los archivos de aprovisionamiento. Para editar las plantillas de aprovisionamiento de teléfonos:

1. Diríjase al nodo de Opciones > Provisionando plantillas
2. En el tipo de plantilla seleccione 'Teléfonos'
3. En 'Nombre de plantilla' seleccione el modelo del teléfono

4. Edite la plantilla como requiera y luego haga clic en OK para guardar los cambios.  
 Para aplicar los cambios, se necesita re-provisionar los teléfonos desde el nodo 'Teléfonos'.

## Re-provisionando los teléfonos

Si se necesita re-provisionar los teléfonos, por ejemplo después de que ha hecho cambios en la configuración, se puede hacer esto fácilmente desde el nodo 'Teléfonos':

1. Diríjase al nodo Central Telefónica 3CX >Teléfonos
2. Seleccione los teléfonos que se desea re-provisionar
3. Haga clic en 'Re-provisionar teléfonos' – un nuevo archivo de aprovisionamiento será creado
4. Seleccione los teléfonos nuevamente y seleccione 'Reiniciar', para aplicar la nueva información de aprovisionamiento en el teléfono.

## Administrando sus teléfonos IP

Phone Model	Name	User ID	User Password	PIN	IP of Phone	MAC Address
UNKNOWN	NEW	NEW	NEW	***	10.172.0.118	000413246674
UNKNOWN	NEW	NEW	NEW	***	10.172.0.128	000413246C56
UNKNOWN	NEW	NEW	NEW	***	10.172.0.142	000413236897
GrandStream GXP-2000	Grandstream GXP 2000	100	***	***	10.172.0.100:5060	0008620A5E5C
GrandStream GXP-2020	Grandstream GXP2020	101	***	***	10.172.0.101:5060	0008620F3328
Aastra 51i	Aastra 51i	102	***	***	10.172.0.102:5060	00085D1A77D0
X-Lite release 1103k stam	a	103	***	***	10.172.0.133:41674	UNPROVISIONED
Snom	Snom 320	104	***	***	10.172.0.104:2048	000413246679
Linksys SPA-901	Linksys SPA942	105	***	***	10.172.0.105:5060	000E08DFBD10
Polycom SIP320	Polycom 320	106	***	***	10.172.0.106:5060	0004F214b038
Polycom SIP450	Polycom460 Polycom	107	***	***	10.172.0.107:5060	0004F215e89
Polycom SIP430	Polycom Soundstation	109	***	***	10.130.0.104:5060	0004F221ad1a
Linksys SPA-921	Linksys SPA921	110	***	***	10.172.0.110:5060	000E08B5986
Polycom SIP460	Polycom Soundstation	111	***	***	10.130.0.106:5060	0004F2229984
Aastra 55i	Aastra 55i	112	***	***	10.172.0.112:5060	00085D1B6048
T28 2.3.0.10	Yielink AY	114	***	***	10.172.0.122:5062	UNPROVISIONED
Cisco-CP912/8.0.1-0604	dummy	115	***	***	10.172.0.125:5060	UNPROVISIONED
Snom	MAIN2 360	116	***	***	10.172.0.116:2048	00041323689a
snom320/7.3.14	Snom production	117	***	***	192.168.1.24:2048	UNPROVISIONED
Aastra SIP-DECT (SW-Ver	AastraDect	118	***	***	10.172.0.202:5060	UNPROVISIONED
Linksys SPA-962 + SPA-9-	Linksys SPA962	119	***	***	10.172.0.119:5060	000E08DD5526
3CXVoipPhone 4.0.8913.1	SuperAdministrator	120	***	***	127.0.0.1:51326	UNPROVISIONED
Cisco-CP7940G/8.0	SuperAdministrator	120	***	***	10.172.0.120:5060	UNPROVISIONED

Pantalla 8 - El nodo de Teléfonos

La Central Telefónica 3CX provee una manera fácil de monitorear y administrar los teléfonos de toda su red. El nodo 'Teléfonos' en la consola de administración 3CX le permite:

- Ver todos los teléfonos en la red
- Rápidamente ver la dirección IP y MAC de cada teléfono
- Verificar la versión del firmware que cada teléfono está utilizando
- Reiniciar remotamente uno o todos los teléfonos

- Re-aprovisionar los teléfonos (después de que se ha hecho un cambio, se pueden actualizar los archivos de aprovisionamiento y luego reiniciar los teléfonos para que los cambios surtan efecto)
- Abrir la interfaz administrativa del teléfono
- **Monitorear la seguridad de la contraseña y PIN de la extensión. Contraseñas y PINs de extensiones que son fáciles de adivinar, son las causas más comunes de violación de la seguridad.**

## Actualizando el firmware en sus teléfonos

Es posible actualizar el firmware de su teléfono IP en toda la red desde la consola de administración 3CX. El procedimiento varía un poco dependiendo del teléfono IP que necesita ser actualizado. Los pasos son los siguientes:

1. Descargue el firmware adecuado desde el sitio web del fabricante del teléfono IP. Primero asegúrese de usar el firmware que ha sido probado por 3CX con 3CX!
2. Ahora necesita subir el firmware a la Central Telefónica 3CX. Para hacer esto, abra la consola de administración de 3CX y vaya a Opciones -> Provisionamiento de Teléfonos -> Firmware
3. Ahora seleccione el nodo Teléfonos, y seleccione uno o más teléfonos, a los cuales desea actualizarle el firmware al que acaba de subir. El firmware será cargado en el teléfono y éste será reiniciado.
4. Los siguientes enlaces proveen descripciones detalladas de modelos de teléfonos IP populares:
  - Cisco: <http://www.3cx.com/blog/ip-phone-configuration/upgrading-firmware-cisco/>
  - Grandstream: <http://www.3cx.com/blog/ip-phone-configuration/upgrading-firmware-grandstream/>
  - Yealink: <http://www.3cx.com/blog/ip-phone-configuration/upgrading-firmware-yealink/>
  - Polycom: <http://www.3cx.com/blog/ip-phone-configuration/upgrading-firmware-polycom/>



## 5. Agregando línea(s) PSTN a través de una pasarela VOIP

### Introducción

Llamadas externas pueden hacerse sobre líneas telefónicas PSTN o a través de un proveedor VOIP. Una central tradicional requiere que se conecten las líneas PSTN a la caja física de la central. Pero en el caso de Central Telefónica 3CX, se tienen más opciones:

- Conectar líneas PSTN (líneas telefónicas físicas), a una pasarela VoIP situada en su red interna.
- Conectar líneas PSTN a una placa VoIP instalada en la máquina donde se encuentra corriendo la Central Telefónica 3CX, u otra máquina.
- Utilizar una línea telefónica que esta alojada en un proveedor de servicio VOIP. En este caso el proveedor de servicio VOIP le permite hacer llamadas a través de su conexión a Internet.

Para hacer y recibir llamadas telefónicas externas a través de líneas telefónicas regulares, se tendrá que comprar y configurar una pasarela VOIP o placa VoIP. Este capítulo explica las pasarelas VOIP y cómo configurarlas.

### ¿Qué es una pasarela VoIP o placa VoIP?

Una pasarela VOIP es un dispositivo que convierte el tráfico telefónico en datos, de manera tal que pueda ser transmitido sobre una red de computadores. De esta manera, las líneas telefónicas PSTN son “convertidas” en extensiones SIP, permitiéndole recibir y hacer llamadas a través de la red normal telefónica. Existen pasarelas VOIP para líneas analógicas, como así también para BRI, líneas PRI/E1 y líneas T1. Las placas VoIP hacen lo mismo, pero son instaladas en una computadora existente.

### ¿Qué es un puerto?

Un puerto es un puerto físico en una pasarela o placa VoIP. En el caso de una línea analógica, un puerto es igual a un canal de voz. En el caso de ISDN BRI, un puerto maneja 2 canales de voz, y en el caso de los puertos E1 o T1, cada puerto representa 30 o 23 canales respectivamente.

Así como es necesario configurar un teléfono IP para registrarse en la central telefónica, es necesario configurar la pasarela o la placa VoIP para que registre sus puertos con la central telefónica 3CX. Cada puerto obtiene un ID de usuario SIP, contraseña y número de extensión virtual. Para la PBX IP, la línea PSTN aparece como cualquier otra extensión SIP.

## Utilice pasarelas VoIP recomendadas

Es importante utilizar una pasarela VoIP recomendada por 3CX. Las pasarelas soportadas han sido probadas por 3CX y se configuran automáticamente con la configuración correcta. Si utiliza la configuración por defecto, 3CX también proporcionará soporte de primera línea en su uso con la central telefónica 3CX. 3CX recomienda las siguientes pasarelas:

### Para líneas ISDN BRI y E1

Si tiene líneas ISDN BRI o E1 entonces recomendamos la utilización de una pasarela o placa Beronet Berofix.

### Para líneas analógicas

Si tiene líneas analógicas, entonces recomendamos:

- Placa Beronet Berofix
- Pasarela Patton 4114
- Pasarela Grandstream GXW 4104/4108

Si utiliza una pasarela Grandstream, asegúrese de usar el firmware que ha sido probado por 3CX en la pasarela. Para obtener más información, consulte:

<http://www.3cx.es/blog/grandstream-gxw-pasarela/>

### Para líneas T1 (USA)

Si tiene líneas T1, entonces recomendamos:

- Sangoma A101
- Patton 4960

Para conocer la lista actualizada de pasarelas soportadas, por favor visite <http://www.3cx.es/blog/support>.

## Paso 1: Crear las pasarelas PSTN en la Central Telefónica 3CX

El primer paso es crear la pasarela PSTN en la consola de administración 3CX.

The screenshot shows the 'PSTN devices' section of the 3CX Admin interface. At the top, there's a button for 'Add Gateway Wizard'. Below it, a sub-section titled 'Add PSTN Gateway' contains the following fields:

- Name: Analog Gateway
- Brand: Patton
- Model: SN-4114 4-port FXO (Firmware R5.x)
- Description: 4-Port Analog FXO
- URL: <http://www.patton.com>

A note at the bottom of the form says: 'More vendor supported gateways can be found here: <http://wiki.3cx.com/gateway-configuration/vendor-supported>'. At the bottom right are 'Cancel' and 'Next >' buttons.

Pantalla 9 – Escogiendo una plantilla de pasarela

1. En la consola de administración 3CX haga clic en el menú Agregar > Pasarela PSTN.
2. En el campo de nombre, ingrese un nombre descriptivo para la pasarela PSTN. Ahora escoja de la lista la marca y el modelo de pasarela que se está utilizando. Luego haga clic en “Siguiente”.
3. Dependiendo de la pasarela seleccionada, se le preguntará por opciones adicionales, tales como en qué país el dispositivo estará conectado, etc.

PSTN devices

Specify VoIP Gateway Details

VOIP Gateway

Gateway Hostname or IP	5060
Gateway Port (default is 5060)	5060
Number of ports	4
Type	Analog

< Back      Next >

#### Pantalla 10 - Especificando los detalles de pasarela VoIP

4. Ahora ingrese el nombre de la máquina o IP de la pasarela VOIP en el campo ‘Nombre de máquina o IP de pasarela’, y especifique el puerto SIP en el cual la pasarela está operando. Por defecto es el 5060.
5. Especifique el número y tipo de puertos que la pasarela soporta, es decir, análogo, BRI, PRI o T1. Esto configurará una cuenta por cada puerto y habilitará el correspondiente número de llamadas/líneas para esa cuenta. Una línea análoga soporta 1 llamada; un puerto BRI soporta 2 llamadas, una E1 (PRI) 30, y una T1 (PRI) 23. Por ejemplo, si se especifica 1 puerto por T1, se creará una cuenta SIP la cual puede manejar hasta 23 líneas. Si se desea tener cada línea direccionada individualmente, simplemente seleccione 23 líneas análogas. Las otras opciones, tales como opciones de registro, otras opciones, etc. han sido pre-configuradas para el modelo de pasarela y no requieren ser cambiados. Haga clic en siguiente para ir a la siguiente ventana.

PSTN devices

Create ports

The following ports will be created in the "Create Ports" screen. You can edit the Port identification and authentication settings before they are created. Note that the Port identification is used for identification purposes, and the internal line number is used by 3CX Phone System to address the line connected to the port on the VOIP Gateway. Therefore the Internal Line Number range should be different from the extension number range. You can configure to which extension incoming calls should be routed based on whether they are inside or outside office hours (inbound route).

Remove selected	Virtual extension	Authentication ID	Authentication Password	Channels	Port Identification	Inbound Route Day	Inbound Route Night
<input type="checkbox"/>	70002	70002	70002	1	70002	101	101
<input type="checkbox"/>	70003	70003	70003	1	70003	101	101
<input type="checkbox"/>	70004	70004	70004	1	70004	101	101
<input type="checkbox"/>	70005	70005	70005	1	70005	101	101

< Back      Next >

#### Pantalla 11 - Agregando líneas PSTN

6. Haga clic en ‘Siguiente’. Los puertos individuales serán ‘creados’ y mostrados en un formato de columnas.

Número de **extensión Virtual** – en efecto la pasarela VOIP “convierte” cada línea / puerto en una extensión, de tal manera que la central telefónica puede recibir y desviar

llamadas a ella. El número de extensión virtual es un número asignado a ella por la Central Telefónica 3CX, de manera que pueda direccionarse como una extensión. No hay necesidad de cambiar este campo.

**ID y contraseña de autenticación:** estos valores son utilizados para autenticar los puertos con la Central Telefónica 3CX. **Estos valores deben coincidir con las opciones configuradas en su pasarela!** Por defecto el ID y contraseña han sido configuradas para ser el mismo número de extensión virtual.

**Canales:** el campo “Canales” le permite especificar cuantas llamadas simultáneas este puerto soporta. Una línea análoga soporta 1 llamada; un puerto BRI soporta 2 llamadas, uno E1 (PRI) 30, y uno T1 (PRI) 23. Si prefiere dirigir cada línea individualmente, se puede crear cuentas SIP adicionales y cambiar el número de canales soportado por cada cuenta a 1. Note que su pasarela debe soportar esto, especialmente pasarelas VOIP de más alta densidad son más fáciles de configurar si se usa una cuenta para todas las líneas conectadas a un puerto.

**Identificación de Puerto** – este campo especifica el número de línea telefónica PSTN actual y es usado solamente para propósitos de identificación.

**Ruta de entrada:** si el puerto recibirá llamadas entrantes, se puede especificar a cuál extensión, grupo de timbre o recepcionista digital, una llamada desde ser enrutada.

7. En la siguiente ventana, se le preguntará por un prefijo para crear una regla de salida para este dispositivo. Ingrese el prefijo de marcación en la caja de texto “llamadas a números empezando con (prefijo)”. Para hacer llamadas a través de esta pasarela, anteceda el número a ser marcado con este prefijo. Haga clic en ‘Finalizar’ para crear las líneas. Se pueden cambiar las opciones de las líneas que han sido creadas, yendo al nodo de Líneas.

## Paso 2: Configurar la pasarela VoIP

Después de haber creado las líneas / puertos PSTN, se muestra una página con el resumen, la cual muestra la información que se debe ingresar en la pasarela VOIP:

- IP de Servidor Proxy o FQDN: **Nombre de la máquina de la Central Telefónica 3CX**
- ID del usuario: **número de extensión virtual**
- ID de autenticación: **como esta especificado en el campo ID de autenticación**
- Contraseña: **como esta especificado en el campo contraseña de autenticación**

El número de extensión virtual, ID y contraseña de autenticación debe estar duplicado por cada línea / puerto que se tiene en su pasarela. Al igual que con los teléfonos, esta información se puede aprovisionar automáticamente a la pasarela. Además, las opciones de provisionadas configurarán a la pasarela para funcionar correctamente con la central telefónica 3CX.

