



breakfree  
with a software based PBX for Windows



# Manual

**Central Telefónica 3CX para  
Windows**

**Versión 7.1**



Derechos reservados 2006-2009, 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 7.1 – Ultima actualización 28 Febrero 2009

# Tabla de Contenido

1. Introducción a la Central Telefónica 3CX para Windows .....	9
Qué es Central Telefónica 3CX para Windows? .....	9
Beneficios de una central telefónica IP / central IP .....	9
Cómo funciona una central telefónica IP .....	11
Teléfonos SIP .....	12
Teléfonos SIP basados en software .....	12
Teléfonos SIP basados en hardware .....	12
Teléfonos Análogos / Máquinas de Fax usando un adaptador ATA .....	13
Ediciones de Central Telefónica 3CX .....	13
Qué hay de nuevo en Central telefónica 3CX V7? .....	13
Todas las versiones .....	13
Ediciones Small Business, Pro y Enterprise .....	13
2. Instalando Central Telefónica 3CX para Windows .....	15
Requerimientos del Sistema.....	15
Usuarios con Windows 2008: .....	15
Ejecutando el archivo de instalación .....	16
Ejecutando el asistente de configuración de Central Telefónica 3CX.....	16
Actualizando desde una versión previa de Central Telefónica 3CX .....	18
Activando la Central Telefónica 3CX .....	19
Configuración del Firewall .....	19
Central telefónica 3CX detrás de un NAT / firewall.....	20
Firewall instalado en la misma máquina que Central Telefónica 3CX .....	20
El manual de usuario de extensión 3CX.....	21
El asistente 3CX .....	21
Teléfono 3CX VOIP .....	21
3. Creando Extensiones .....	23
Introducción .....	23
Agregando Extensiones .....	23
Información de Usuario y Autenticación .....	24
Opciones de Correo de Voz .....	24
Configurando teléfonos SIP.....	25

Aprovisionamiento de Teléfono .....	26
Probando su configuración .....	27
1. Revise el estado de Central Telefónica con su monitor de estado .....	27
2. Haga una llamada a otra extensión.....	28
3. Ideas para solución de problemas.....	28
Reglas de Desvío – comportamiento de la extensión cuando esta ocupada, no respuesta etc. ....	28
Importando extensiones .....	30
Privilegios de grupos & asignación (para asistente 3CX).....	31
Extensiones del grupo de administración .....	32
4. Agregando línea(s) PSTN a través de una pasarela VOIP .....	33
Introducción .....	33
Qué es una pasarela VoIP o tarjeta agregada VoIP? .....	33
Vistazo general de configuración de línea PSTN.....	33
Definiciones.....	34
Paso 1: Crear las pasarelas PSTN en la Central Telefónica 3CX .....	34
Paso 2: Configurar la pasarela VoIP.....	37
Generando un archivo de configuración .....	37
Configurando la interfaz PSTN.....	37
5. Agregando líneas que están alojadas en un proveedor VOIP .....	39
Introducción .....	39
Requerimientos para utilizar un proveedor VOIP .....	39
Paso 1: Crear una cuenta con un proveedor VOIP .....	39
Paso 2: Agregar la cuenta del proveedor VOIP en la Central Telefónica 3CX.....	40
Especificando un servidor STUN .....	41
DIDs y proveedores VoIP .....	42
6. Creando Reglas de Llamadas salientes.....	43
Introducción .....	43
Creando una regla de llamada saliente .....	43
7. La Recepcionista Digital / Auto respuesta .....	45
Introducción .....	45
Grabando un menú de avisos .....	45
Grabando el menú de avisos en la grabadora de sonidos de Windows .....	45

Creando una recepcionista digital .....	46
Permitiendo a las personas que llaman el marcar directamente una extensión conocida.....	47
Llamada basada en nombre.....	48
Mensaje de auto-identificación .....	48
Llamando.....	48
8. Agregando números directos utilizando líneas DID/DDI .....	51
Introducción .....	51
Números DID y Central Telefónica 3CX – Cómo funciona.....	51
Agregando DIDs .....	51
Solución de problemas con líneas DID .....	53
9. Grupos de timbre, Colas de llamadas, Transmitir mensaje / Intercomunicador .....	55
Grupos de timbre .....	55
Paging (envío de mensaje) / Intercomunicador (solamente en ediciones pagadas) .....	56
Colas de llamadas (solamente en ediciones pagadas) .....	57
10. Llamada en conferencia .....	61
Introducción .....	61
Habilitando conferencias .....	61
Creando una llamada en conferencia .....	61
11. Generando reportes de llamadas.....	63
Introducción a reportes .....	63
Reportes disponibles .....	63
12. Conectando Centrales Telefónicas 3CX.....	65
Introducción .....	65
Creando un puente .....	65
Llamando a alguien que está en la otra Central Telefónica 3CX .....	68
13. Copia de respaldo y Restauración .....	69
Introducción .....	69
Ejecutando copia de respaldo & restauración desde la línea de comandos:.....	69
Agendando copia de respaldo & restauración .....	69
Haciendo copia de respaldo de los registros de llamadas .....	70
14. Servidor de Fax .....	71
Introducción .....	71

Vistazo general al envío de faxes.....	71
Vistazo general a la recepción de faxes.....	71
Configuración de recepción de Fax.....	71
Configuración de envío de Fax .....	72
Paso 1: Instalar Servidor Microsoft Fax .....	72
Paso 2: Instalar el controlador 3CX Microsoft Fax.....	73
Paso 3: Configurando Microsoft Fax para que utilice el controlador de servidor de fax 3CX.....	73
Paso 4: Instalar los clientes de Fax.....	76
Cambiando las credenciales del servidor de fax .....	76
15. Monitoreando su Central Telefónica .....	79
Introducción .....	79
Elementos a monitorear .....	79
Servicios 3CX.....	79
Eventos Windows.....	79
Monitoreos de Rendimiento.....	79
Monitoreo de IP de pasarelas y de Central Telefónica .....	80
16. Solución de problemas.....	81
Introducción .....	81
Manual .....	81
Guías de Configuración.....	81
Preguntas frecuentes de soporte .....	81
Solicitud de soporte a través de nuestro sistema de soporte técnico .....	82
Índice.....	83





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

## Qué es 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 soporta todas las opciones VOIP, central IP PABX 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 los computadores, 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 una central telefónica IP / central IP

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

Un programa de software ejecutado en un computador puede tomar ventaja no solo de la avanzada potencia de procesamiento del computador sino también de la interfaz de usuario tipo Windows. Así cualquier persona con un entendimiento de computadores 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 debido a la interfaz de configuración basada en web:**

Un sistema telefónico VOIP tiene una interfaz de configuración basada en web, permitiéndole mantener y adecuar fácilmente su central telefónica. Sistemas de central propietaria normalmente tienen interfaces complicadas, las cuales están diseñadas para que solamente instaladores de la 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 a través de Internet o red WAN y haga llamadas telefónicas gratis.

### **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 el 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 esta 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. Todos los sistemas de central IP modernos 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:**

Sistemas propietarios no son fáciles de incrementar. 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. Un computador 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 computador, es más fácil para los programadores la integración con aplicaciones de negocios. Por ejemplo, una llamada entrante puede ser automáticamente mostrar el registro del cliente que está llamando, mejorando dramáticamente el servicio al cliente y reduciendo costos al mismo tiempo. Llamadas salientes pueden ser puestas directamente en Outlook, removiendo la necesidad de que el agente introduzca el número telefónico.