### **Pasarelas Beronet**

Para configurar una pasarela Beronet con 3CX, vea el siguiente sitio:

<http://www.3cx.com/voip-gateways/beroNet-berofix-400.html>

### **Pasarelas Patton**

Si está utilizando una pasarela Patton, la central telefónica 3CX puede crear un archivo de configuración que puede ser subido al dispositivo y de esta forma configurarlo automáticamente. Por una guía detallada sobre cómo hacer esto:

<http://www.3cx.es/blog/patton-smartnode-configuration/>

### **Pasarelas Grandstream**

Siga esta guía de configuración:

<http://www.3cx.es/blog/grandstream-gxw-pasarela/>



## 6. Agregando líneas de un proveedor VOIP

### Introducción

Los proveedores VOIP pueden alojar sus líneas telefónicas. Ellos pueden asignar números locales en una o más ciudades o países y enrutar estos a su central telefónica. Además, los proveedores VOIP normalmente pueden ofrecer mejores tarifas de llamadas ya que ellos tienen una red internacional o han negociado mejores tarifas. Como resultado, utilizando proveedores VOIP se puede reducir los costos de las llamadas. Sin embargo, tenga en cuenta que cada llamada VOIP requiere ancho de banda. La voz sobre IP es enviada en tiempo real, entonces demanda más de su conexión de Internet. Como regla general, cada llamada consume aproximadamente 30k-120k por segundo, dependiendo del codec que se esté utilizando. Para obtener más información sobre el consumo de ancho de banda de codecs en particular, consulte este artículo:

<http://www.3cx.es/blog/ancho-de-banda-dsl-atm-isps>  
<http://www.3cx.com/blog/docs/bandwidth-dsl-atm-isp/>

Este capítulo describe con cuales proveedores VOIP se puede configurar una cuenta y luego cómo configurar la Central Telefónica 3CX para usar esa cuenta adecuadamente.

### Requerimientos para utilizar un proveedor VOIP

Si se planea utilizar un proveedor VOIP, se tendrá que tener un dispositivo firewall/enrutador/NAT que soporte **MAPEO DE PUERTOS ESTATICO**. Normalmente los enrutadores realizan traducciones de direcciones y puertos, lo cual causaría problemas tales como audio en una sola vía, caída de llamadas entrantes y más. También es altamente recomendado que se tenga una **dirección IP externa estática**. Si su dirección IP externa cambia a ciertos intervalos, algunas llamadas entrantes fallarán. Para más información respecto a cómo configurar su firewall, vea el siguiente artículo:

<http://www.3cx.es/blog/configuracion-router-linksys/>      <http://www.3cx.com/blog/voip-howto/linksys-router-configuration/>

### Paso 1: Crear una cuenta con un proveedor VOIP

Para agregar una línea VOIP se necesita tener una cuenta con un proveedor de servicios VOIP de calidad. La Central Telefónica 3CX soporta la mayoría de los más populares proveedores de servicios VOIP basados en SIP, y recomendamos utilizar uno que haya sido probado por 3CX. 3CX incluye plantillas pre-configuradas para estos proveedores VOIP. Simplemente haga clic en el enlace 'Add VOIP' (Aregar VOIP) para ver la lista de proveedores soportados.

Si no existen proveedores VOIP en su país, puede utilizar Skype Connect que tiene presencia global.

## Paso 2: Agregar la cuenta del proveedor VOIP en la Central Telefónica 3CX

Después de haber creado la cuenta con un proveedor VOIP, se necesitará configurar esa cuenta en la Central Telefónica 3CX. Para hacer esto:

1. En el menú de la consola de administración de la Central Telefónica 3CX, seleccione Agregar > Proveedor VoIP.
2. Agregue un nombre descriptivo para el proveedor VOIP de esta cuenta y seleccione el proveedor VOIP que se está utilizando. Si no está listado, seleccione 'Generic VOIP provider' (proveedor VOIP genérico), o 'Generic SIP Trunk' (troncal SIP genérica). Una troncal genérica SIP (Generic SIP trunk), es un proveedor que no utiliza un ID y contraseña de autenticación, pero en cambio utiliza su dirección IP como autenticación. Si se utiliza un proveedor genérico, no podremos garantizar que la central funcionará con ese proveedor VOIP. Luego haga clic en Siguiente.

Provider	Country
Actia.pl	PL
Broadvox Fusion (IP Based)	US
Broadvox Fusion (Register)	US
CallCentric	US
Cebeyond	Worldwide
CellIP	SE
EasyCall	GR
Engin	AU
G7Eleven	IE
Generic SIP Trunk	Worldwide
Generic VoIP Provider	DK
InPhonex	US
inetel	UK
NexvoTEX	NL
Orbitalk	DE, CH
Pionet	RU
SipCall	Worldwide
SIPNET	US CA
Skype for SIP Beta	UK
SoTel SIP Trunk	IT
Spifire	UK
VOIP Voice	ES
VoiP-UNLIMITED	BE
Voz Telecom	FR, LU
Weepae	Worldwide
Wide VOIP	
XeloQ	

More 3rd party tested providers can be found here: <http://wiki.3cx.com/voip-provider/3rd-party-supported>

Pantalla 12 - Agregar cuenta de proveedor VOIP

3. El campo servidor de registro/Nombre de máquina de Proxy contendrá ya la información. Compare estos datos con los detalles que se han recibido del proveedor VOIP y revise que estos son correctos. Dependiendo del proveedor VOIP que se esté utilizando, algunos campos estarán inhabilitados. Esto significa que no se necesita cambiar la información en esos campos. Haga clic en Siguiente para continuar.
4. Ahora ingrese los detalles de la cuenta del proveedor VOIP. En el campo ‘External number’ (número externo), ingrese el número de la línea telefónica que se le ha asignado. Luego ingrese el ID de autenticación / nombre de usuario y contraseña de su cuenta en el proveedor VOIP. Especifique el número de llamadas simultáneas que su proveedor soporta. Haga clic en Siguiente para continuar. Si se está usando una troncal SIP el ID y contraseña de autenticación no estarán disponibles, ya que la autenticación es hecha a través de dirección IP.
5. Ahora especifique cómo las llamadas desde este proveedor VOIP deberían ser enrutadas. Se puede especificar una ruta diferente cuando estamos fuera del horario de oficina.
6. En la siguiente ventana, se le preguntará por un prefijo para crear una regla de salida para este proveedor VOIP. Ingrese el prefijo de marcación en la caja de texto “llamadas a números que empiezan con (prefijo)”. Para hacer llamadas a través de este proveedor, anteceda el número a ser marcado con este prefijo.

Nota: Frecuentemente el firewall de cara a Internet que se encuentra entre la Central Telefónica 3CX y el proveedor VOIP, no está correctamente configurado o no es capaz de enrutar correctamente el tráfico VOIP. Para revisar la configuración del firewall, es importante realizar una prueba de firewall utilizando la prueba de firewall que viene en la central. Se puede arrancar la prueba yendo al nodo Opciones > prueba de firewall. Se conectará con el servidor público de prueba de firewall de 3CX (firewallcheck.3cx.com), y revisará que puede enviar y recibir datos UDP en puerto 5060 (para SIP), puerto 3478 (para STUN), y puertos 9000 a 9016 (para hasta 8 llamadas simultáneas, opción por defecto). Si se puede, entonces la prueba de firewall será exitosa. Si la prueba de firewall falla, no será posible el hacer y recibir llamadas al proveedor VOIP confiadamente y se tendrá que editar la configuración de su firewall.

Nota: nosotros no proveemos soporte en configuración de firewall.

## Especificando un servidor STUN

Aunque 3CX incluye una opción de servidor STUN por defecto, es recomendado que se especifique el servidor STUN sugerido por su proveedor VoIP como servidor STUN por defecto. El servidor STUN sugerido por su proveedor VoIP está probablemente más cerca y de esta manera es más rápido de alcanzar (menos equipos intermediarios). Entre más rápido un servidor STUN responde a solicitudes, entonces la llamada será configurada más rápido. Para especificar un servidor STUN:

1. En la consola de administración, diríjase al nodo Opciones > Red. Luego haga clic en la pestaña ‘Servidor STUN’.

**STUN server options**

Specify STUN server that should be used to resolve public IP automatically. If your machine has a public IP AND CORRECT STATIC PORT MAPPING, you can switch off STUN.

Primary STUN server	stun.3cx.com	Port 3478
Secondary STUN server	stun2.3cx.com	Port 3478
Third STUN server	stun3.3cx.com	Port 3478
Timeout time for STUN response (ms)	3000	?
Query STUN server every (sec)	1200	?
Turn off stun server	<input type="checkbox"/>	?
Public IP to specify in Contact and SDP		
Select Network card Interface	10.172.0.7	

**Pantalla 13 - Especificando servidor STUN**

2. En la caja de edición ‘Servidor STUN primario’, especifique el servidor STUN sugerido por su proveedor, por ejemplo stun.sipgate.net:10000
3. Se puede especificar un servidor alternativo de respaldo, o dejar stun2.3cx.com como el servidor STUN de respaldo. Esta dirección será usada si el servidor STUN primario se ha caído. Haga clic en OK para salir y guardar los cambios.

## DIDs y proveedores VoIP

Si su proveedor VoIP le ha provisto con DIDs, y si la identificación de llamadas entrantes está basada en el número de destino / marcado, será necesario configurar las reglas de identificación de fuente para el proveedor VoIP. Si la identificación de llamada se basa en números DID, las llamadas no serán procesadas y obtendrá un error en el registro de actividad del servidor diciendo “Source Identification failed”.

En este caso debe ingresar todos los posibles DIDs asociados con su cuenta. Si es un rango grande, es mejor ingresar esto como una máscara usando el carácter comodín (\*). Esto ayuda a mejorar el rendimiento del sistema. Por ejemplo, si se tiene un rango de 999 números DID, es decir, 2456000 a 2456999, se puede ingresar 2456\*

Para especificar los DIDs asociados con la cuenta del proveedor:

**DID Numbers**

Enter any DID numbers that are linked to any ports on this provider. This list will be used to map incoming calls to the appropriate extensions.

2180	< Add	Remove >
------	-------	----------

**Pantalla 14 – Agregando DIDs para identificar la fuente**

1. Vaya a la solapa Source ID de la cuenta del proveedor VoIP
2. Habilite la opción “Identificación de fuente por DID” (“Source Identification by DID”)
3. Ahora especifique el campo SIP que contiene los números DID

4. Especifique los números DID. La opción 'Aregar Máscara', le permite agregar una máscara que cubre un rango números DID. Agregar DID abrirá un cuadro de dialogo que le permite seleccionar desde números DID que se han ingresado ya en la pestaña DID del proveedor VoIP. Haga clic en OK cuando esté listo.

Nota: Configuración es necesaria ya que identificación de fuente basada en DID y enrutamiento basado en DID son dos cosas diferentes y podrían requerir una configuración separada.



## 7. Creando Reglas de llamadas salientes

### Introducción

Una regla de salida define en cual pasarela/proveedor se debería colocar una llamada saliente, basada en quién está haciendo la llamada y el número que está siendo marcado y el número de dígitos del número telefónico.

### Creando una regla de llamada saliente

The screenshot shows the 'Edit Outbound Rule' dialog box. At the top, there is a note: 'Create an Outbound Call Rule to configure on which PSTN port, VOIP provider or bridge an outbound calls should be placed on'. The 'General' tab is selected, showing a 'Rule Name' field containing '(1) 4554'. Below this, under 'Apply this rule to these calls', there are four options: 'Calls to numbers starting with (Prefix)', 'Calls from extension(s)', 'Calls to Numbers with a length of', and 'Calls from extension group'. The 'Calls to numbers starting with (Prefix)' field contains '1'. There is a 'Select Extension Group' button next to the 'Calls from extension group' field. Under 'Make outbound calls on', it says 'Configure up to 3 routes for calls. The second and third route will be used as backup. For each route, digits can be stripped or added.' Three routes are listed: Route 1 has a number '4554 1' and strip digits '1'; Route 2 and Route 3 both have strip digits '1'. At the bottom right are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.

Pantalla 15 - Creando una nueva regla de salida

Para crear una regla de salida:

1. En el menú de la consola de administración de 3CX, haga clic en Agregar > Regla de salida, e ingrese un nombre para la regla.
2. Ahora especifique a qué llamadas se aplica la ruta de salida. En la sección 'Aplicar esta regla a estas llamadas', especifique una de las siguientes opciones:
  - Llamadas a números que empiezan con – aplica esta regla a todas las llamadas que empiezan con el número que se especificó. Por ejemplo, ingrese 0 para especificar que todas las llamadas que empiezan con un 0 (usualmente un prefijo), son llamadas salientes. Se marcaría entonces '0123456' para llamar al número '123456'.
  - Llamadas desde extensión(es) – seleccione esta opción para definir extensiones específicas o rango de extensiones para la cual esta regla aplica. Especifique una o más extensiones separadas por comas, o especifique un rango usando el símbolo “-”. por ejemplo 100-120.

- Llamadas con un número de dígitos de – Seleccione esta opción para aplicar la regla a números telefónicos que tienen un número específico de dígitos, por ejemplo 8 dígitos. De esta manera se pueden capturar llamadas a números telefónicos locales o nacionales, sin requerir un prefijo.
- Llamadas desde un grupo de extensiones – en lugar de especificar extensiones individuales, puede especificar un grupo de extensiones.

3. Ahora especifique cómo deberían ser hechas las llamadas salientes. En la sección ‘Hacer llamadas salientes en’, seleccione hasta 3 rutas para la llamada. Cada pasarela o proveedor definido será listado como una posible ruta. Si la primera ruta no está disponible o está ocupada, la Central Telefónica 3CX automáticamente intentará con la segunda ruta.

4. Se puede transformar un número que ha sido ‘capturado’ por una regla de salida, antes de que sea enrutado hacia la pasarela o proveedor seleccionado, con el uso de los campos ‘remover dígitos’ y ‘preagregar’:

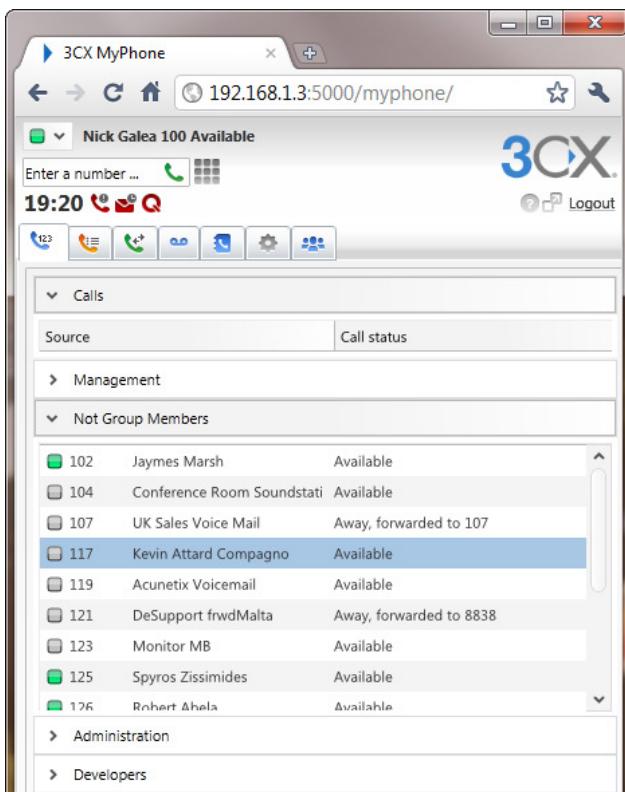
- Remover dígitos – le permite remover 1 o más de los dígitos. Utilice esto para remover el prefijo antes de que sea discado en la pasarela o proveedor. En el ejemplo de arriba, se especificaría remover 1 digito, para remover el prefijo ‘0’ antes de que sea discado.
- Preagregar – le permite agregar uno o más dígitos requeridos por la pasarela o proveedor.

Se puede configurar estas opciones por ruta, ya que una pasarela VOIP conectada a la red local PSTN podría requerir una lógica diferente comparada con si la llamada es enrutada a través de un proveedor VOIP.

## 8. 3CX Mi Teléfono

### Introducción

3CX Mi Teléfono (antiguamente el 3CX Assistant) es una utilidad basada en web que le permite fácilmente administrar su extensión con unos pocos clics del ratón, en vez de a través de una complicada y limitada interfaz telefónica.



3CX Mi Teléfono no es un teléfono. Puede funcionar al mismo tiempo con un teléfono IP existente de hardware o de software o incluso un teléfono inteligente. Las llamadas son hechas y respondidas en su teléfono existente. 3CX Mi Teléfono provee las siguientes funciones:

1. **Ventana de llamada:** cuando hay una llamada entrante, una pequeña ventana de dialogo aparecerá, la cual le permite rechazar una llamada o trasferirla a otra persona o a correo de voz, con un solo clic o usando arrastrar y soltar.
2. **Fácil transferencia / parqueo de llamada:** cuando se está en una llamada, se puede transferir o parquear una llamada con un clic del ratón o vía arrastrar y soltar, sin necesidad de aprenderse códigos de marcación y sin necesidad de procedimientos de transferencia en el teléfono.

3. **Detección de presencia:** se muestra el estado de otras extensiones, permitiéndole así evitar llamadas o trasferencias innecesarias a colegas.
4. **Clic para llamar:** haga llamadas con un solo clic del ratón. Haga doble clic sobre una extensión para llamar a la persona, o ingrese un nombre o un número en la ventana de dialogo de hacer llamada. La llamada será inicializada automáticamente sin necesidad de marcar el número. Con el modulo de integración CRM, las llamadas pueden también ser inicializadas directamente desde su software de administración de contactos.
5. **Discado rápido:** seleccione un número en una página web o documento para llamarlo.
6. **Monitoreo de colas:** vea el estado de colas de las que se es miembro. Se verán las personas que llaman que están esperando en la cola y será capaz de tomar una llamada de la cola.
7. **Chat de Texto :** Envíe mensajes a otros usuarios usando la opción incluida de chat
8. **Grabe Llamadas :** Se puede inicializar la grabación de una llamada al pulsar el botón de grabación
9. **Libreta de teléfonos:** 3CX Mi Teléfono provee fácil acceso a la libreta de teléfonos personal y de la empresa, y permite al usuario lanzar una llamada simplemente tecleando un nombre. Luego el número será resuelto en la libreta y la llamada se lanzará automáticamente.

3CX Mi Teléfono mostrará diferentes informaciones dependiendo en si se es un usuario normal, un supervisor de departamento o un administrador de la empresa. En el modo de supervisor de departamento se verán las llamadas de cualquiera de los miembros de ese departamento. En modo administración se verá la información de la empresa completa. Estos privilegios son configurados por el administrador de la central telefónica en la consola de administración 3CX.

Más información sobre 3CX Mi Teléfono puede encontrarse aquí:

<http://www.3cx.es/blog/myphone>.

## Desplegado 3CX Mi Teléfono

Dado que 3CX Mi Teléfono es una aplicación web basada en Silverlight, no es necesario ejecutar un instalador. Los usuarios recibirán una dirección URL en su correo electrónico de bienvenida de la extensión, que los dirigirá a 3CX Mi Teléfono.

Se puede 'instalar' la aplicación a nivel local mediante la ejecución del enlace de 'Instalación' situado junto al enlace de desconexión. Esto hará una copia local de la aplicación de Silverlight e instalará un acceso directo en el escritorio. La aplicación aún se ejecutará desde un navegador web, sin embargo, la aplicación se almacenará en caché y podrá utilizarse un navegador de un tamaño más adecuado para 3CX Mi Teléfono.

## Actualizando 3CX Mi Teléfono

Las actualizaciones de 3CX Mi Teléfono se despliegan en forma automática. Si un usuario tiene un 3CX Mi Teléfono obsoleto en su escritorio, aparecerá un ícono en la parte superior de su 3CX Mi Teléfono que le indica que hay nuevas actualizaciones. Las actualizaciones se pueden descargar e implementar tan pronto como el usuario haga clic en el ícono.

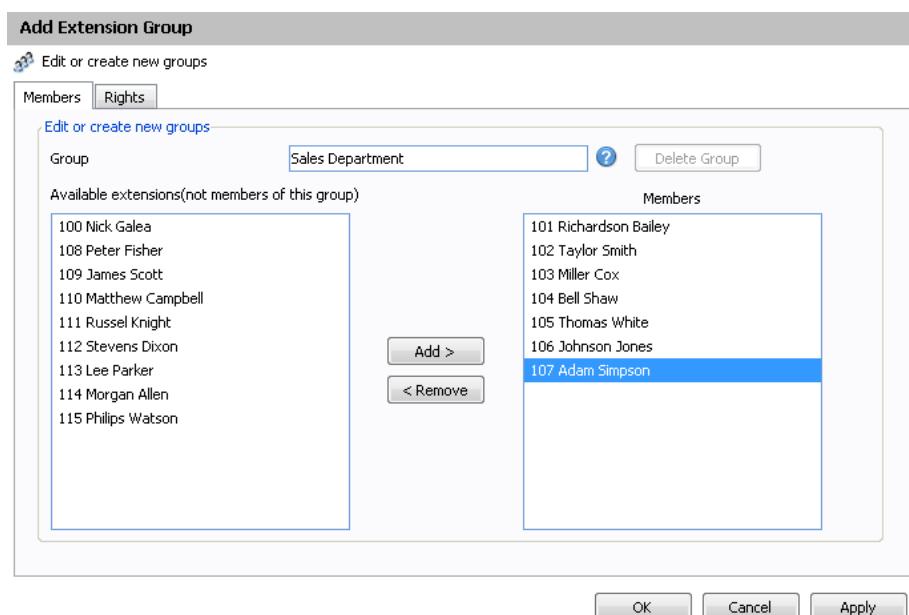
## Usando 3CX Mi Teléfono

Existe un manual de usuario basado en web para 3CX Mi Teléfono. Este manual puede ser encontrado aquí:

<http://www.3cx.es/blog/myphone/>

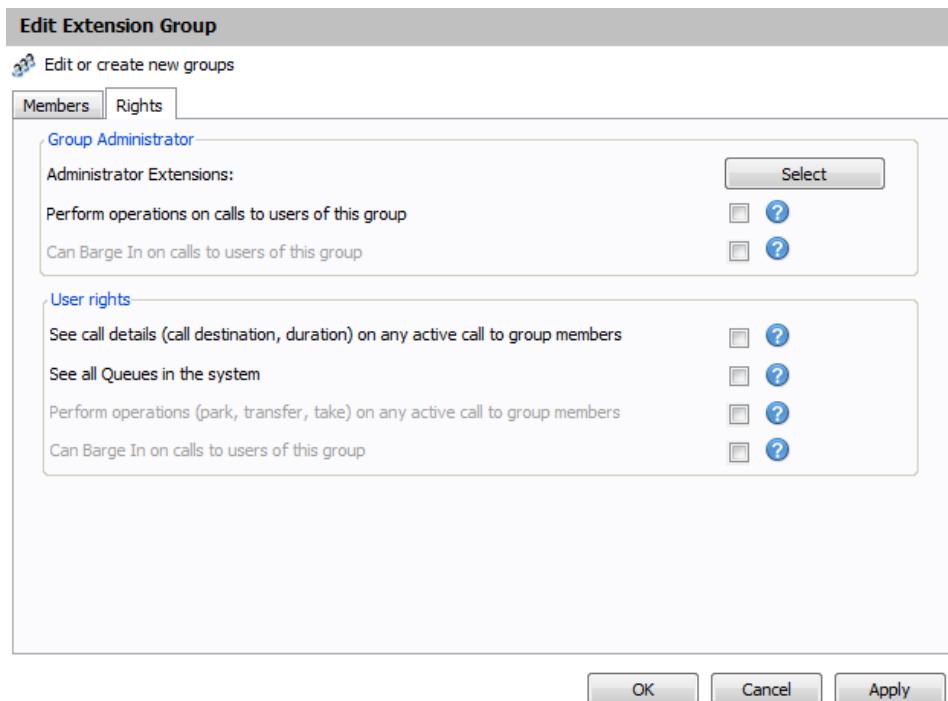
## Privilegios de grupos & asignación

3CX Mi Teléfono puede limitar la información de llamadas mostrada, basándose en los grupos de extensión. Estos grupos de extensión son usados para determinar cuál información es mostrada y a quién. Además ellos ayudan a agrupar extensiones para usuarios y administradores. Para crear un grupo de extensiones:



Pantalla 16 - Agregando un grupo de extensión

1. En la consola de administración, haga clic en el nodo Extensiones y luego clic en el ícono 'Agregar grupo de extensiones'.
2. Ahora proceda a agregar extensiones seleccionándolas y luego haciendo clic en el botón Agregar. Note que las extensiones pueden ser parte solamente de un grupo, de manera que serán listadas solamente las extensiones que no han sido asignadas todavía a un grupo.



### Pantalla 17 - Configurando privilegios de grupo de extensiones

3. Ahora haga clic en la pestaña ‘Privilegios’. Estas configuraciones son pertinentes a lo que los miembros del grupo pueden ver y hacer en 3CX Mi Teléfono.
4. Se puede configurar uno o más ‘Administradores’ para este grupo. Típicamente este sería el supervisor de departamento. Los administradores del grupo serían capaces de ver los detalles de llamada de todos los que están dentro de ese grupo.
5. Opcionalmente se pueden habilitar las extensiones de administrador para que realicen operaciones en llamadas de cualquiera de los miembros del grupo. Para habilitar esto, seleccione la opción “Realizar operaciones en llamadas a usuarios de este grupo” (“Perform operations on calls to users of this group”).
6. Se puede también configurar qué privilegios tendrán los miembros normales del grupo:
  - Ver detalles de llamada de otros miembros del grupo
  - Ver todas las colas del sistema
  - Realizar operaciones en llamadas de miembros del grupo
  - Poder intervenir en llamadas a usuarios de ese grupo
7. Haga clic en OK para guardar la información de grupo y privilegios. Los usuarios tendrán que cerrar y luego iniciar una nueva sesión de 3CX Mi Teléfono para que se reflejen los nuevos privilegios.

### Extensiones del grupo de administración

El grupo de administración es un grupo que está siempre presente en la Central Telefónica 3CX. Las extensiones asignadas a este grupo pueden:

1. Ver los detalles de llamadas de todas las extensiones y colas
2. Realizar operaciones sobre cualquier llamada en el sistema (Recoger, transferir, Desviar, Rechazar, Intervenir, Parquear).

Para agregar una extensión al grupo de administración:

1. Haga clic en el subnodo “Administración” (MANAGEMENT), debajo del nodo extensiones.
2. Seleccione una extensión y haga clic en Agregar. Presione Aplicar/OK para guardar los cambios.
3. Ahora cierre y abra sesión con 3CX Mi Teléfono para ver la información adicional.

### **Configurando conexiones adicionales**

Para monitorear otra central telefónica 3CX ubicada en una oficina remota simplemente abra otro navegador e inicie sesión utilizando la URL provista por la instalación de esa central telefónica 3CX.



## 9. La Recepcionista Digital / Auto respuesta

### Introducción

La opción de recepcionista digital le permite responder llamadas telefónicas automáticamente utilizando la computadora y presentar a la persona que llama una lista de opciones. La persona que llama puede entonces escoger la opción apropiada utilizando las teclas de su teléfono.

Al utilizar esta funcionalidad se puede implementar un menú, por ejemplo: "para ventas presione 1, para soporte técnico marque 2, etc.". Una recepcionista digital es también conocida como auto respuesta o IVR.

Se puede configurar diferentes opciones de menú y texto para los menús, dependiendo de la línea por la que entra la llamada, como así también dependiendo de si la llamada es recibida dentro o fuera del horario de oficina. De esta manera se pueden tener diferentes respuestas cuando estamos fuera del horario de oficina y desactivar opciones de menú de manera acorde.

### Grabando un menú de avisos

Antes de crear su recepcionista digital, se debe escribir las opciones de menú que se desea ofrecer a las personas que llaman. Piense en un texto acorde y grabe el mensaje. Un ejemplo sencillo sería "Bienvenido a la empresa XYZ, para ventas marque 1, para soporte técnico marque 2 o espere en la línea para ser atendido por un operador".

*Nota: Se recomienda generalmente colocar el número que el usuario debe marcar después de la opción. Por ejemplo "para ventas, marque 1", en vez de "marque 1 para ventas". Esto es porque el usuario esperará por la opción deseada y después registrará el número a marcar.*

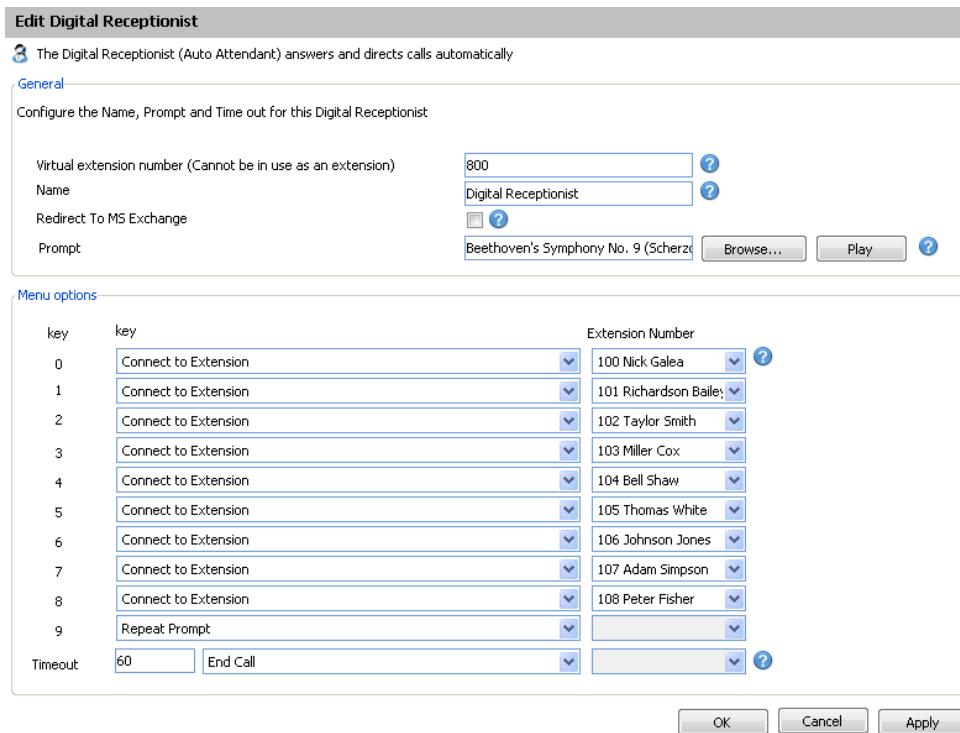
Una vez que se ha decidido el texto que se va a utilizar, se puede crear el menú de avisos. Para grabar el mensaje:

1. Puede utilizar el botón "Grabar" para grabar el mensaje desde el teléfono. Se le solicitará que ingrese el número de su extensión y el sistema lo llamará y le dará las instrucciones para grabar el mensaje.
2. Alternativamente, puede utilizar la Grabadora de Sonidos de Windows o una aplicación de terceras partes para grabar el audio. El archivo debe guardarse en formato **WAV PCM, 8 kHz, 16 bit, Mono** (en la Grabadora de Sonidos de Windows deberá utilizar la opción "Guardar Como" para utilizar este formato). No utilice formato MP3.