**Teléfonos basados en software son más fáciles de usar:**

En los teléfonos propietarios, normalmente es un poco complicado el utilizar las opciones avanzadas del sistema telefónico tales como conferencias. No sucede esto con teléfonos SIP basados en software. Todas las opciones se pueden ejercer fácilmente desde una interfaz de usuario tipo Windows.

**Más opciones incluidas como estándar:**

Debido a que una central telefónica VOIP está basada en software, es más fácil para los programadores mejorar los conjuntos de opciones y rendimiento. Como consecuencia, la mayoría de centrales telefónicas VOIP vienen con varios conjuntos de opciones, incluyendo auto respuesta, correo de voz, cola de llamadas y más. Estas opciones son normalmente bastante costosas en sistemas propietarios.

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

La configuración de VOIP almacena información de las llamadas entrantes y salientes, en una base de datos en su servidor, permitiendo así unos reportes mucho más detallados de los costos de llamadas y el tráfico de llamadas.

**Mejor vistazo general del estado actual del sistema y estado de llamadas:**

Sistemas propietarios normalmente requieren sistemas costosos para poder obtener 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 sistemas VOIP, se puede definir cuáles usuarios pueden ver el estado del sistema gráficamente a través de un navegador web.

**Permite a los usuarios el conectar instantáneamente su teléfono en cualquier parte de la oficina:**

Usuarios simplemente toman su teléfono y lo conectan en el puerto Ethernet más cercano, y ellos mantienen su número existente.

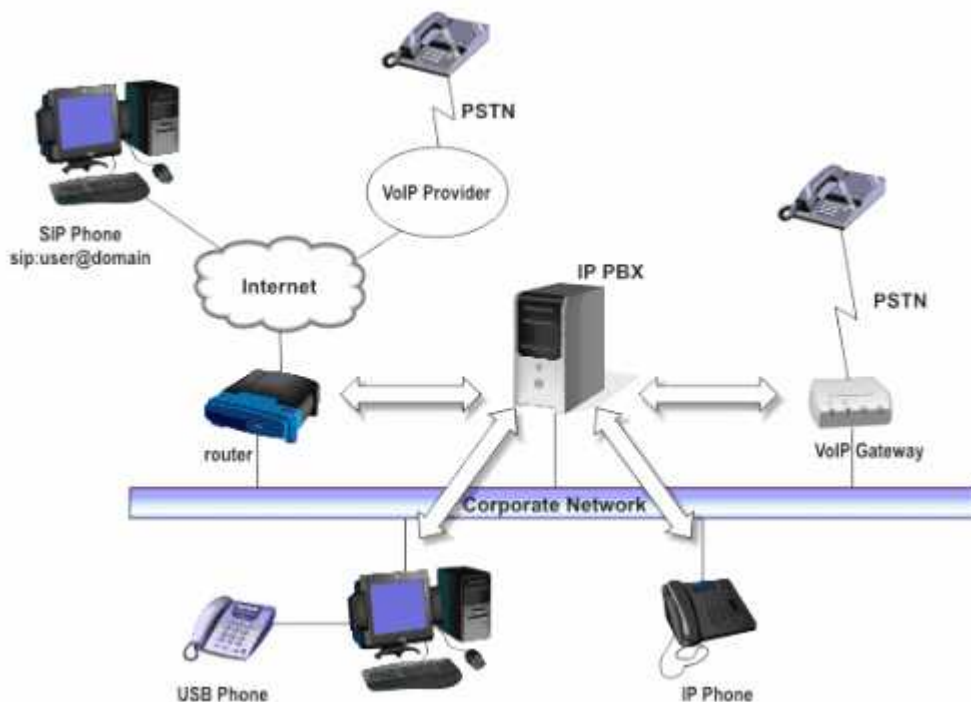
**Permite fácil movilidad de los usuarios:**

Llamadas pueden ser desviadas a cualquier parte en el mundo debido a las características del protocolo SIP.

Para mayor información acerca de los beneficios de una central telefónica IP, por favor visite la sección de preguntas frecuentes acerca de central IP en: <http://www.3cx.com/PBX/IP-PBX-faq.html>

### 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.

Para mayor información acerca de como una central IP funciona, visite la sección de preguntas frecuentes acerca de central IP en: <http://www.3cx.com/PBX/IP-PBX-faq.html>

## 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 computador, o de unos audífonos conectados, para permitir el hacer o recibir llamadas. Ejemplos de teléfonos SIP son el cliente 3CX VOIP incluido en Central Telefónica 3CX, SJPhone de SJlabs o 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 concentrador, ellos pueden compartir un punto de conexión de red con un computador, 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 Análogos / Máquinas de Fax usando un adaptador ATA



**Figura 3 - Un adaptador ATA**

Si se quiere utilizar su teléfono actual o máquina de fax análoga con el sistema telefónico VOIP, se puede utilizar un adaptador ATA. Un adaptador ATA le permite conectar el conector de red Ethernet en el adaptador y de este al teléfono. De esta manera su teléfono antiguo 'normal', aparecerá en el software de sistema telefónico como un teléfono SIP.

### Ediciones de Central Telefónica 3CX

Central telefónica 3CX esta 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 esta disponible en: <http://www.3cx.com/phone-system/enterprise-features.html>

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 V7?

#### Todas las versiones

- Interfaz completamente rediseñada, con muchas mejoras en uso
- Habilidad de configurar reglas de desvío avanzadas por extensión basado en hora y en ID de persona que llama
- Apache fue reemplazado con Microsoft Web Server, Cassini, el cual es mucho mas Windows amigable
- Soporte agregado para ejecutarse como instancia virtual en Hyper V
- Nuevo asistente de configuración el cual hace la primera configuración más fácil
- Rendimiento del sistema mejorado.

#### Ediciones Small Business, Pro y Enterprise

- Nueva, y más fácil de navegar interfaz MiTeléfono (MyPhone)
- Habilidad para ofrecer a las personas que llamas una manera de salir de la cola y dejar un mensaje en vez de esperar

- Habilidad de que las personas que llaman vayan directo a correo de voz si no hay agentes atendiendo la cola.
- Soporte para uso de tarjetas Sangoma como pasarelas VoIP, ya sea instaladas en la misma máquina o en una máquina remota
- Resolver llamadas entrantes con un contacto de Outlook. Llamadas entrantes pueden automáticamente traer el registro de contacto apropiado basado en el ID de la persona que llama

## 2. Instalando Central Telefónica 3CX para Windows

### Requerimientos del Sistema

Central telefónica 3CX para Windows requiere lo siguiente:

- Windows XP Pro, Vista Business, 2003 Server o 2008
- Puerto 5060 (SIP), 5090 (Tunel - Opcional) deben estar abiertos
- Puertos 5480, 5482, 5483, 5485, 5486, 5487 deben estar libres
- Un puerto para IIS, 3 si se usará Cassini (5000, 5481, 5484)
- .NET Framework versión 2.0 o superior
- 1 Gigabyte de memoria o superior. Procesador Pentium 4 o superior

### Recomendado

- Teléfonos SIP soportados por 3CX ( <http://www.3cx.com/sip-phones/index.html> ) & Pasarelas VOIP soportadas (<http://www.3cx.com/voip-gateways/>)
- Proveedores VoIP soportados por 3CX
- Si se esta 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 dirijase a <http://www.3cx.com/support/nat-firewalls.html>
- La consola de administración basada en web esta optimizada para Internet Explorer v7. También funciona con Firefox 2 & 3, sin embargo hay unos pequeños problemas de despliegue.
- Se necesitará tener un buen conocimiento básico de redes Windows.