## Creando una recepcionista digital

Se pueden crear múltiples recepcionistas digitales y vincularlas a una línea específica. Para crear una recepcionista digital:

1. En la consola de administración 3CX, seleccione Agregar > Recepcionista Digital.



Pantalla 18 - Configurando una recepcionista digital

2. Especifique un nombre y un número de extensión virtual para la recepcionista digital.
3. Ahora haga clic en el botón "Grabar" e ingrese el número de su extensión. El sistema lo llamará de modo que pueda grabar el mensaje. Alternativamente puede hacer clic en el botón 'Explorar', y especificar un archivo que haya grabado previamente. El archivo será copiado al directorio "%allusersprofile%\3CX\Data\lvr\Prompts".
4. Especifique las opciones de menú. Seleccione la tecla respectiva, y luego seleccione de entre las acciones disponibles. A continuación, especifique el número de extensión o número de extensión virtual (número de extensión virtual en el caso de un grupo de timbre, cola de llamadas u otra recepcionista digital).
5. La última opción 'tiempo de espera', le permite especificar por cuánto tiempo el sistema deberá esperar por alguna entrada por parte de la persona que llama. Si no se recibe alguna entrada, entonces realizará automáticamente esta acción. Esto es útil para personas que llaman y que no entendieron el menú o que no tienen un teléfono con capacidades de DTMF. Cuando esté listo, haga clic en el botón 'OK' para guardar la configuración de la recepcionista digital.

## Permitiendo a las personas que llaman el marcar directamente una extensión conocida

Mientras que una recepcionista digital está siendo reproducida, una persona que llama podría ingresar directamente el número de extensión para ser conectado a esa extensión inmediatamente. Esto permite a las personas que llaman y que conocen el número de extensión al cual desean conectarse, el conectar a la extensión sin tener que molestar a la recepcionista.

Esta opción se encuentra habilitada de manera predeterminada. Si se desea hacer uso de esta opción, simplemente explique esto en el menú de opciones a las personas que llaman. Por ejemplo:

“Bienvenido a la empresa XYZ, para ventas marque 1, para soporte técnico marque 2. Si conoce el número de extensión, por favor márquelo ahora”.

## Llamada basada en nombre

Se puede también direccionar a las personas que llaman para que marquen usando la función de nombre. Esto les permite encontrar a la persona con la que quieren hablar ingresando las primeras letras del nombre de la persona en el teclado del teléfono. La funcionalidad de llamada basada en nombre requiere:

1. Un mensaje de auto-identificación para el usuario. Los usuarios sin un mensaje de auto-identificación no serán accesibles a través del mecanismo de llamada basada en nombre.
2. El usuario debe tener el apellido sin caracteres Unicode.
3. La funcionalidad de llamada basada en nombre debe ser activada desde una recepcionista digital como una acción.

## Mensaje de auto-identificación

Para grabar un mensaje de auto-identificación:

1. Diríjase a su menú de correo de voz (por defecto 999).
2. Diríjase al menú de opciones (tecla ‘9’).
3. Presione la tecla ‘5’ para grabar el mensaje de auto-identificación.
4. Grabe solamente su nombre, por ejemplo, ‘Sarah Jones’.

## Cómo funciona

La funcionalidad de llamada basada en nombre utiliza el apellido del usuario y lo compara con los dígitos ingresados utilizando el teclado telefónico. Se utilizan las siguientes reglas:

- El apellido es convertido a mayúsculas.
- Todos los símbolos son ignorados excepto [2-9] y [A-Z].

- Las siguientes traducciones por símbolos son usadas:
  - 'ABC2' => '2'
  - 'DEF3' => '3'
  - 'GHI4' => '4'
  - 'JKL5' => '5'
  - 'MNO6' => '6'
  - 'PQRS7' => '7'
  - 'TUV8' => '8'
  - 'WXYZ9' => '9'

Como mínimo deben ingresarse 3 dígitos ('0' – '9'), para llamar a un usuario utilizando la funcionalidad de llamada basada en nombre. Los dígitos '0' y '1' son ignorados, pero pueden ser utilizados para llamar a usuarios con apellidos cortos (por ejemplo, para acceder a alguien con apellido 'Li', se puede teclear '540').

Después de que la persona que llama ingresa los tres dígitos, se realiza una búsqueda en la base de datos de usuarios que concuerden con los dígitos. Si no hay usuarios que concuerden con los dígitos entonces se reproduce el mensaje "extensión no encontrada". Si hay solamente un usuario que concuerda, entonces se reproduce el mensaje "Por favor espere mientras transferir", y luego redirecciona la llamada a ese usuario. Si hay más de un usuario que concuerda, entonces se espera durante 2 segundos por dígitos adicionales que sean ingresados por la persona que llama.

En caso de esperar por dígitos adicionales (más de un usuario que concuerda), y la persona que llama presiona cualquier digito, entonces se agrega ese digito a la actual entrada de búsqueda y revisa usuarios que concuerdan. Si no hay usuarios que concuerden, entonces se reproduce el mensaje "extensión no encontrada".

Si la persona que llama no ingresa mas dígitos (ya sea porque pasaron 2 segundos o porque se presionó la tecla de número), y más de un usuario concuerda, entonces se reproducirá un mensaje como "Para llamar a Van Damme presione 0. Para llamar a Van Hallen presione 1. Para salir presione la tecla de número". En este ejemplo 'Van Damme' y 'Van Hallen' son los avisos de auto-identificación de los correspondientes usuarios.

## 10. Agregando números DID / Reglas de entrada

### Introducción

Muchas empresas proveen a ciertos usuarios y / o departamentos con números directos o DID, los cuales permiten que los contactos de estos usuarios los llamen directamente, evitando pasar por la recepcionista. Los números DID son conocidos como números DDI en Inglaterra y como números MSN en Alemania. Incluso si se tiene una recepcionista digital, una línea / número directo tiene normalmente prioridad ya que es más conveniente para la persona que llama.

Los números directos pueden ser implementados fácilmente utilizando números DID. Los números DID son provistos por su proveedor VOIP o compañía telefónica, y son números virtuales asignados a líneas físicas. Usualmente se le es asignado un rango de números, el cual está vinculado con un BRI/T1/E1 existente. Habrá un cargo extra por número o por rango, pero esto será una fracción del costo de si agregan líneas físicas. Revise con su compañía telefónica o proveedor VOIP para mayor información.

Inbound Rules					
	Add DID	Edit DID	Delete DID		
Gateway Name	DID Number	Port Identification	Virtual Line Number	During Office Hours	Out of Office Hours
PSTN Gateway	*151	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*152	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*153	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*154	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*155	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*156	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*157	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*158	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*159	10000	10000	100	100
PSTN Gateway	*470	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*471	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*472	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*473	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*474	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*475	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*476	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*477	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*478	10001	10001	100	100
PSTN Gateway	*479	10001	10001	100	100

Pantalla 19 - Configurando DIDs

### Números DID y la Central Telefónica 3CX – Cómo funciona

Los números DID “funcionan bien” con la Central Telefónica 3CX, o con cualquier central IP basada en SIP. Actuando de acuerdo con el estándar SIP, la Central Telefónica 3CX espera el número DID (es decir el destino deseado), que se encuentre en el campo ‘To’ (para), de la solicitud de invitación SIP. La mayoría de los proveedores VOIP y pasarelas VOIP harán esto por defecto. Luego todo lo que se necesita hacer en la consola de administración 3CX, es configurar que llamadas hechas a ese número DID específico, se dirijan a una extensión específica, recepcionista digital u otro destino.

## Agregando DIDs

**Add DID**

Route calls to DID/DDI numbers directly to an extension

**DID/DDI Name**  
Enter a DID or string to look for in the SIP "to" field. Use wildcards (\*) to match any digit for that entry. For example, entries 22444032 OR 2244403\* will both match calls with a dialled number of +35722444032 in the "to" field.

DID/DDI Name: Sales DID

**DID/DDI number/mask**  
Enter a Mask for this DID. You can use the \* character either before or after your mask.

DID/DDI number/mask: \*150

**Apply this rule to these ports**  
Select the Gateway you want this DID/DDI rule to be applied to. You can select on the whole gateway which will apply the rule to all the ports, or you can select individual ports.

Available ports:

- 00442030042063VOIPUNLIMITED
- 10034[00442033270131]
- broadvox
- Patton 4960
- 10000[10000]
- 10001[10001]
- 10002[10002]

**Office Hours**  
Configure where calls to this DID/DDI should be routed during office hours.

End Call  
 Connect to Extension  
 Connect to Queue / Ring Group  
 Connect to Digital Receptionist  
 Voicemail box for Extension  
 Forward to Outside Number  
 Send fax to  
 Set up Specific Office Hours

116 MAIN2 360  
805 805LiveQueue  
800 800ExchangeDR  
191 191 191  
FAX device 889

**Set up Specific Office Hours**

Apply the same routing logic Outside of office hours

**Buttons:** OK, Cancel, Apply

**Pantalla 20 - Seleccionando a donde enrutar llamadas a este DID**

Para agregar un DID;

1. En la consola de administración de 3CX, en la barra de herramientas haga clic en el botón 'Crear DID'.

2. Ingrese un nombre para el DID (por ejemplo ventas).

Nota: El nombre de DID puede ser pre-agregado o agregado al ID del llamante para así identificar cuál fue el número que un llamante ha utilizado. Se puede habilitar esta funcionalidad desde la pagina de Opciones > General > Opciones Globales, en la sección 'Agregar/Preagregar nombre al ID del llamante'

3. Ahora ingrese el número DID en la forma en que aparecerá en el encabezado SIP "to". La Central Telefónica 3CX hará corresponder el número insertado en este campo con el encabezado "to", empezando desde la última parte de la cadena recibida, y de esta manera se evita cualquier diferencia en el formato del número. Por ejemplo, si su empresa está localizada en Inglaterra y su número DID es 0845-2304024, entonces usted puede ingresar el número 2304024. Esto corresponderá con cualquier número DID insertado en el campo "To" y que finaliza con esos números, incluyendo por ejemplo

+448452304024, 08452304024, 00448452304024, y por supuesto, 2304024. Por supuesto, es mejor revisar con el proveedor VOIP o compañía de teléfonos en qué formato el número DID será insertado, y así tener una referencia.

4. Ahora seleccione a cuales puertos se desea agregar este DID. Si el número DID está asociado con múltiples puertos RDSI, entonces se debe seleccionar cada uno. Una regla de entrada será creada por cada puerto que se seleccione.

5. Ahora especifique a donde se desea dirigir las llamadas hechas a este DID:

- Finalizar llamada
- Conectar a extensión
- Conectar a cola/grupo de timbre
- Conectar a Recepcionista Digital
- Buzón de correo de voz de extensión
- Desviar a número externo
- Enviar fax a email de extensión

6. Se puede especificar que una llamada entrante es enrutada de forma diferente si esta es recibida fuera del horario de oficina. Limpie la selección de la opción 'lo mismo que durante horas de oficina', para especificar una ruta diferente.

7. Haga clic en OK para crear el DID / regla de entrada. Los DIDs recién creados serán listados como reglas de entrada.

### Usando DIDs con una cuenta de proveedor VoIP

Si su proveedor VoIP le ha provisto DIDs, y la identificación de llamadas entrantes está basada en el número de destino / marcado, será necesario configurar las reglas de identificación de fuente para el proveedor VoIP. Para mayor información, por favor refiérase al capítulo de 'Agregando líneas alojadas en un proveedor VoIP'.

### Localización de averías con líneas DID

Si ha creado líneas DID, pero las llamadas no están siendo redireccionadas, por favor haga lo siguiente:

1. Diríjase al nodo de registro de actividad del servidor en la consola de administración de 3CX. La ventana de estado de servidor lista la actividad actual del servidor y registra las llamadas que están siendo recibidas y en qué número ellas fueron recibidas.
2. Llame al número DID que se configuró, y monitoree el registro de estado del servidor. Se verá que aparece una línea de texto con algo como lo siguiente:  
*Incoming call from 1000 to < SIP:789456123@3CXPhone System >*  
donde "1000" es el número interno de la línea configurada para recibir llamadas desde la pasarela VOIP o proveedor VOIP, y < SIP:789456123@3CXPhone System > es el contenido del encabezado "To" del invitado, es decir el destinatario deseado.

3. Ahora analice cuidadosamente el encabezado “To” y asegúrese de que el número DID que se ha marcado está presente en el encabezado “To”: *<SIP:789456123@3CXPhone System>*.
4. Si el número DID no está presente en el encabezado “To”, se tendrá que revisar la documentación de su pasarela VOIP para encontrar cómo configurarlo para insertar el número DID en el campo “To”. En el caso de un proveedor VOIP, contacte su proveedor VOIP para mayor información.
5. Si el número DID está presente en el encabezado “To”, revise si la serie de caracteres que se muestra en el campo “To” concuerda con la serie de caracteres que se configuró en la regla. Ajuste de manera acorde e intente nuevamente.

## 11. Grupos de timbre / Transmitir mensaje / Intercomunicador

### Grupos de timbre

Un grupo de timbre le permite dirigir llamadas hechas a un número específico hacia un grupo de extensiones. Por ejemplo, se podría definir un grupo de 3 personas de ventas, y tener el número general de ventas que timbre en las 3 extensiones al mismo tiempo o una después de la otra. Cuando se crean grupos de timbre, también se les asigna un número de extensión virtual. Este será el número utilizado por la central telefónica para ‘dirigirse’ al grupo de timbre.

**Edit Ring Group**

Ring groups allow more than one phone to ring at the same time or in a sequence

**General**

Enter the Ring Group details. The phones will ring until one of them is answered or until the timeout is reached.

Virtual machine number (can not be in use as extension)  
Name: Hunt Ring Group  
Ring Strategy: Hunt  
Ring Time (Seconds): 20  
Use Multicast for Paging

**Ring Group Members**

Select which extensions are a member of this Ring Group.

Extensions	Members
100 Nick Galea	101 Joe Bloggs 102 Sandro Walt 103 John Smith

Add > < Remove Up Down

**Destination if no answer**

Select a destination for this call if the call goes unanswered.

End Call  
Connect to Extension  
Connect to Queue / Ring Group  
Connect to Digital Receptionist  
Voicemail box for Extension  
Forward to Outside Number

OK Cancel Apply

Pantalla 21 - Agregando un grupo de timbre

Para agregar un grupo de timbre:

1. En el menú de la consola de administración de 3CX, seleccione **Agregar > Grupo de Timbre**.
2. Ahora ingrese las opciones del grupo de timbre:
  - Número de extensión virtual – especifique un número de extensión el cual será reservado para este grupo de timbre. Note que este número de extensión será creado automáticamente. No especifique un número de extensión existente.
  - Nombre – ingrese un nombre descriptivo para el grupo de timbre.
  - Estrategia de timbrado – seleccione la estrategia apropiada de timbrado para este grupo de timbre:

- Búsqueda – este empezará timbrando en la primera extensión, luego en la segunda, etc.
  - Timbrar todas – todos los teléfonos timbrarán al mismo tiempo.
  - Envío de mensaje – esto transmitirá un mensaje a todas las extensiones que forman parte del grupo (vea la siguiente sección).
- Tiempo de timbrado – especifique por cuánto tiempo el teléfono debe timbrar.
3. En la sección ‘miembros del grupo de timbre’, especifique las extensiones que deben ser parte de este grupo de timbre. Simplemente haga clic en las extensiones y luego haga clic en -> para hacerlas miembros del grupo. Mueva las extensiones arriba o abajo para configurar la prioridad de una extensión.
4. En la sección ‘Destino si no hay respuesta’, se puede definir lo que debería suceder si la llamada no es respondida por el grupo de timbre.

### **Paging (envío de mensaje) / Intercomunicador (solamente en ediciones pagadas)**

La funcionalidad de Paging (envío de mensaje), permite a un usuario marcar a un grupo de extensiones y hacer un anuncio a través del parlante del teléfono. La persona a quien se llama no necesitará levantar el auricular. La conexión de audio será de una sola vía.

La opción de intercomunicador permite a un usuario de la central telefónica el hacer un anuncio a una sola extensión. En este escenario el audio es de dos vías, y la persona a quien se llama puede responder inmediatamente sin necesidad de levantar el auricular.

Ambas opciones, transmitir mensaje e intercomunicador, requieren un teléfono que soporte la función de intercomunicador y que este configurado para permitirlo. Revise las guías de configuración para mayor información.

Para agregar un grupo de envío de mensaje:

1. Haga clic en la opción de menú **Agregar > Grupo de timbre**, para abrir la ventana de ‘Agregar grupo de timbre’.
2. Ahora ingrese las opciones del grupo de timbre:
  - Número de extensión virtual – especifique un número de extensión el cual será usado para este grupo de envío de mensaje.
  - Nombre – ingrese un nombre descriptivo para el grupo de timbre.
  - Estrategia de timbrado – seleccione la estrategia de timbrado “Envío de mensaje”.
3. Si se tiene teléfonos que soportan multi cast, y si se tiene una red bastante grande con requisitos especializados, se puede habilitar la opción de multi cast. Para la mayoría de instalaciones esta opción no es requerida.

4. En la sección ‘miembros del grupo de timbre’, especifique las extensiones que deben ser parte de este grupo de envío de mensaje. Simplemente haga clic en las extensiones y luego haga clic en -> para hacerlas miembros del grupo.

Note que las opciones ‘tiempo de timbrado’ y ‘destino si no hay respuesta’, serán ignoradas, debido a que no son relevantes para la funcionalidad de envío de mensajes.

Para llamar a un usuario a través de la función de intercomunicador:

Agregue el prefijo **\*9** a la extensión que se desea llamar. Por ejemplo para hacer una llamada de intercomunicador a la extensión 100, se debería marcar:

**\*9100'**

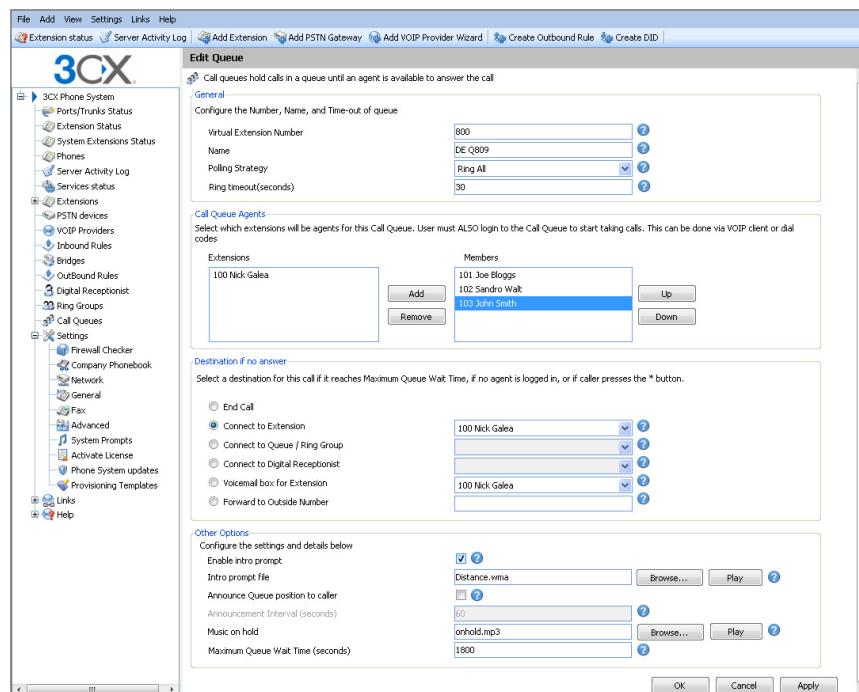
## 12. Colas de llamadas

### Introducción

**Nota: Esta opción no está presente en la edición gratuita de Central Telefónica 3CX**

Las colas de llamadas permiten que las llamadas sean encoladas, mientras los agentes (miembros de una cola de llamadas), responden las llamadas. Las llamadas no se dejan de responder sino que permanecen en la cola hasta cuando un agente esté disponible para tomar la llamada. Por ejemplo, se puede definir un grupo de 3 personas de ventas, y tener el número general de ventas enruteado a la cola de llamadas de ventas. Si las 3 personas de ventas están ocupadas, las personas que llaman serán mantenidas en espera hasta que la siguiente persona de ventas esté disponible. Cuando se crea una cola de llamadas, también se le asigna un número de extensión virtual. Este será el número utilizado por la central telefónica para 'dirigirse' a esa cola de llamadas.

### Creando una cola de llamadas



Pantalla 22 - Agregando una cola de llamadas

Para agregar una cola de llamadas:

1. Haga clic en la opción de menú **Agregar > Cola de llamadas**, para abrir la ventana de 'Agregar cola de llamadas'.
2. Ahora ingrese las opciones de cola de llamadas:

- Número de extensión virtual – Opcionalmente cambie el número de extensión virtual sugerido. Note que este número de extensión será creado automáticamente. No especifique un número de extensión existente.
- Nombre – ingrese un nombre descriptivo de esta cola de llamadas.
- Estrategia de distribución – Esta opción le permite escoger cómo las llamadas deberían ser distribuidas a los agentes:
  - Inicio de búsqueda aleatorio – 3CX aleatoriamente escogerá un agente para distribuirle la llamada. Esta estrategia distribuirá equitativamente las llamadas a cada uno de los agentes.
  - Timbrar todos – los teléfonos de todos los agentes timbrarán.
  - Búsqueda – 3CX distribuirá la llamada de acuerdo al orden especificado en la sección de miembros de la cola de llamadas. Todas las llamadas irán primero al primer agente, y solamente si este está ocupado, irá al siguiente agente. Esta estrategia puede ser usada para configurar enrutamiento basado en habilidades, al ordenar los agentes de acuerdo a sus habilidades.
- Tiempo de espera de timbrado – indique el tiempo de espera, es decir, por cuánto tiempo el teléfono debería timbrar antes de considerar la llamada como no respondida por ese agente.

3. En la sección ‘Agentes de la cola de llamadas’, especifique las extensiones que deberían ser parte de esta cola de llamadas. Simplemente haga clic en las extensiones y luego haga clic en -> para hacerlas miembros. Mueva las extensiones arriba o abajo para configurar la prioridad de una extensión.

**Además de ser un miembro, una extensión / usuario debe también iniciar sesión para empezar a responder llamadas enrutadas a esta cola de llamadas. Los usuarios pueden iniciar sesión a una cola de llamadas utilizando el botón de inicio de sesión en 3CX Mi Teléfono.**

4. En la sección ‘Destino si no hay respuesta’, se puede definir lo que debería suceder si la llamada no es respondida por un agente. Si ningún agente inició sesión en la cola, esta opción iniciará inmediatamente. Además, esta opción se iniciará si el usuario presiona el botón '\*' en su teléfono. Esto le permite dar a las personas que llaman una opción para salir de la cola y dejar un mensaje.

5. En la sección ‘Otras opciones’, se puede especificar un mensaje de introducción personalizado y un archivo de música en espera personalizado. Se puede también decidir si se desea anunciar la posición de la persona que llama en la cola y cual debería ser el máximo tiempo de espera.

## Módulo de Centro de Llamadas

El modulo de Centro de Llamadas es un componente opcional que agrega funcionalidad específica para centros de llamadas a la central telefónica 3CX. No es necesaria una instalación adicional – simplemente debe comprar el módulo, reactivar su clave de

licencia existente y las funcionalidades de centro de llamadas estarán automáticamente disponibles.

### Estrategias adicionales de encolamiento

Con el modulo de centro de llamadas, Usted dispondrá de las siguientes estrategias de encolamiento adicionales:

- Espera más larga – enviará la llamada al agente que ha estado esperando por una llamada por más tiempo.
- Menor tiempo hablado – enviará la llamada al agente que ha hablado la menor cantidad de tiempo.
- Menos atendidas – enviará la llamada al agente que ha atendido la menor cantidad de llamadas.
- Búsqueda de a 3 priorizados – enviará la llamada simultáneamente a los 3 agentes de mayor prioridad (según lo configurado en la sección de agentes de la cola).
- Búsqueda de a 3 con inicio aleatorio – enviará la llamada a 3 agentes en forma simultánea, seleccionados en forma aleatoria.
- Circular – enviará las llamadas a los agentes en forma circular, es decir la primera llamada al agente 1, la segunda llamada al agente 2 y así sucesivamente.

### Opciones adicionales de Colas

The screenshot shows a configuration window titled 'Call Center' with the sub-section 'Configure the Call Center options'. It includes fields for 'Callback Option for this Queue' (set to 'Disabled'), 'Callback Outbound Rule' (empty), 'Wrap-Up Time' (set to '2'), and a 'Reset Agent Call Statistics for this Queue' button. Each field has a question mark icon next to it.

Además, dispondrá de opciones de configuración adicionales:

- Puede habilitar la opción de devolución de llamada – esto permite que los llamantes corten la llamada y sean automáticamente llamados cuando les llega el turno de ser atendidos. Esta opción requiere que especifique una regla de salida sobre la que la llamada de devolución será realizada. La opción de devolución de llamada puede ser solicitada por el llamante (opción 2) o puede ser ofrecida en caso de alcanzarse el tiempo máximo de espera en la cola.
- Puede especificar el tiempo de espera entre llamadas (wrap up time) – esto les brinda a los agentes la posibilidad de ingresar notas en el registro de la llamada luego de haber hablado, antes de recibir la siguiente llamada.
- Reiniciar las estadísticas de llamadas para esta cola – las estadísticas detalladas para la cola, como el tiempo promedio de llamada, el tiempo promedio de espera y demás estadísticas, son visibles en la solapa "Colas" en 3CX Mi Teléfono. Puede reiniciar las estadísticas desde aquí.

## 13. Llamada en conferencia

### Introducción

**Nota: Esta opción no está presente en la edición gratuita de Central Telefónica 3CX**

Llamada en conferencia le permite configurar fácilmente hasta 8 llamadas en conferencia que permiten un total de 32 participantes (según lo permitido por su licencia). En otras palabras el límite de 32 participantes es para todas las conferencias y no por cada conferencia. Note que una conferencia con 32 participantes requerirá una máquina bastante poderosa.

Aunque existen muchos servicios de llamada en conferencia, normalmente es más fácil y más barato el tener sus propias conferencias de audio. Las conferencias pueden ser configuradas inmediatamente, sin la necesidad de reservar una sala de conferencia. Esto se ha hecho para simplificar la configuración de las llamadas de conferencia.

### Configurando conferencias

1. En la consola de administración de 3CX, abra el nodo Opciones > Avanzado, y haga clic en la pestaña de conferencia.
2. Ahora especifique el número de extensión de conferencia. Este es el número que los usuarios deben marcar para organizar una conferencia.
3. Especifique el número máximo de conferencias que se desea soportar. Por defecto, 4 conferencias pueden ser mantenidas al mismo tiempo.
4. Ahora especifique si se desea que se requiera un PIN para poder crear una conferencia. Si se habilita esta opción, los usuarios que crean una conferencia deben ingresar el PIN después del ID de conferencia al momento de crear una conferencia. El PIN será usado automáticamente si un usuario crea la conferencia desde 3CX Mi Teléfono.

### Creando una llamada en conferencia

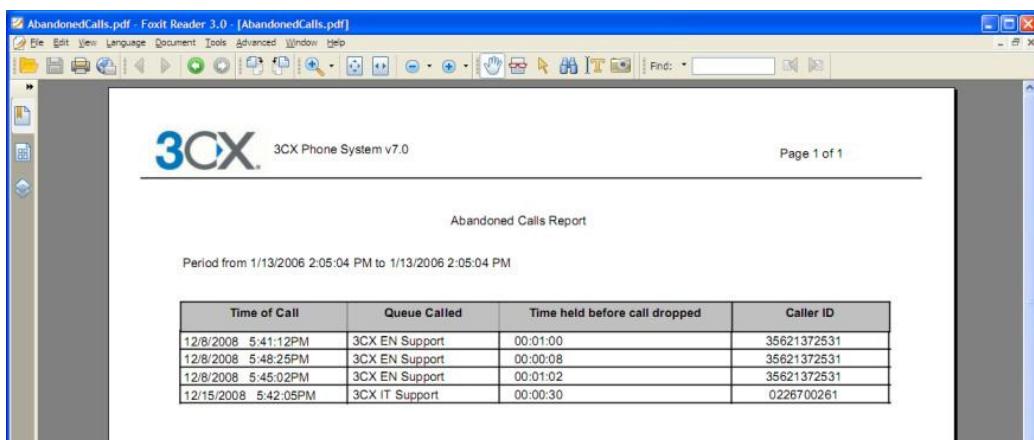
Para mayor información de cómo crear una llamada de conferencia, diríjase a esta página del manual de usuario de extensión:

<http://www.3cx.es/blog/myphone/conferencia/>



## 14. Generando reportes de llamadas

### Introducción



Pantalla 23 - Reportes de llamadas

3CX provee un número de reportes a través de su utilidad “3CX Log Reporter”. Esta utilidad puede ser iniciada desde el grupo de programas de la Central Telefónica 3CX.

### Reportes disponibles

Después de que ha iniciado el “3CX Log Reporter”, se puede acceder a los siguientes reportes desde el menú de reportes en la parte superior:

- Reporte de registros de llamadas
- Estadísticas de llamadas
- Estadísticas de colas
- Llamadas abandonadas
- Estadísticas de agentes
- Estadísticas de grupo de timbre



## 15. Conectando Centrales Telefónicas 3CX

### Introducción

**Nota:** Esta opción no está presente en la edición gratuita de Central Telefónica 3CX

Se pueden conectar 2 Centrales Telefónicas 3CX o una Central Telefónica 3CX con otra central telefónica SIP, usando un puente, permitiéndole hacer llamadas entre oficinas sucursales usando su conexión de Internet, y por ende sin ningún costo extra.