### Usuarios con Windows 2008:

Se necesitará instalar componentes adicionales. Dirijase a:

1. Panel de control > Programas y Opciones
2. Encienda o apague las Opciones Windows > Opciones
3. Ahora agregue las opciones: Experiencia de escritorio, Experiencia de audio video de calidad Windows (Opcional). Esto instalará todos los codecs requeridos por 3CX para audio en Windows.
4. Para que el navegador IE funcione en el servidor, se debe inhabilitar el mejorador de seguridad de Internet Explorer. Para hacer esto:
  - a. Dirijase a Inicio -> Programas -> Herramientas Administrativas -> Administrador



de Servidor

b. Asegúrese de que el nodo raíz este seleccionado

c. En la sección "Resumen de Servidor", en la sub-sección "Información de Seguridad", haga clic en el enlace "Configure IE ESC".

Configúrelo como "Off" (apagado), para aquellos tipos de usuarios que estarán administrando la central.

## Ejecutando el archivo de instalación

1. Descargue la última versión de la central telefónica desde <http://www.3cx.com/ip-pbx/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 preguntará que revise y luego apruebe el acuerdo de licencia, así como también el escoger una ruta para la instalación. Central telefónica 3CX necesitará aproximadamente un mínimo de 50 Mb de espacio libre en disco duro. Se necesitará reservar espacio adicional para almacenar correos de archivo 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 se desea usar IIS o el servidor web que viene incluido, Cassini. Cassini es más ligero e independiente de actualizaciones de Windows o de otras aplicaciones IIS. Su única desventaja es que cuando se usa la consola de administración se muestra un poco más despacio, aunque el rendimiento total de la central telefónica no se ve afectado. Note que en Windows XP, IIS tiene un límite de conexiones predeterminado de hasta 10, aunque esto puede ser incrementado hasta 40 usando un script ( <http://www.codinghorror.com/blog/archives/000329.html>).
5. Haga clic en 'Instalar' para iniciar la instalación de Central Telefónica 3CX. La instalación ahora copiará los archivos e instalará los servicios Windows necesarios. Después de que la instalación ha completado la copia de archivos e instalación de servicios, la instalación lanzará el asistente de configuración de Central Telefónica 3CX, Para completar la instalación haga clic en 'Finish' (finalizar).

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

1. El asistente de configuración de Central Telefónica 3CX lo guiará a través de un número de tareas esenciales que se necesitan hacer para que se pueda tener el sistema funcionando correctamente. Después de que inicia el asistente, le preguntará en que idioma desea el asistente sea ejecutado.
2. El asistente le preguntará cuántos dígitos desea para números de extensión.
3. El asistente le preguntará por el FQDN de Central Telefónica 3CX. Teléfonos IP contactan al servidor de central telefónica usando una dirección IP o un FQDN. Si se utiliza un FQDN, entonces se debe especificar el FQDN del servidor. Este valor no es relevante si se especifica la dirección IP del servidor en la configuración del teléfono. Para mayor información, vea <http://www.3cx.com/support/sip-domain.html>



4. Luego le preguntará por su nombre de servidor de correo y la dirección de respuesta. Estas opciones son usadas para enviar correos de notificaciones, correo de voz y faxes.
5. Luego le preguntará por su nombre de usuario y contraseña preferidos para ser usados para iniciar sesión en la consola de administración de Central Telefónica 3CX y así administrar la central telefónica.



**Pantalla 1 – El asistente de configuración 3CX**

6. El asistente le permitirá crear un número de extensiones. Se pueden crear más extensiones, mas adelante, sin embargo se necesita crear al menos una extensión. Después de que se han creado las extensiones, se necesita configurar los teléfonos. 3CX tiene guías de configuración para varios de los teléfonos populares disponibles en <http://www.3cx.com/sip-phones/index.html>
7. En el siguiente paso, el asistente le preguntará que especifique una extensión de operador. La extensión de operador es la extensión por defecto a la que se enrutan las llamadas entradas. 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. Para agregar pasarelas VOIP o proveedores VOIP, siga las instrucciones provistas en la pantalla.
9. El asistente de Central Telefónica 3CX le preguntará si desea recibir una cotización para un sistema telefónico completo. Si selecciona 'Si', complete con sus detalles y 3CX o un distribuidor 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 Central Telefónica 3CX, haciendo clic en el acceso directo de consola de administración en el grupo de programas de 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 esta instalada, seguido por 'Management'. (Por ejemplo: <http://phone-system/Management>) Si se esta usando Cassini, se tiene que agregar el número de puerto, 5481. Por ejemplo: <http://phone-system/:5481>

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

Es posible actualizar una Central Telefónica 6.1 o 7.0 a versión 7.1, 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 Central Telefónica 3CX.
2. Ahora desinstale usando la herramienta de Windows 'Agregar/Quitar programas'.
3. Instale Central Telefónica 3CX v7.1. El asistente de configuración le preguntará por el archivo de copia de seguridad. Con esto se restaurará la configuración.

Notas con respecto a actualizaciones desde v 6.1 y 7.0

- Los registros de llamadas no tendrán copia de respaldo ni serán restaurados automáticamente. Esto es debido a numerosas mejoras que se han hecho en el generador de reportes de llamadas que requieren un cambio en el formato. Desde 7.1 en adelante los registros de llamadas tendrán copia de respaldo y serán restaurados.

Notas respecto a actualizaciones desde versión 6.1:

- DIDs & puentes creados en versión v6 no son restaurados en v7.1. Estos necesitan ser creados de nuevo.
- Actualizaciones desde versiones de configuración 3.1, 5, 6.0 no son soportadas. En estos casos, haga una copia de seguridad de su configuración vieja. Luego instale v6.1 en una máquina separada, haga una restauración en ella y luego copia de seguridad. Luego restaure esa copia de seguridad de 6.1 en v7.1.
- Si se actualizó desde v6 o v7 (Cassini) y se cambió a IIS, se debe entonces ir a cada extensión y hacer clic en 'guardar', para recrear el archivo de aprovisionamiento para la extensión (ya que el URL ha cambiado). También en cada teléfono se necesita cambiar el URL del servidor de aprovisionamiento. Se puede hacer esto ya sea manualmente en cada teléfono siguiendo la guía de configuración de ese teléfono, o si no automáticamente usando 'option 66' en su servidor DHCP. Vea el siguiente URL para una guía de configuración <http://www.3cx.com/sip-phones/DHCP-option-66.html>
- Configuraciones de tuneles no serán restauradas cuando se restaura desde v6.1

- Ciertas combinaciones de reglas de desvío no serían restauradas cuando se actualiza desde versión 6.1. Por ende, estas deben ser revisadas después de la restauración.
- Después de la migración de 6 a 7.1, lo mejor es reiniciar todos los teléfonos en su red para así reconstruir el cache de registro. De lo contrario, algunos teléfonos tomarán hasta 1 hora para re-registrarse, dependiendo del valor de tiempo de registro predeterminado.

## Activando la Central Telefónica 3CX

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

3CX Phone System Management Console - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://192.168.1.49:5481/MainForm.wgx

File Add View Settings Links Help

Extension status Server Activity Log Add Extension Add PSTN Gateway Add VOIP Provider Create Outbound Rule Create DID

### Activate 3CX Phone System

Activate 3CX Phone System

To upgrade your license to a commercial edition, enter your license key and specify company details

**Product details**

Product	FREE
Version Number	0
Support	n/a
Upgrade insurance	n/a
Number of Simultaneous Calls	8
Number of G729 Channels	0
License key	

**License key**

License key

**Customer details**

Company

Contact Name

E-mail

Telephone

Country

<select>

Free Version Activate Cancel

### Pantalla 2 - Activando su licencia

Ingrese su clave de licencia, empresa, nombre de contacto, email, teléfono y país 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 Central Telefónica 3CX o se instale una actualización.