Al “puente” le será asignado un prefijo, el cual los usuarios deben marcar para acceder a la otra Central Telefónica 3CX o central telefónica SIP. Este prefijo debe ser seguido por el número de extensión del usuario al cual se quiere llamar en la otra Central Telefónica 3CX. Por ejemplo, si se asigna el prefijo “2” al puente con otra oficina, y dentro de esa oficina se quiere llamar a alguien que tiene el número de extensión 105 en esa central telefónica, entonces se tendría que marcar 2105 para llamar a esa persona directamente.

### Creando un puente

Para crear un puente:

1. Haga clic en la opción de menú **Agregar > Puente**, para abrir la ventana de ‘Agregar puente’.
2. Ingrese un nombre para el puente y asígnele un número de extensión virtual. A un puente se le debe asignar un número de extensión virtual, de tal manera que pueda ser direccionado por la central telefónica. Acepte el valor por defecto o escoja otro número de extensión que este libre.
3. Ahora seleccione el tipo de puente:
  - Maestro (Directo (UDP)) – Si se selecciona ‘Maestro’, la otra central debe registrarse con este sistema. En modo Directo (UDP), todo el tráfico será enviado vía UDP y usará múltiples puertos.
  - Maestro (Túnel (TCP)) – Si se selecciona ‘Maestro’, entonces la otra central debe registrarse con este sistema. La opción de túnel permite que todo el tráfico SIP y RTP sea enviado a través de un solo puerto TCP. El túnel 3CX simplifica enormemente la configuración del firewall, aunque no puede proveer la misma calidad como el de una conexión directa. Además, la opción de túnel puede ser usada solamente con otra Central Telefónica 3CX.
  - Esclavo (Directo (UDP)) – Este sistema se registrará con el sistema remoto usando SIP directo.
  - Esclavo (Túnel (TCP)) – Este sistema se registrará con el sistema remoto usando el túnel 3CX.

Type of Bridge  
Configure whether this bridge should be master, slave or use the tunnel. As slave will register with the master using a direct UDP connection. The tunnel option allows you to "tunnel" SIP traffic via a single TCP port.

Type of 3CX Bridge	Master Bridge (Receive Registration)
--------------------	--------------------------------------

Bridge - Master (Tunnel(TCP or UDP))  
The other PBX must register with this one. Enter the credentials that the other PBX (slave) should use to authenticate with this PBX.

Authentication ID	10004
Authentication Password	10004

Finish Cancel Next

### Pantalla 24 - Creando un puente maestro

4. Si se selecciona ‘Maestro (Directo (UDP))’, entonces todo lo que se necesita hacer es ingresar los detalles de autenticación los cuales deben ser usados por el esclavo para registrarse con esta Central Telefónica 3CX. **El ID de autenticación debe ser UNICO en esta central telefónica y estas mismas credenciales deben ser usadas por el puente esclavo.**

5. Si se selecciona ‘Maestro (Túnel (TCP))’, entonces se debe ingresar:

- ID y Contraseña de Autenticación – **El ID de autenticación debe ser UNICO en la central telefónica y estas mismas credenciales deben ser usadas por el puente esclavo.**
- Lado Remoto del túnel – Ingrese la IP pública de la máquina de Central Telefónica 3CX REMOTA.
- Ingrese el puerto remoto del túnel 3CX (por defecto es 5090)
- Ingrese el puerto del lado Local del túnel. Para el primer puente la conexión es en 5081 (ya que 5080 es usado para extensiones externas). El puerto será incrementado en 1 por cada puente que se cree y que utilice un túnel.

Type of Bridge  
Configure whether this bridge should be master, slave or use the tunnel. As slave will register with the master using a direct UDP connection. The tunnel option allows you to "tunnel" SIP traffic via a single TCP port.

Type of 3CX Bridge	Slave Bridge (Send Registration Req)
--------------------	--------------------------------------

Bridge - Slave (Direct(UDP))  
This PBX must register with the other PBX. Enter the IP of the remote PBX and the credentials to authenticate with that PBX.

Remote end of Tunnel (Public IP of Remote 3CX Phone System)	<input type="text"/>	Port	5060
Authentication ID	10004		
Authentication Password	10004		
Time between registration attempts(in seconds)	<input type="text"/>		

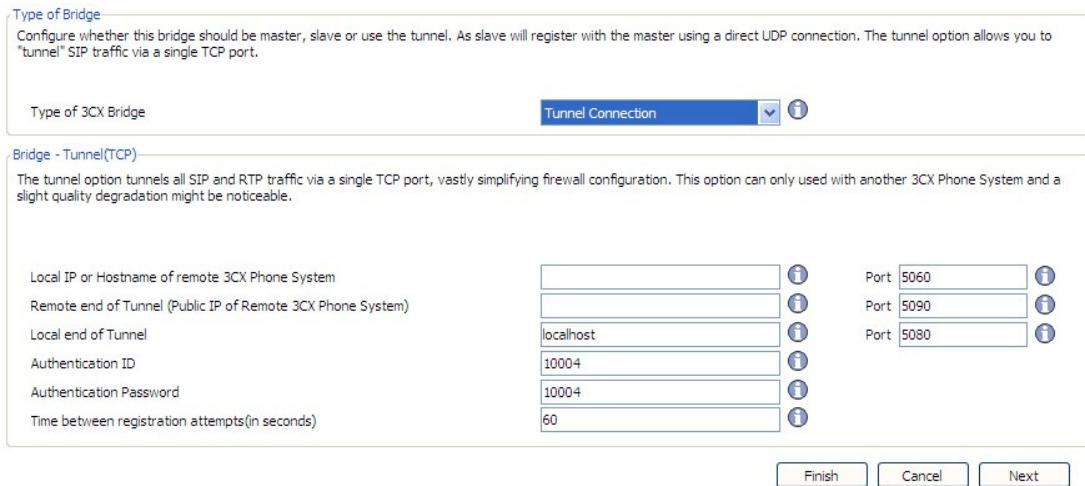
Finish Cancel Next

### Pantalla 25 - Configurando un puente esclavo

6. Si se selecciona crear un puente esclavo que usa UDP directo, entonces se debe ingresar:

- IP pública de la Central Telefónica 3CX

- Puerto SIP de la Central Telefónica 3CX
- ID y Contraseña de Autenticación – Las credenciales con las cuales este lado del puente debe autenticarse con el ‘Maestro’. Por supuesto, estas deben concordar con las credenciales ingresadas en el maestro.



### Pantalla 26 - Puente Esclavo usando Túnel 3CX

7. Si se ha seleccionado crear un puente esclavo usando túnel 3CX, entonces se debe ingresar:

- IP Local o nombre de máquina de Central Telefónica 3CX y puerto
- Lado Remoto del túnel – en muchos casos el túnel estará siendo ejecutado en la máquina de Central Telefónica 3CX, con lo cual se necesita ingresar la IP pública de la máquina de Central Telefónica 3CX remota. Ingrese el puerto de túnel remoto del túnel 3CX (por defecto es 5090)
- Ingrese el lado local del túnel. Deje el valor por defecto ‘localhost’ y 5081, para usar el túnel instalado por defecto con la Central Telefónica 3CX. El puerto será incrementado por cada puente que se cree y que utilice un túnel.
- ID y Contraseña de Autenticación – Ingrese las credenciales con las cuales este lado del puente debe autenticarse con el ‘Maestro’. Por supuesto, estas deben concordar con las credenciales ingresadas en el maestro.

**Nota: Se tendrá que abrir el puerto 5090 en el firewall que está delante de la Central Telefónica 3CX ‘Maestro’.**

8. Seleccione las capacidades del proveedor – Habilite todas las opciones si el sistema remoto es una Central Telefónica 3CX.

9. Seleccione cuales codecs se desean usar. Se puede seleccionar GSM, Speex, iLBC o G729 para ahorrar ancho de banda. Note que se debe habilitar ‘PBX entrega audio’ para ‘forzar este codec’.

10. Ahora se debe asignar un prefijo que los usuarios deben marcar para acceder al puente. Luego haga clic en Siguiente para crear el puente.

11. Después de que se ha creado el puente, se pueden editar las opciones de puente, al ir al nodo de puentes. Se puede editar:

- En la sección 'Otras Opciones', se puede definir el número máximo de llamadas simultáneas que se permitirán para este puente y si líneas de salida o entrada serán permitidas.
- Configure qué hacer con las llamadas entrantes al puente en horas fuera de oficina.

12. Ahora se debe ir a la consola de administración de la Central Telefónica 3CX y configurar el lado opuesto del puente, es decir, ya sea un 'Maestro' o un 'Esclavo'. Se deben usar las mismas credenciales de autenticación.

### **Llamando a alguien que está en la otra Central Telefónica 3CX**

Para llamar a alguien conectado a la otra Central Telefónica 3CX, se debe marcar primero el prefijo asignado, y luego marcar el número de extensión de la persona a la que se desea llamar.

## 16. Usando el túnel para extensiones remotas

### Introducción

Un beneficio importante de una central IP basada en software es la habilidad de soportar extensiones remotas, es decir, empleados usan sus extensiones desde casa o en una sucursal. Esto les da una gran flexibilidad a los empleados y entrega movilidad verdadera, ya que los empleados que trabajen desde la casa o desde oficinas remotas pueden estar integrados transparentemente con la oficina central. Ellos pueden ser miembros de una cola de llamadas y pueden usar 3CX Mi Teléfono para ver la presencia de otros usuarios.

Tradicionalmente ha sido bastante difícil el configurar extensiones SIP remotas debido a los problemas de configuración de NAT y firewall. 3CX ha resuelto este problema al desarrollar un servicio de túnel, el cual tuneliza todo el tráfico de voz sobre un solo puerto tcp/udp, y requiere solamente que un solo puerto este abierto en el servidor.

La Central Telefónica 3CX puede manejar múltiples conexiones de túnel desde diferentes localizaciones, y si se quiere se puede hacer que varios teléfonos en una ubicación remota utilicen una única conexión de túnel.

Con el túnel 3CX configurar una extensión remota es muy fácil.

### Cómo funciona



Figura 4 - Cómo funciona un túnel

La figura de arriba muestra cómo funciona un túnel. En este ejemplo, La Central Telefónica 3CX tiene IP 10.0.0.181, y escucha tráfico de túnel entrante en puerto TCP 5090 (por defecto). Se tiene que configurar una simple regla de desvío de puerto en el modem o en el dispositivo de NAT/Firewall, indicando que todo el tráfico TCP entrante recibido en puerto 5090 debe ser entregado a la dirección IP de la LAN 10.0.0.181.

La configuración remota es mostrada al lado izquierdo de la nube. En este ejemplo, la dirección IP de la máquina que tiene instalado el 3CXPhone es 192.168.0.2. Se tendrá que indicarle al 3CXPhone la dirección IP pública del servidor de la central telefónica (que en este caso es 213.165.190.51), y también la dirección IP privada de la central telefónica (que en este caso es 10.0.0.181).

Ya que el 3CXPhone por defecto usará los números de puerto estándar usados por la Central Telefónica 3CX, típicamente no será necesaria ninguna configuración adicional.

## Configurando el túnel

Ahora usaremos el ejemplo mencionado arriba en la sección ‘Cómo funciona’, para configurar una conexión de túnel.

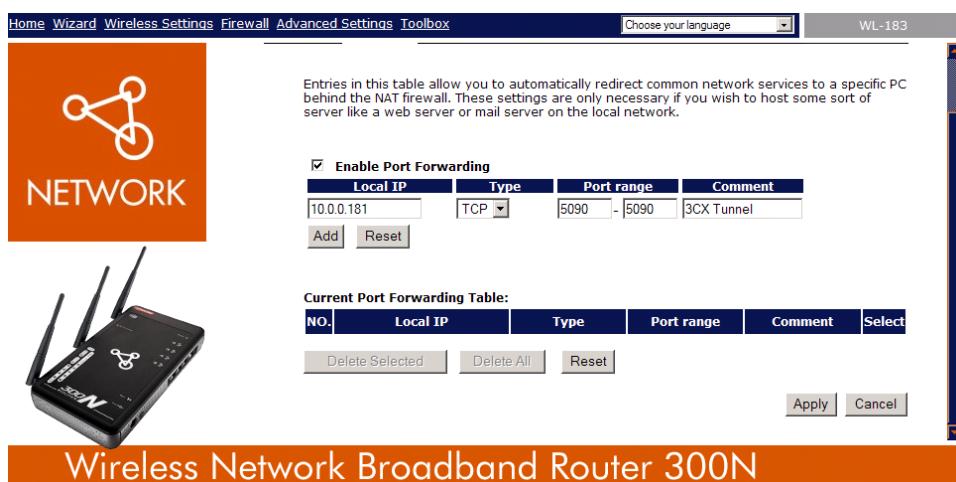
### Paso 1 – Configure la central

1. En la consola de administración de 3CX, diríjase a la página de Opciones > Red > Túnel 3CX.

- Introduzca la contraseña del túnel como “3cx”
- Introduzca en IP local, la dirección IP local de la central telefónica 3CX que estará recibiendo las conexiones de túnel. Si la central tiene solo una placa de red, entonces no será necesario llenar este campo. En nuestro ejemplo esta es 10.0.0.181.
- Introduzca en el puerto de escucha de túnel, el puerto que estará recibiendo las conexiones de túnel. El valor por defecto es 5090.
- Haga clic en el botón “OK”. El servicio de túnel se reiniciará automáticamente.

### Paso 2 – Configure el Firewall

El protocolo de Túnel está diseñado para eliminar problemas de traspaso de NAT y reduce el trabajo de configuración de firewall al mínimo. Solo hay una configuración de firewall que necesita ser hecha. Se tiene que desviar el puerto de túnel TCP (por defecto es 5090) a la central telefónica.



Pantalla 27 - Configure una regla de desvío de puerto

La figura de arriba muestra la configuración para un enrutador Sitecom WL-183 WAN-a-LAN, pero la mayoría de los enrutadores proveerán una funcionalidad similar. En su firewall:

1. Habilite desvío de puerto (Port Forwarding)
2. Especifique la dirección IP local de la central telefónica (la cual ya habíamos establecido previamente como 10.0.0.181)

3. Seleccione el tipo como “TCP”
4. Seleccione el rango de puertos para que sea desde 5090 a 5090 (solo un puerto)
5. Introduzca en el campo de comentarios “Túnel 3CX”
6. Haga clic en el botón ‘agregar’ y luego clic en el botón ‘aplicar’

Ahora la configuración de su firewall esta lista!

### Paso 3a – Configure el 3CXPhone para Windows (provisionado)

Si el 3CXPhone es aprovisionado por la central telefónica 3CX, entonces todos los parámetros del túnel son configurados automáticamente y el usuario solo necesita cambiar al perfil de fuera de la oficina.

Para cambiar al perfil remoto, cambie el ícono de la oficina (LAN) por el ícono de la casa (remoto), haciendo clic en el ícono. Cuando vuelva a la oficina, haga clic de nuevo en el ícono de la casa para volver a activar el perfil de la oficina (el ícono de oficina).



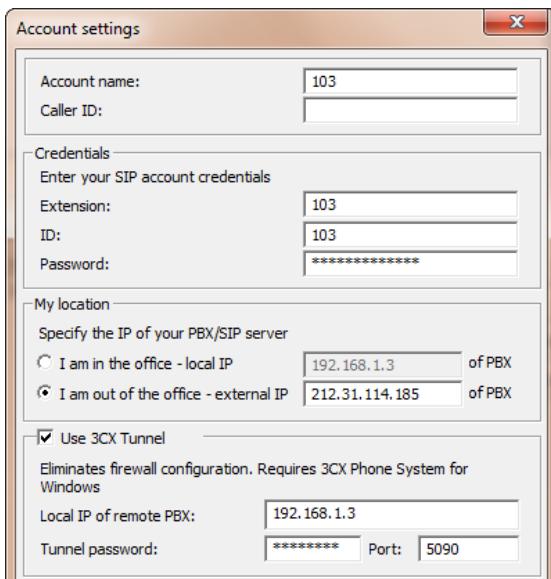
Pantalla 28 – 3CXPhone utilizando el perfil de la oficina (LAN)



Pantalla 29 – 3CXPhone utilizando el perfil remoto

### Paso 3b – Configure el 3CXPhone para Windows (manual)

Si el 3CXPhone no es aprovisionado, entonces deberá crear un Nuevo perfil con los parámetros del túnel correctos. Para hacer esto:



Pantalla 30 - Configurando Teléfono 3CX

1. Cree un nuevo perfil para la conexión a través del túnel.
2. En el campo “Extensión” introduzca su número de extensión. En este ejemplo Extensión “100”.
3. En el campo “ID” introduzca el ID de Autenticación para su extensión. En este ejemplo ID es “100”.
4. En el campo de “Contraseña” introduzca la contraseña de autenticación para su extensión. En este ejemplo es “pw100”.
5. En la sección “Mi Localización”, seleccione la opción ‘estoy fuera de la oficina’ (I am out of the office), e introduzca la dirección IP externa de la central telefónica. En este ejemplo “213.165.190.51”.
6. En la sección de “Túnel”, habilite la opción “Usar túnel”.
7. En el campo ‘IP local de la central telefónica remota’ (“Local IP of remote PBX”) introduzca “10.0.0.181”.
8. En el campo “Contraseña del túnel” introduzca “3cx”.
9. Haga clic en el botón “OK”.

¡Ahora su conexión de túnel está configurada! Para activar la conexión, cambie el ícono de la casa o la oficina simplemente presionándolo en la esquina inferior derecha de 3CXPhone.

### Mayor información

Para aprender más acerca de las conexiones de túnel y aprender cómo localizar problemas en extensiones remotas, se puede ver el video tutorial de este tema en el área de entrenamiento de 3CX en línea:

<http://www.3cx.com/blog/voip-nuggets/external-extension-2/>

#### **Usando el túnel con teléfonos IP basados en hardware**

También es posible usar el túnel con un teléfono IP. Mayor información y la descarga de esta utilidad pueden ser encontradas en el siguiente artículo:

<http://www.3cx.com/blog/releases/sip-proxy-manager/>

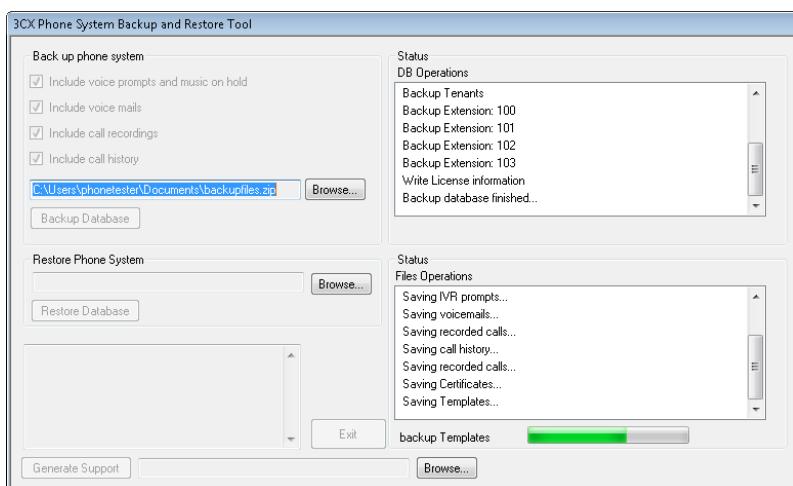


## 17. Copia de respaldo y Restauración

### Introducción

La Central Telefónica 3CX incluye una conveniente herramienta para realizar la copia de respaldo y posterior restauración, que le permite crear una copia de respaldo completa de la configuración de su central telefónica y de datos, y ponerlos en un archivo. Para hacer una copia de respaldo de los datos, ejecute la utilidad de copia de seguridad y restauración localizada en el grupo de programas de la Central Telefónica 3CX.

Para restaurar los datos de la central telefónica, localice la copia de respaldo de los datos de la central telefónica y luego haga clic en 'Restore' (restaurar). Note que la configuración actual será SOBRE ESCRITA con los datos de la copia de respaldo, y cualquier cambio que se haya hecho **desde la realización de la copia de respaldo, se perderá**. Se debe también cerrar la consola de administración ANTES de hacer una restauración.



Pantalla 31 - Utilidad de copia de respaldo y restauración

### Agendando copia de respaldo

Al utilizar el programa de agenda de Windows, se puede agendar fácilmente una copia de respaldo diaria de la central telefónica. Para hacer esto:

1. Diríjase a Inicio > Accesorios > Herramientas del sistema > Agenda de tareas
2. Haga doble clic en 'Add Scheduled task' (Agregar tarea programada)
3. Navegue hasta el programa de copia de seguridad 3CX llamado '3cxbackup.exe'
4. Especifique la agenda y la cuenta a ser utilizada.
5. Despues de que es creada, se tiene que modificar la agenda para incluir los parámetros de línea de comandos que se necesiten:

- Oculta – ejecuta el proceso de manera oculta y se cerrará automáticamente después de que termine
- Copia de respaldo – hará copia de respaldo de la base de datos
- Restauración – restaurará la base de datos
- Ruta de archivo es la localización donde está la base de datos a restaurar o la base de datos a la cual se debe hacer copia de respaldo
- Opciones
  - /callhist – incluirá la base de datos del historial de llamadas
  - /voiceprompts – incluirá los grupos de avisos de sistema
  - /voicemails – incluirá los correos de voz
  - /callrecordings – incluirá las llamadas grabadas
  - /exit – para salir de la utilidad después de que la copia de respaldo este hecha.

Ejemplo: Copia de respaldo completa oculta y luego saliendo de la utilidad

```
3CXBackup.exe hidden backup c:\backup.zip /callrecordings /voicemails  
/voiceprompts /callhist /exit
```

## 18. Servidor de Fax

### Introducción

**Nota: Esta opción no está presente en la edición gratuita de Central Telefónica 3CX**

La central telefónica 3CX incluye un servidor de fax que le permite la recepción de faxes. El servidor de fax 3CX está basado en el estándar T38 y requiere una pasarela VoIP o proveedor soportado y compatible con T38. Note que la pasarela tiene que ser configurada de acuerdo a nuestras guías de configuración, de manera que la recepción de fax quede habilitada. También es importante usar un proveedor VoIP que soporte T38, sin embargo tenga en cuenta que la calidad de implementación de fax entre proveedores VoIP varía y por ende no puede ser garantizada.

Para la última información sobre fax y 3cx, visite la sección de fax en nuestra página de soporte en <http://www.3cx.es/blog/tag/fax/>. Allí encontrará guías de configuración para dispositivos ATA recomendados y software de fax.

### Configuración de recepción de fax

Para recibir faxes, se debe configurar una línea o un DID para que esté dedicada solo a fax, de manera que todas las llamadas a este número sean desviadas al servidor de fax 3CX. El servidor de fax 3CX entonces recibirá el fax, lo convertirá a PDF y luego lo enviará por correo electrónico a la dirección de email configurada.

Route calls for this DID/DDI Number to  
Enter a DID or string to look for in the SIP "to" field, starting at the end of the string. Use wildcards (\*) to match any digit for that entry. For example, entries 22444032 OR 2244403\* will both match calls with +35722444032 in the to field  
DID/DDI number/mask  for port number: 10001

Office Hours  
Configure where calls to this DID/DDI should be routed during office hours.

End Call  
 Connect to Extension  
 Connect to Queue / Ring Group  
 Connect to Digital Receptionist  
 Voicemail box for Extension  
 Forward to Outside Number  
 Send fax to email of extension

100 Joe Bloggs  
100 Joe Bloggs  
888 Default FAX Destination

Same as Out of Office hours

OK Cancel Apply

Pantalla 32 - Configurando un puerto o DID para recibir un fax

Para hacer esto:

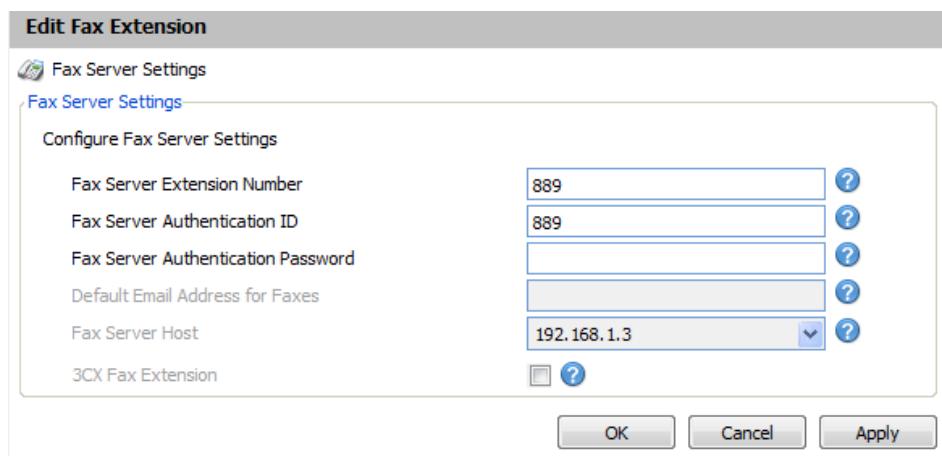
1. En la consola de administración, seleccione el puerto o DID que será dedicado a la recepción de faxes.
2. Seleccione 'Enviar fax a email de extensión'
3. Seleccione a cuál dirección de email se quiere enviar el fax recibido. Si se selecciona 'Destino de fax por defecto', el fax será enviado a la dirección de email configurada para

el número de extensión virtual de fax. Alternativamente se pueden enviar los faxes a la dirección de email configurada para una extensión específica. Esto le permite crear múltiples reglas DID, para dar a los empleados una extensión de fax personal. Se puede configurar la dirección de email por defecto desde el nodo opciones > fax.

## Nodo de máquinas de Fax

El nodo de máquinas de fax en la consola de administración, lista todas las 'extensiones de fax' conocidas, incluyendo la extensión usada por el servidor de fax 3CX. Estas 'extensiones de fax', son similares a una extensión normal y requieren un ID de autenticación y contraseña para iniciar sesión en el servidor SIP. Además, la Central Telefónica 3CX se pone en el camino del tráfico T38 hacia ellas. Se pueden crear extensiones de fax adicionales para máquinas de fax conectadas a un ATA, o para servidores de fax T38 basados en software.

## Opciones de extensión de fax



Pantalla 33 – Extensión de Fax

Para editar las opciones de extensión de fax o para crear una nueva extensión de fax:

1. En la consola de administración de 3CX, diríjase al nodo de máquinas de fax. Ahora edite la extensión de fax existente (por defecto es 888), o agregue una nueva.
2. En el campo 'Número de extensión de servidor de fax', especifique el número de extensión de fax. Cualquier llamada desviada a esta extensión será asumida que es un fax y recibirá un tono de fax.
3. Especificar el ID y contraseña de autenticación del servidor de fax. Estas credenciales serán usadas por el servidor de fax para iniciar sesión en el servidor SIP.
4. Si esta extensión es usada por el servidor de fax 3CX, habilite la opción 'Servidor de fax 3CX'. Se puede especificar la dirección de email predeterminada a la cual todos los faxes deberían ser enviados.
5. Asegúrese que este seleccionada la interfaz de red que 3CX debe usar.

6. Si esta extensión es usada para un ATA o software de fax T38 de terceros, no marque la opción. En este caso la extensión será usada solamente para registrarse con el servidor SIP y recibir tráfico de fax T38.

Nota: se debe reiniciar el servicio de fax para que los cambios surtan efecto.



## 19. La libreta de teléfonos

### Introducción

La opción de libreta de teléfonos le permite fácilmente publicar una libreta de teléfonos en toda la empresa. Usada en forma paralela con la libreta de teléfonos personal, permite a los usuarios el iniciar llamadas rápidamente sin desperdiciar tiempo encontrando el número de una persona y luego tecleándolo en el teléfono.

La Central Telefónica 3CX soporta una libreta de teléfonos de la empresa y una libreta de teléfonos personal. La libreta de teléfonos de la empresa está disponible para toda la empresa y es administrada desde la consola de administración. La libreta de teléfonos personal esta solamente disponible para una extensión específica y es administrada desde 3CX Mi Teléfono.

La libreta de teléfonos de la empresa está también publicada en un directorio en un formato que teléfonos Cisco, Yealink, SNOM, Grandstream, Aastra y Polycom pueden descargar. Estos teléfonos pueden entonces mostrar la misma libreta de teléfonos en sus pantallas.

### Libreta de teléfonos de la empresa

The screenshot shows the 3CX Phone System administration interface. The top navigation bar includes File, Add, View, Settings, Links, and Help. Below the navigation bar are several quick access links: Extension status, Server Activity Log, Add Extension, Add PSTN Gateway, Add VOIP Provider Wizard, Create Outbound Rule, Create DID, and Company Phonebook. The main left sidebar contains a tree view of system components: 3CX Phone System (Ports/Trunks Status, Extension Status, System Extensions Status, Phones, Server Activity Log, Services status), Extensions (PSTN devices, VOIP Providers, Inbound Rules, Bridges, Outbound Rules, Digital Receptionist, Ring Groups, Call Queues), Settings, Links, and Help. The right panel is titled "Company Phonebook" and displays a table of contacts:

First Name	Last Name	Phone
Alex	Mitchell	98745566
Edwards	Hall	99874552
Jackson	Lewis	97888552
John	Taylor	79885522
Thomas	Collins	97778855
Walker	Wright	79988553

Pantalla 34 - La libreta de teléfonos de la empresa

Para administrar la libreta de teléfonos de la empresa, diríjase al nodo Opciones > Libreta de teléfonos. Haga clic en 'Agregar' para agregar una entrada.

### Importando entradas de libreta de teléfonos

Se pueden importar entradas a la libreta de teléfonos desde un archivo CSV. Cada entrada debe ser una nueva línea, y los campos separados por una coma como sigue:

Nombre, Apellido, Número telefónico

### **Usando la libreta de teléfonos**

Para usar la libreta de teléfonos, los usuarios ingresan un nombre o parte de un nombre en la caja de edición ‘Marcar’ (Dial) en 3CX Mi Teléfono. 3CX Mi Teléfono automáticamente resolverá el nombre o parte del nombre ingresado en una de las entradas de la libreta de teléfonos. Para iniciar una llamada, el usuario solo selecciona el nombre y hace clic en el botón ‘Llamar’.