## Configuración del Firewall

Hay 2 escenarios en los cuales se necesitará actualizar la configuración de su firewall:

1. Si su servidor de central esta detrás de un NAT / firewall y se quiere utilizar un proveedor VOIP
2. Si se esta utilizando un firewall en el mismo servidor de 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 esta 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.com/support/linksys-configuration.html>
- Puerto 5090 (TCP) para el tunel 3CX (si se planea usar el tunel para extensiones remotas)
- Puerto 9000-9003 (o superior) (UDP) (enviar & recibir) para comunicaciones RTP, las cuales contienen la llamada en si. 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.

### Firewall instalado en la misma máquina que Central Telefónica 3CX

Si su central telefónica esta siendo ejecutada en la red interna detrás de un firewall, no es necesario habilitar el firewall en la máquina en la que la Central Telefónica 3CX esta instalada. Sin embargo, si se desea hacer esto, entonces se tendrá que abrir los siguientes puertos:

- Puertos 5060, 5480, 5482, 5483, 5485, 5487 para Central Telefónica 3CX
- Puerto 5090 (TCP) para el tunel 3CX (si se planea usar el tunel para extensiones remotas)
- Puertos 7000 a 7500 (UDP) para las partes internas de llamadas a proveedores VoIP o extensiones externas.
- Puertos 9000-9003 (UDP) para la parte externa de llamadas a proveedores VoIP o extensiones externas. Cada llamada requiere dos puertos RTP, uno para el 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 pueden ajustar estos puertos desde la consola de administración.

### El manual de usuario de extensión 3CX

El manual de extensión 3CX explica a los usuarios como ellos pueden usar la Central Telefónica 3CX. Incluye explicaciones de cómo utilizar el asistente 3CX, el sistema de correo de voz, parqueo de llamada el portal de usuario MiTeléfono (MyPhone) y demás. El manual más actualizado puede ser descargado desde:

<http://www.3cx.com/manual/3CXExtensionmanual71.pdf>

### El asistente 3CX

El asistente 3CX es una utilidad compacta la cual 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. El asistente 3CX no es un teléfono. Puede funcionar al mismo tiempo con un teléfono IP existente de hardware o de software o incluso un teléfono análogo. Las llamadas son hechas y respondidas en su teléfono existente. El asistente 3CX provee las siguiente funciones: **Ventana de llamada, Fácil transferencia / parqueo de llamadas, detección de presencia, clic para llamar y monitoreo de colas.**

Para mayor información acerca del asistente 3CX y cómo instalarlo, por favor dirijase al manual de extensión del usuario. El asistente 3CX puede ser descargado aquí:

<http://www.3cx.com/phone-system/downloadlinks.html>

### Teléfono 3CX VOIP

El teléfono 3CX VOIP es una pequeña aplicación Windows que le permite hacer y recibir llamadas a través de una diadema conectada directamente a su computador. Se pueden descargar el teléfono 3CX VoIP y el manual desde aquí:

<http://www.3cx.com/phone-system/downloadlinks.html>



## 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 teléfonos SIP basados en software y/o hardware.
3. Configurar las líneas telefónicas.

Abra la consola de administración 3CX desde el grupo de programas 3CX, o en su navegador diríjase a la consola de administración, ingresando el nombre de la máquina, por ejemplo: <http://phone-system/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 'Agregar Extensión' desde la barra de herramientas.



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 y como ID de SIP por defecto. 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 (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, ID de usuario o algo similar. Los nombres exactos de los campos difieren dependiendo del proveedor. Para guías de configuración detalladas de teléfonos populares vea <http://www.3cx.com/sip-phones/index.html>**

### Opciones de Correo de Voz

3. Ahora configure las opciones de correo de voz.
  - Habilitar correo de voz



- Reproducir ID de persona que llama – el sistema de correo de voz reproducirá el número de la persona que llama quien dejó un 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 su buzón. El número de PIN es también usado como contraseña para iniciar sesión en el cliente 3CX VOIP.
- Opciones de Email – se puede escoger 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, en 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.

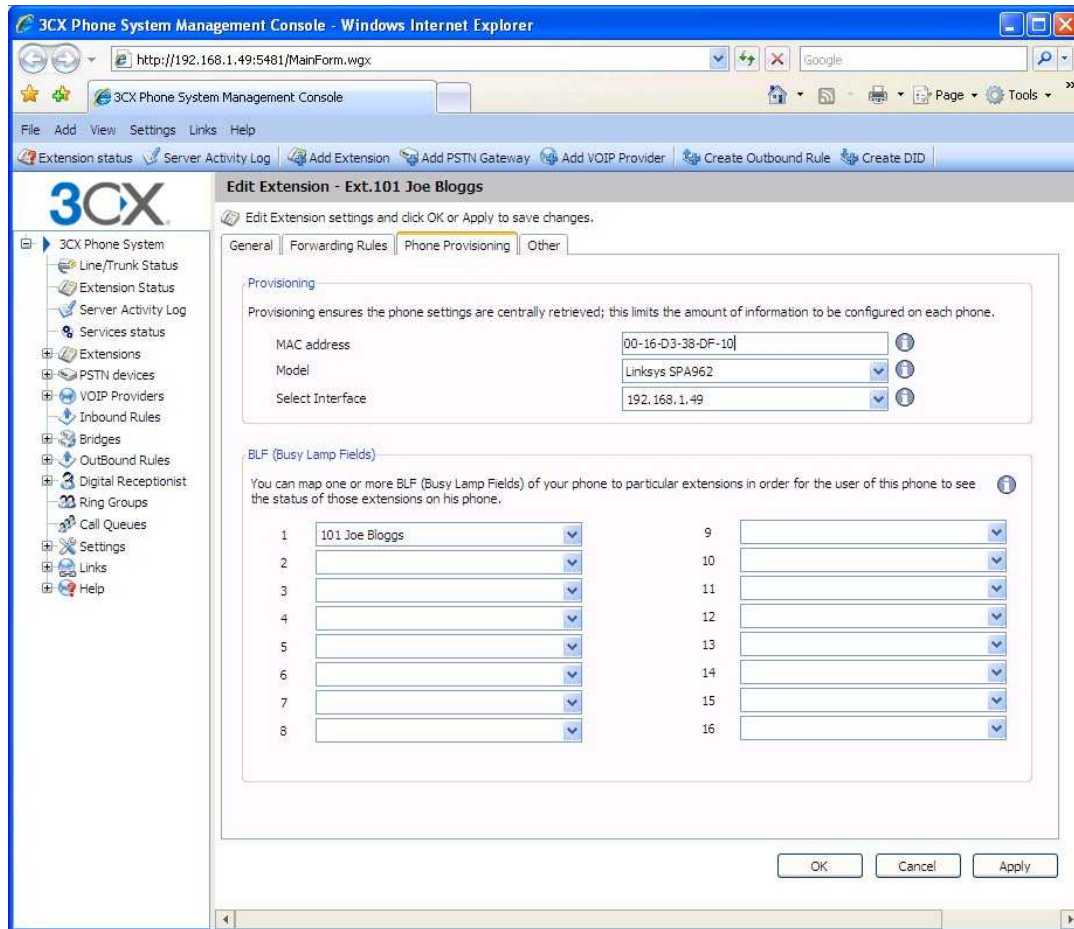
### Configurando teléfonos SIP

Después de que se ha creado la extensión, una página de resumen aparecerá, la cual muestra la información que el teléfono SIP necesitará:

- IP de Servidor Proxy o FQDN: **Nombre de la máquina que aloja la Central Telefónica 3CX**
- ID del usuario: **Número de extensión creada**
- ID de autenticación: **Como esta especificado en el campo ID de autenticación**
- Contraseña: **Como esta especificado en el campo contraseña de autenticación**

Esta información puede ser ingresada manualmente en los teléfonos, o puede ser aprovisionada al teléfono. Para las guías de configuración más actualizadas de cómo configurar manualmente su teléfono, diríjase a <http://www.3cx.com/sip-phones/index.html>

## Aprovisionamiento de Teléfono



### Pantalla 4 – aprovisionando un teléfono

4. Aprovisionamiento de teléfono – La Central Telefónica 3CX puede aprovisionar automáticamente a los teléfonos soportados. Básicamente, después de que se ha configurado una extensión, 3CX prepara un archivo de configuración, y lo publica vía HTTP. El teléfono será configurado para obtener su configuración desde el servidor HTTP de Central Telefónica 3CX y se configurará el mismo automáticamente. Para mayor información de cómo funciona esto, diríjase a: <http://www.3cx.com/support/provisioning.html>. Se pueden encontrar guías de configuración para aprovisionar teléfonos IP populares en: <http://www.3cx.com/sip-phones/index.html>. Para redes más grandes, se recomienda que provea el URL de aprovisionamiento a los teléfonos a través de DHCP opción 66. Vea esta guía de configuración para mayor información: <http://www.3cx.com/sip-phones/DHCP-option-66.html>

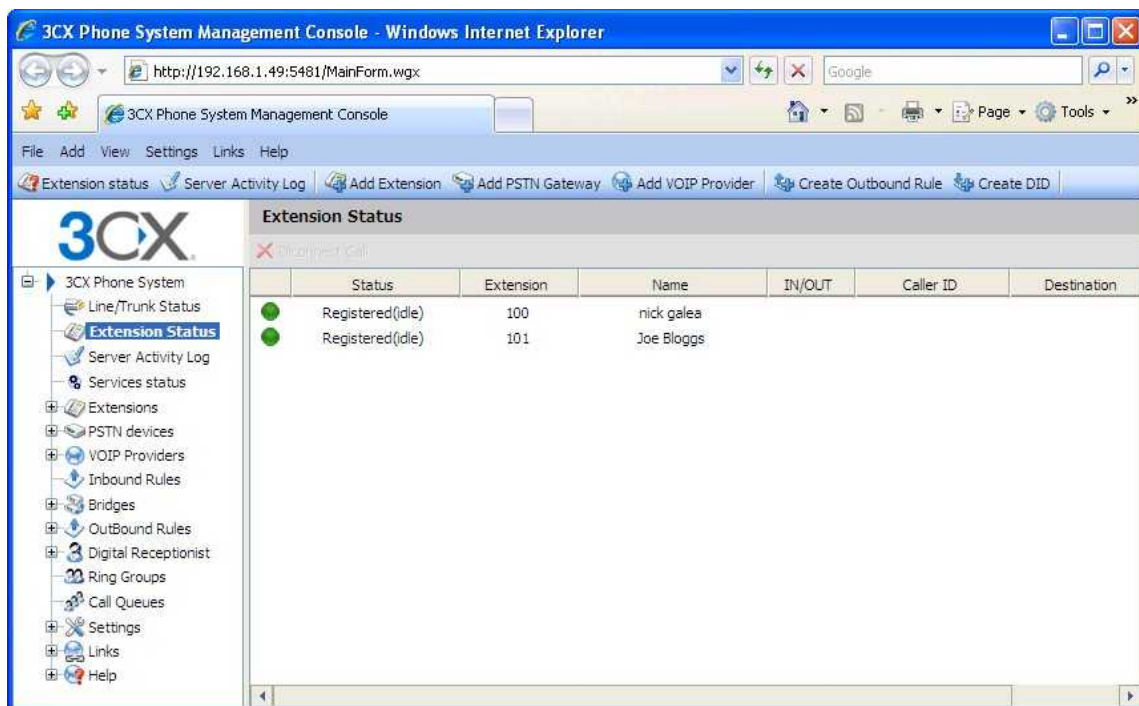
Para aprovisionar un teléfono, simplemente ingrese la dirección MAC del teléfono (la cual puede ser encontrada en la parte de abajo del teléfono), en el campo de dirección MAC. Luego seleccione el modelo de teléfono apropiado y la interfaz de red (en caso de que su central telefónica tenga múltiples interfaces de red)

Opcionalmente especifique cualquiera de los campos BLF que debe ser aprovisionado automáticamente también. Haga concordar un botón BLF con una extensión, de manera que este botón mostrará el estado de esa extensión. El número de botones BLF disponible varía de acuerdo al teléfono.

## Probando su configuración

Tan pronto como se ha creado al menos 2 extensiones, y se han configurado los teléfonos SIP (ya sean basados en hardware o software) para trabajar con esas extensiones, se puede probar si su configuración esta trabajando correctamente. Para hacer esto:

### 1. Revise el estado de Central Telefónica con su monitor de estado



Pantalla 5 – El monitor de estado

Abra la consola de administración de Central Telefónica 3CX, y haga clic en el nodo 'Estado de Extensión'. Revise que todas las extensiones estén listadas y estén 'Registradas'.

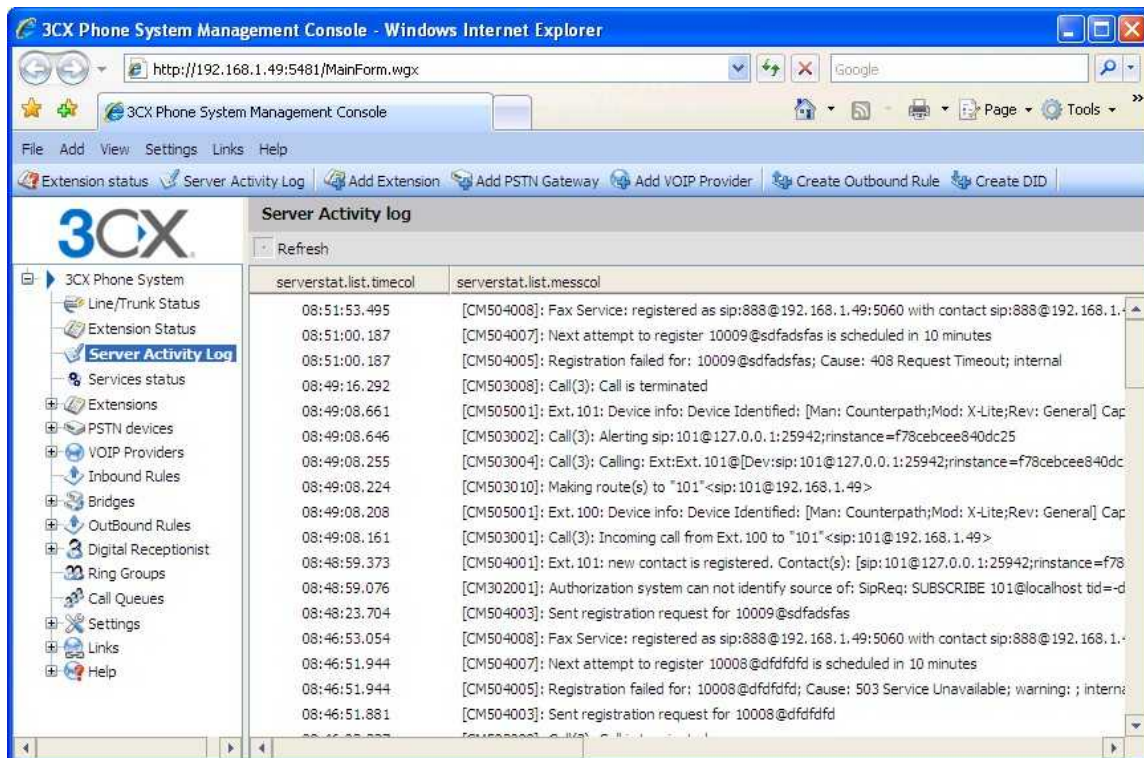
Si el teléfono esta listado como 'No registrado', entonces la extensión ha sido creada, pero el teléfono no se ha registrado el mismo con el sistema. Esto puede ser debido a que el teléfono esta apagado, o porque las credenciales SIP son incorrectas. Revise si se ha ingresado el número de extensión, ID y contraseña de autenticación en los campos apropiados. Otra causa puede ser que se tiene un firewall habilitado en la máquina en la que se ejecuta Central Telefónica 3CX y el firewall esta bloqueando las comunicaciones entre el servidor y el teléfono.