## 20. Monitoreando su Central Telefónica

### Introducción

La Central Telefónica 3CX es fácil de monitorear por cualquier administrador Windows, ya que se comporta como cualquier otra aplicación de servidor. Se puede monitorear la Central Telefónica 3CX usando su solución de monitoreo de red favorita, tales como por ejemplo ActiveXperts o Microsoft Operations manager.

### Elementos a monitorear

#### Estado de las extensiones del sistema

System Extensions Status			
✖ Disconnect Call			
Status	Extension	Type	IN/OUT
● Registered (idle)	*0	ParkExtension	
● Registered (idle)	*1	ParkExtension	
● Registered (idle)	200	IVR	
● Registered (idle)	201	IVR	
● Registered (idle)	202	IVR	
● Registered (idle)	203	IVR	
● Registered (idle)	700	ConferencePlaceExtension	
● Registered (idle)	701	ConferencePlaceExtension	
● Registered (idle)	702	ConferencePlaceExtension	
● Registered (idle)	703	ConferencePlaceExtension	
● Registered (idle)	704	ConferencePlaceExtension	
● Registered (idle)	800	RingGroup	
● Registered (idle)	801	IVR	
● Registered (idle)	802	Queue	
● Registered (idle)	803	RingGroup	
● Registered (idle)	804	RingGroup	
● Registered (idle)	805	IVR	
● Registered (idle)	806	IVR	
● Registered (idle)	807	IVR	
● Not Registered	808	IVR	
● Registered (idle)	809	Queue	
● Registered (idle)	888	FaxExtension	
● Registered (idle)	999	SpecialMenu	

Pantalla 35 - Monitoreando las extensiones del sistema

La Central Telefónica 3CX usa extensiones del sistema para servicios tales como IVR, colas, Fax, Parqueo, etc. Usando el nodo de extensiones del sistema en la consola de administración 3CX se puede monitorear rápidamente si todas estas extensiones del sistema están funcionando y si están registradas correctamente.

## Servicios 3CX

Una primera buena revisión es monitorear que todos los servicios 3CX estén corriendo. Se pueden ver todos los servicios 3CX desde el nodo de servicios en la consola de administración 3CX. Cualquier paquete de monitoreo de red, puede monitorear servicios Windows remotamente.

## Log de eventos del servidor

Server Event Log		
Time	Event Type	Event ID
1/24/2011 8:05:11 AM	Information	4101
1/24/2011 8:18:18 AM	Information	4101
1/24/2011 8:18:34 AM	Information	4101
1/24/2011 7:49:46 AM	Information	4101
1/24/2011 7:51:30 AM	Information	4101
1/24/2011 7:51:33 AM	Information	4101
1/24/2011 8:18:56 AM	Information	4101
1/24/2011 8:19:07 AM	Information	4101
1/24/2011 8:19:12 AM	Information	4101
1/24/2011 8:18:47 AM	Information	4101
1/24/2011 8:18:49 AM	Information	4101
1/24/2011 8:18:55 AM	Information	4101

Trunk 10006 has changed status to registered

## Pantalla 36 – Log de eventos del servidor

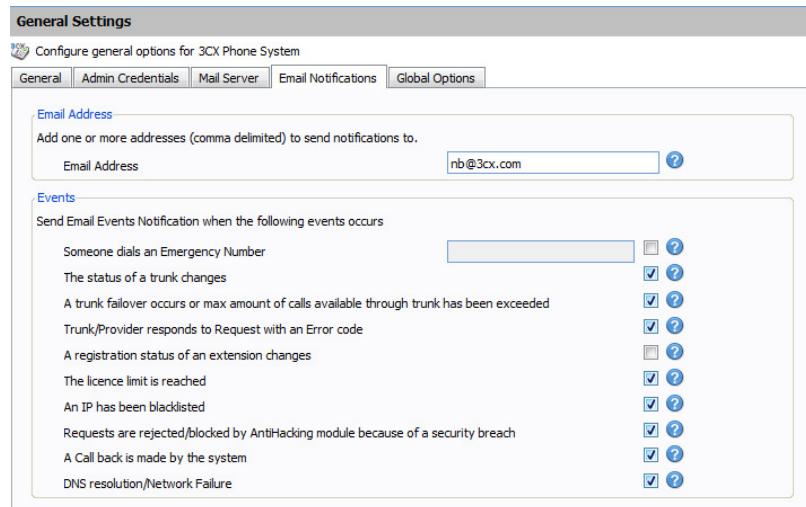
El nodo de log de eventos del servidor lista eventos críticos ocurriendo en la central telefónica 3CX. Puede configurar alertas por correo electrónico para que le sean enviadas al ocurrir eventos críticos desde Opciones > Generales > Solapa de Notificaciones por Email.

Estos eventos también son posteados al log de eventos de Windows como eventos de aplicación, por lo que también puede monitorear los eventos utilizando su paquete de monitoreo de red.

Los siguientes eventos del servidor son posteados al log:

- a. Una persona marcando el número de emergencias (ID 4099).
- b. El estado de un troncal cambia (ID 4100).
- c. Ocurre un cambio de troncal por error, es decir que la regla de resguardo es activada (ID 12289).
- d. Un troncal o una cuenta de proveedor de VoIP responde con un código de error (ID 12294) - Esto puede ocurrir si su cuenta está inactiva o ha llegado al límite de crédito.
- e. La registración de una extensión cambia (ID 4101).
- f. El límite de la licencia ha sido alcanzado (ID 8193).

- g. Una dirección IP es bloqueada por la lista negra (ID 12290) – Esto puede ocurrir si una dirección IP ha alcanzado la cantidad máxima de intentos de autenticación fallidos.
- h. Una dirección IP es bloqueada por la lista negra debido a demasiados pedidos (ID 12292) – Esto ocurre si el módulo anti-piratería del servidor web bloquea la dirección IP debido a demasiados pedidos.
- i. Una llamada de devolución es disparada por el módulo de colas (ID 102).
- j. En caso de fallo en una resolución de DNS - (ID 12293) – Esto se produce cuando el proveedor VoIP remoto no pudo ser contactado. Esto podría ocurrir cuando la conexión a Internet está caída o la IP o el FQDN especificado para el proveedor de VoIP no es correcta o está caída.
- k. En caso de falla en la resolución de una dirección IP a través de STUN (ID 12295) – Esto ocurre cuando el servidor STUN está caído. También puede ocurrir cuando la conexión a Internet está caída dado que en ese caso el servidor STUN no podrá ser alcanzado.



Pantalla 37 – Configurando alertas por correo electrónico

### Monitoreo de direcciones IP de pasarelas y de la Central Telefónica

Adicionalmente, se debería crear revisores que revisen regularmente la dirección IP de las pasarelas VoIP como así también la de la Central Telefónica, para asegurarse de que ellas estén en línea y funcionando.



## 21. Localización de averías & Soporte Técnico

### Introducción

En este capítulo se explican los pasos básicos que usted puede tomar para solucionar un problema y los recursos en línea que se encuentran disponibles para usted. Es importante asegurarse de aislar el problema, por ejemplo, ¿puede realizar llamadas internas, pero no las llamadas externas?

### Video de entrenamiento

Se encuentra disponible un video de entrenamiento sobre localización de averías de la Central Telefónica 3CX (en inglés) en:

<http://www.3cx.com/blog/voip-nuggets/troubleshooting-logging/>

### Verifique que los teléfonos IP están registrados

Status	Extension	User Status	Queues	Name
Dialing	100	Available	IN	Nick Galea
Dialing	101	Available	IN	Richardson Bailey
Dialing	102	Available	IN	Taylor Smith
Dialing	103	Available	IN	Miller Cox
Ringing	104	Available	IN	Bell Shaw
Registered (idle)	105	Available	IN	Thomas White
Registered (idle)	106	Available	IN	Johnson Jones
Registered (idle)	107	Available	IN	Adam Simpson
Ringing	108	Available	IN	Peter Fisher
Registered (idle)	109	Available	IN	James Scott
Ringing	110	Available	IN	Matthew Campbell
Registered (idle)	111	Available	IN	Russel Knight
Ringing	112	Available	IN	Stevens Dixon
Not Registered	113	Available	IN	Lee Parker
Not Registered	114	Available	IN	Morgan Allen
Not Registered	115	Available	IN	Philips Watson

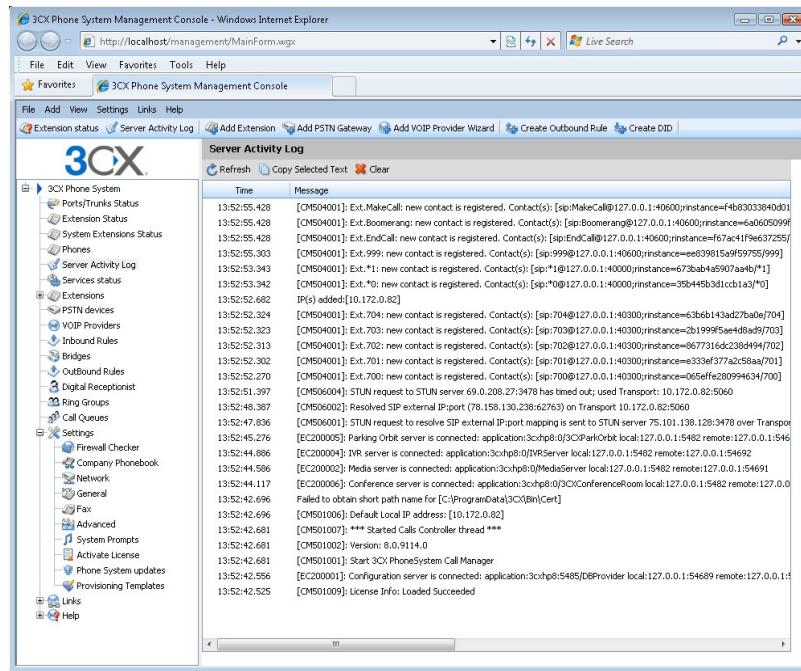
Pantalla 38 – El monitor de estado

Si usted no puede hacer llamadas internas, comprobar que las extensiones están registradas. Para ello:

1. Abra la consola de administración de la Central Telefónica 3CX, y seleccione el nodo de 'Estado de las extensiones'.
2. Verifique que todas las extensiones estén listadas y registradas. Si el teléfono está en la lista como "no registrado", entonces la extensión ha sido creada, pero el teléfono no se ha registrado en el sistema. Esto podría deberse a que el dispositivo está apagado, o porque las credenciales SIP son incorrectas. Compruebe que ha introducido el número de extensión, ID de autenticación y la contraseña de autenticación en los campos correctos. Otra causa podría ser que usted tenga un

firewall activado en la máquina donde se encuentra instalada la central telefónica 3CX y que esté bloqueando las comunicaciones entre el servidor y el teléfono.

## Revise el registro de estado del servidor



Pantalla 39 – Registro de actividad de la central telefónica 3CX

Si no puede llamar a otra extensión, seleccione el nodo de registro de actividad del servidor. Esta pantalla muestra el registro de actividad del servidor y los mensajes que aparecen pueden indicar la razón de una condición de error.

## Localización de averías en la interfaz PSTN

Si está utilizando líneas telefónicas analógicas, y experimenta problemas como que las llamadas no son desconectadas o no pueden ser establecidas, es muy posible que la interfaz PSTN en la pasarela VoIP necesite ser configurada correctamente para su país.

En caso de duda, consulte con el proveedor de su pasarela VoIP. Por ejemplo, si usted ha comprado un dispositivo que está configurado para USA, pero usted lo está utilizando en el Reino Unido, es posible que el dispositivo no detecte correctamente cuando una persona cuelga una llamada. En estos casos, tendrá que configurar los tonos de progreso de la llamada de la pasarela VoIP. Para obtener más información acerca de esto consulte con el proveedor de su pasarela VoIP y su manual correspondiente.

Adicionalmente, los siguientes artículos pueden resultar de utilidad:

<http://www.3cx.es/blog/configuracion-tonos-adecuada/>

<http://www.3cx.es/blog/determinar-configuracion-tono-manualmente/>

## Guías de Configuración

Asegúrese de seguir las guías de configuración de su pasarela o teléfono SIP:

- Guías de configuración de teléfonos SIP – <http://www.3cx.es/blog/support>
- Guías de configuración de pasarelas VOIP – <http://www.3cx.es/blog/support>

## Base del conocimiento / Ayuda / Páginas de Soporte

3CX mantiene una base del conocimiento / páginas de ayuda, en su blog en:

<http://www.3cx.es/blog/support/>

## Blog de la Central Telefónica 3CX

Le recomendamos que siga el blog de nuestro producto en:

<http://www.3cx.es/blog/>

Puede suscribirse para recibir alertas por correo electrónico sobre nuevas entradas en nuestro blog desde aquí:

<http://feedburner.google.com/fb/a/mailverify?uri=3CXVoPBlog>

## Página de 3CX en Facebook

También mantenemos una página en Facebook en:

<http://www.facebook.com/3CXPhoneSystem>

Posteamos noticias de productos en la página de fanáticos de Facebook.

## Entrenamiento en línea

3CX también ofrece entrenamiento en línea gratuito disponible en <http://training.3cx.com>

Nuestro programa de entrenamiento en línea consiste de una serie de videos de YouTube. Luego de haber visto los videos, puede obtener una certificación de 3CX en la academia de 3CX:

[www.3cacademy.com](http://www.3cacademy.com)



Una vez que haya pasado la prueba, se convertirá en un profesional certificado por 3CX.

## Foros de Soporte de la Comunidad

Si está evaluando 3CX o utilizando la edición gratuita, puede visitar los foros para realizar preguntas a otros usuarios de 3CX. Los foros están ubicados en:

<http://www.3cx.com/forums/>

Por favor note que 3CX no provee soporte técnico a través de los foros. El soporte técnico oficial de 3CX requiere la compra de un paquete de soporte, o ser un socio de negocio de 3CX.

### Solicitud de soporte a través de nuestro sistema de soporte técnico

Si se ha comprado un paquete de soporte de 3CX, se puede contactar al departamento de soporte técnico a través del sistema de soporte. Detalles de inicio de sesión le habrán sido provistos por medio de correo electrónico.

Cuando se solicite soporte, incluya los datos de información de soporte 'Support info'. La central telefónica 3CX puede generar automáticamente un archivo que incluye toda la información de soporte relevante. **NO SERAN INCLUIDAS CONTRASEÑAS DE TELEFONOS O DE PROVEEDORES VOIP.** Los datos no serán enviados automáticamente. Se le preguntará por una ubicación en donde guardar los datos, y de esta manera podrá revisar qué datos serán enviados a nosotros antes de que nos los envíe.

Para generar el archivo de información de soporte:

1. En el grupo de programas de la Central Telefónica 3CX, ejecute la herramienta 'Backup and Restore' (Copia de respaldo y restauración).
2. Haga clic en el botón 'Browse' (explorar), que está cerca a 'Generate Support' (Generar soporte).
3. Se le preguntará por una ruta en donde guardar los datos. Ingrese el nombre de archivo a ser generado. Note que se puede revisar los datos que serán enviados antes de que nos los envíe.
4. Inicie sesión en el sistema de soporte 3CX, y adjunte la información a la solicitud de soporte.
5. Incluya una descripción detallada del problema. Esta debe indicar claramente cuál es el problema exactamente y cuándo ocurre. Mencione que hardware o proveedor VoIP se está utilizando con la Central Telefónica 3CX.

## Índice

Extensions.....	23	SIP phones .....	12
PSTN Interface .....	96	VOIP Gateway.....	35
PSTN lines .....	35		