## 2. Haga una llamada a otra extensión

Si el estado muestra que los teléfonos se han registrado correctamente, se puede hacer una llamada a otra extensión. El monitor de estado mostrará que se ha levantado una extensión y está llamando otra.

## 3. Ideas para solución de problemas

Si el marcar a otra extensión no funciona, haga clic en el nodo de registro de actividad del servidor. Esta pantalla muestra el registro de actividad del servidor, y los mensajes de registros de sucesos pueden indicar la razón de una condición de error. Para mayor información acerca del registro de sucesos de estado del servidor, visite <http://wiki.3cx.com>.

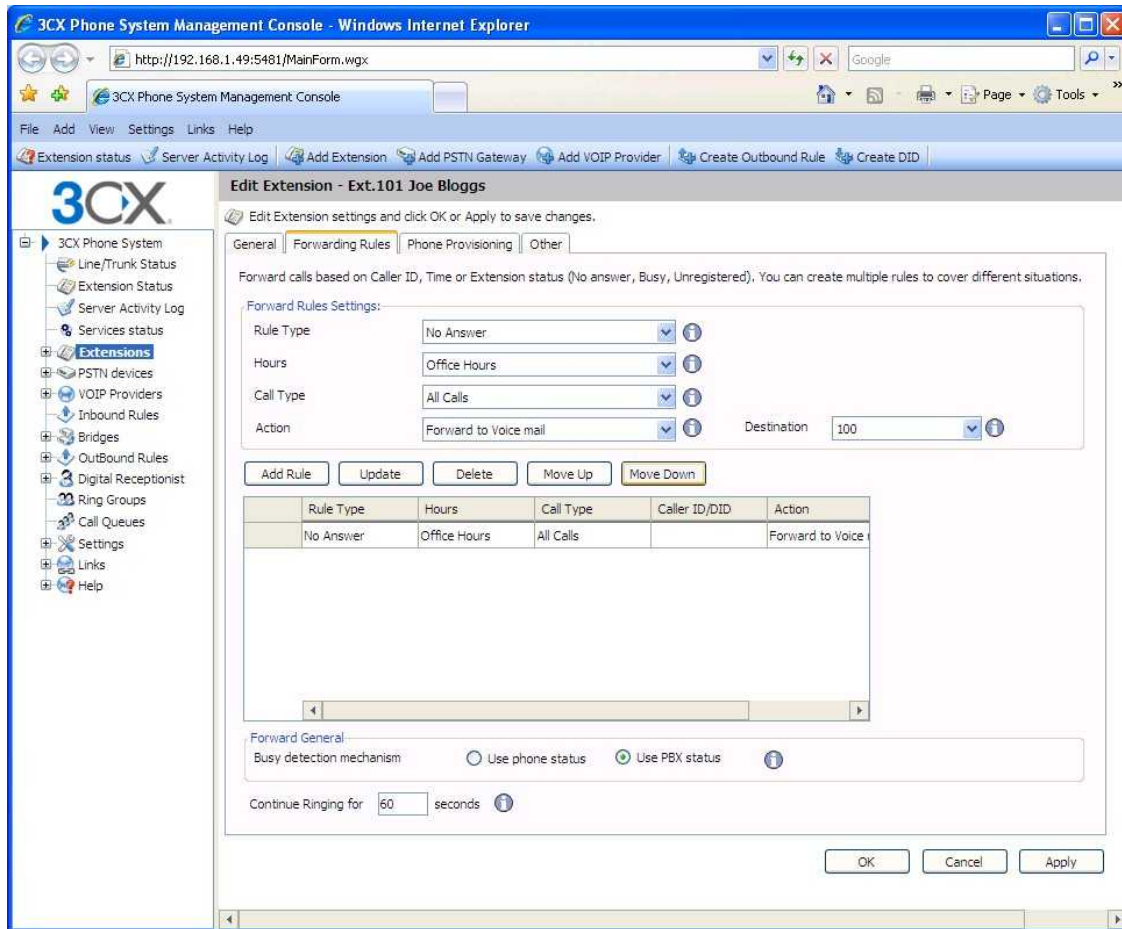


Pantalla 6 – Registro de actividad de Central Telefónica 3CX

## Reglas de Desvío – comportamiento de la extensión cuando esta ocupada, no respuesta etc.

Usando la característica de reglas de desvío, se puede configurar exactamente lo que debería suceder con las llamadas cuando una extensión esta ocupada, o cuando una llamada permanece sin ser respondida o cuando una extensión no esta registrada. Se puede también crear reglas de desvío basadas en la hora en la que la llamada fue recibida o basadas en el ID de persona que llama.





### Pantalla 7 - configuración de destino no disponible

Para crear una regla de desvío;

1. Diríjase al nodo de extensiones y haga doble clic en la extensión para la cual se quiere crear una regla de desvío. Haga clic en la pestaña de 'Reglas de desvío'. Ahora especifique las opciones de la regla:
2. Tipo de regla – Defina a cuáles llamadas esta regla aplicará:
  - No Respuesta – se necesitará especificar el tiempo en segundos que se quiere que el sistema espere antes de que considere una llamada como sin responder. Esta opción puede ser configurada en la caja de edición 'Continuar timbrando por', ubicada en la parte de debajo de la pantalla. Esta opción aplicará a todas las reglas 'No Respuesta'.
  - Teléfono ocupado – Se necesitará especificar si se quiere que el teléfono o la central envíen la señal de ocupado. Por defecto, la mayoría de teléfonos SIP no retornan una señal de ocupado, sino que aceptan una segunda llamada entrante. Si se quiere redireccionar una llamada cuando una extensión esta ocupada, se necesitará especificar "Usar estado de la central", en la lista desplegable de detección de ocupado.

- Teléfono no registrado – si el teléfono SIP no se ha registrado con la Central Telefónica 3CX (por ejemplo, está apagado), entonces el teléfono es considerado como no registrado y la regla iniciará
  - Desviar todas las llamadas – esta regla desvía todas las llamadas
  - Basado en ID de persona que llama – se pueden manejar llamadas desde personas específicas al especificar su ID de persona que llama.
3. Ahora se puede especificar un tiempo específico durante el cual esta regla debe aplicar. Se puede configurar la regla para ser válida todo el tiempo (Todas las horas), durante o fuera de horas de oficina (depende de la opción de horas de oficina del sistema global), o durante horas específicas (en este caso se pueden configurar las horas específicas usando el botón ‘horas específicas’)
  4. Especificar el tipo de llamada – si esta regla debería aplicar a todas las llamadas, o solamente a llamadas externas o internas
  5. Especificar la acción que la regla debe tomar:
    - Finalizar llamada
    - Desviar a correo de voz
    - Desviar a extensión – especifique la extensión a ser desviada en la lista desplegable.
    - Desviar a número externo – en este caso el sistema desviará la llamada a un número externo. Asegúrese de incluir el número completo a marcar incluyendo cualquier prefijo requerido.
    - Desviar a cola / grupo de timbre – especifique el número de extensión virtual del grupo de timbre o cola en la lista desplegable
    - Desviar a Recepcionista Digital – especifique el número de extensión virtual de la recepcionista digital en la lista desplegable.
  5. Una vez se ha completado todos los campos necesarios, haga clic en el botón ‘Agregar’ para crear la nueva regla. Se puede ordenar la prioridad de las reglas al moverlas arriba o abajo. La primera regla que cumple con las condiciones es la que iniciará!

## Importando extensiones

Si se necesita crear un gran número de extensiones, es más sencillo el importar las extensiones. Para hacer esto, cree una hoja de cálculo con columnas por cada campo que se desea importar. Por favor encuentre una descripción detallada de los campos así como también un enlace a un archivo de muestra de importación en:

<http://www.3cx.com/support/import-extension-list.html>

## Privilegios de grupos & asignación (para asistente 3CX)

Es posible agrupar extensiones. Esto sirve para 2 propósitos. Primero ayuda a mostrar y organizar las extensiones y segundo, se pueden usar grupos para configurar qué información es mostrada y a quién en el asistente 3CX. Para crear un grupo de extensiones:

**Edit Extension Group**

Edit or create new groups

Members | Rights

Edit or create new groups

Group: Testing [?] Delete Group

Extensions

Members

- 115 Leu2 Test
- 666 Leo
- 106 Kwame Amo
- 105 Test Nicky test

Add > < Remove

OK Cancel Apply

### Pantalla 8 – Agregando un grupo de extensión

1. Haga clic en el nodo Extensiones y luego clic en el icono 'Agregar grupo de extensiones'.
2. Ahora proceda a agregar extensiones al seleccionar extensiones y luego haciendo clic en el botón Agregar. Note que extensiones pueden ser parte solamente de un grupo, de manera que serán listadas solamente extensiones que no han sido asignadas todavía a un grupo.

Members | Rights

Group Administrator

Administrator Extensions: 666, 105 Select Extensions

Perform operations on calls to users of this group ☒ [?]

User rights

- See presence details (call destination, duration) on any active call to group members ☒ [?]
- See incoming calls to any group member ☒ [?]
- Perform operations (park, transfer, take) on any active call to group members ☒ [?]

### Pantalla 9 – 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 el asistente 3CX.
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 puede 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 llamadas entrantes de otros miembros del grupo
  - Realizar operaciones en llamadas de miembros del grupo.
7. Haga clic en OK para guardar la información de grupo y privilegios. Usuarios tendrán que cerrar y luego iniciar nueva sesión del asistente 3CX para que se reflejen los nuevos privilegios.

### Extensiones del grupo de administración

El grupo de administración es un grupo que esta siempre presente en Central Telefónica 3CX. Extensiones asignadas a este grupo pueden:

- Ver los detalles de llamadas de todas las extensiones y colas
- Realizar operaciones sobre cualquier llamada en el sistema (Recoger, transferir, Desviar, Rechazar, 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 el asistente 3CX para ver la información adicional.



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

### Introducción

Llamadas externas son recibidas y hechas desde líneas telefónicas PSTN. 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 tarjeta VoIP agregada, tales como una Sangoma, instalada en la máquina de 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 ha conectado las líneas externas a una pasarela VOIP y le permite a usted que acceda estas líneas 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 tarjeta agregada VoIP. Este capítulo explica las pasarelas VOIP y cómo configurarlas.

### Qué es una pasarela VoIP o tarjeta agregada VoIP?

Una pasarela VOIP es un dispositivo el cual convierte tráfico telefónico en datos, de manera tal que puedan ser transmitidos 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. Pasarelas VOIP existen para líneas análogas así como también para BRI, líneas PRI/E1 y líneas T1. Tarjetas VoIP hacen lo mismo, pero son tarjetas agregadas que son instaladas en un computador existente.

Hay una gran cantidad de pasarelas VOIP y tarjetas VoIP disponibles hoy en día a precios competitivos. Pasarelas análogas VOIP tienen precios desde \$100. Asegúrese de utilizar una pasarela soportada por 3CX. Una lista de pasarelas y tarjetas soportadas puede ser encontrada en: <http://www.3cx.com/voip-gateways/index.html>.

### Vistazo general de configuración de línea PSTN

Así como es necesario configurar un teléfono para que se registre con la central telefónica, es necesario configurar la pasarela VOIP o tarjeta para que registre sus líneas en la Central Telefónica 3CX. Cada puerto obtiene un ID de usuario SIP y contraseña, y en la central IP, la línea PSTN aparece como cualquier otra extensión SIP.

En las siguientes secciones, se describirá paso a paso cómo configurar una pasarela VOIP para ser usada junto con Central Telefónica 3CX.

## Definiciones

En este manual y en la consola de administración de Central Telefónica 3CX, un número de términos son utilizados:

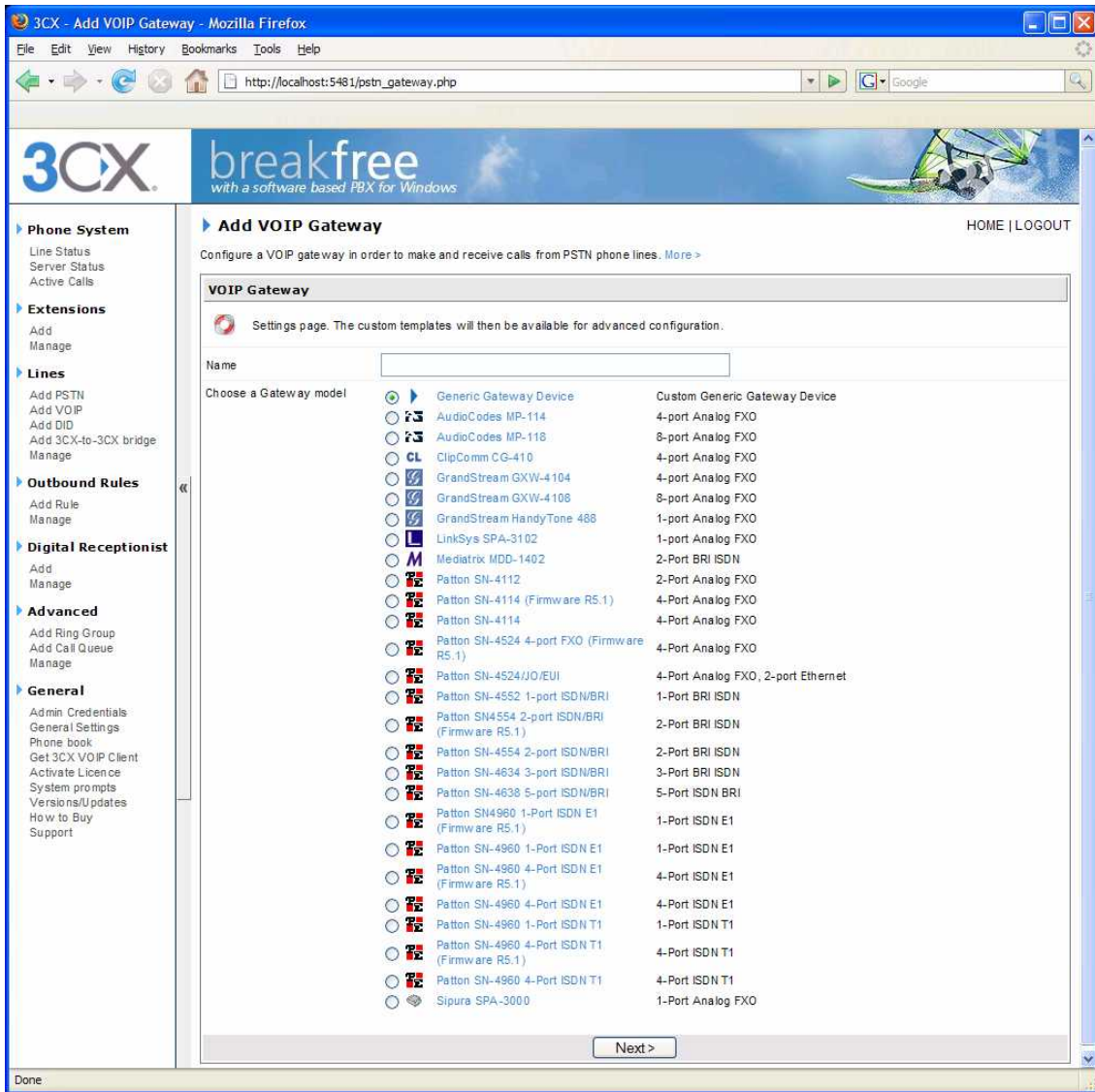
**Puerto** – un puerto es un puerto físico en una pasarela o tarjeta VoIP. En el caso de una línea análoga, un puerto equivale a una línea PSTN. En el caso de una BRI ISDN, un puerto es 2 líneas PSTN, y en el caso de puertos E1 o T1, cada puerto representa 30 y 23 líneas respectivamente.

**Número de Extensión Virtual** – este es un número de extensión asignado a un puerto. Este número de extensión virtual es usado por el puerto, junto con el ID y contraseña de autenticación, para registrarse con la Central Telefónica 3CX.

**Identificación de Puerto** – este es un campo usado para identificar el puerto. Se puede ingresar aquí el número de la línea PSTN, o simplemente un texto tal como 'ventas'

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

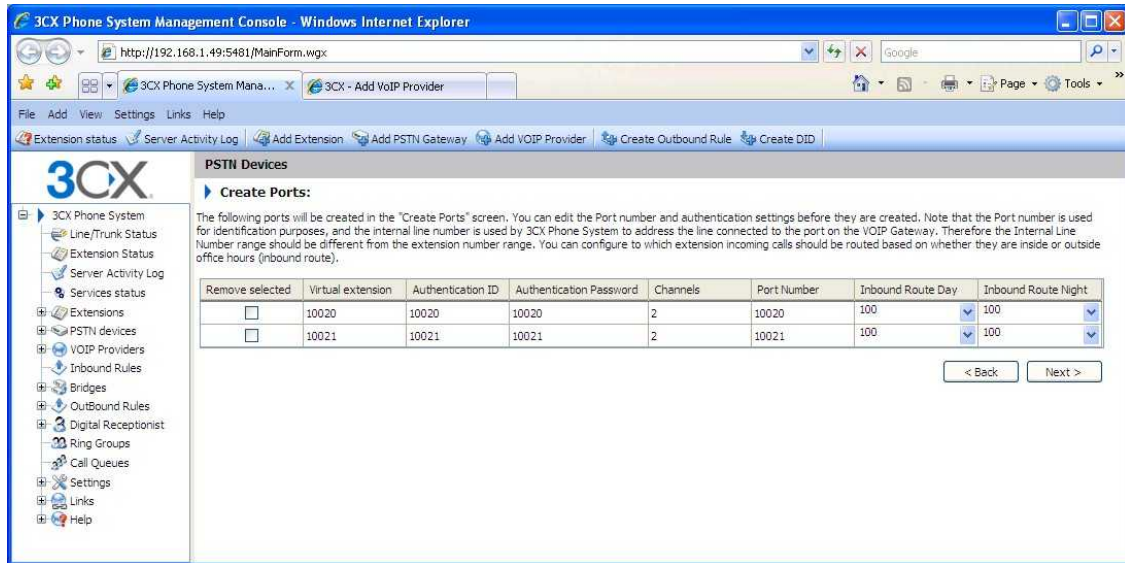
El primer paso es crear la pasarela PSTN en la consola de administración 3CX.



**Pantalla 10 – Escogiendo una plantilla de pasarela**

1. En la consola de administración 3CX haga clic en el menu Agregar > Pasarela PSTN.
2. En el campo de nombre, ingrese un nombre descriptivo para la pasarela PSTN. Ahora escoja de la lista el modelo de pasarela que se esta utilizando. Si no esta en la lista, seleccione 'generic' (genérico). Note que no podremos dar soporte técnico en el uso de esa pasarela. Luego haga clic en "Siguiente".
3. 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 esta operando. Por defecto es el 5060.
4. 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 habilita 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, i 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 preconfiguradas para el modelo de pasarela y no requieren ser cambiados. Haga clic en siguiente para ir a la siguiente ventana.



Pantalla 11 – Agregando líneas PSTN

- Haga clic en 'Siguiente'. Las líneas / puertos individuales serán creados y mostrados en el 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 “Channels” 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 direccionar 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.

- 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 línea 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 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.

**Para una descripción detallada de cómo configurar las pasarelas más populares, siga las guías de configuración listadas en la última página del asistente de configuración, o diríjase a: <http://www.3cx.com/voip-gateways/index.html>**

## Generando un archivo de configuración

Para algunas pasarelas, la Central Telefónica 3CX es capaz de crear un archivo de configuración que puede ser colocado en el dispositivo y hacer la configuración de manera automática. En este caso, el botón 'Generar archivo de configuración' estará activo. Al hacer clic en el botón, se generará un archivo de configuración basado en texto, el cual puede ser entonces colocado en el dispositivo, utilizando la interfaz basada en web del dispositivo.

## Configurando la interfaz PSTN

En algunos casos se podría necesitar revisar que la interfaz PSTN este configurada correctamente para su país. Si esta en duda, revise con el proveedor de la pasarela VOIP. Por ejemplo si se ha comprado un dispositivo que esta configurado para Estados Unidos pero usted esta en Inglaterra, se podrían tener problemas tales como que el dispositivo no detecta que una persona que ha llamado ha colgado. En estos casos se tendrá que configurar los tonos de progreso de la llamada para la pasarela VOIP. Para mayor información acerca de esto consulte el manual y al proveedor de la pasarela VOIP.



## 5. Agregando líneas que están alojadas en un proveedor VOIP

### Introducción

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, proveedores VOIP pueden normalmente 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. VOIP es tiempo real, entonces demanda más de su conexión de Internet. Como promedio cada llamada consume aproximadamente 30k-120k por segundo, dependiendo del codec que se está utilizando. Este capítulo describe con cuales proveedores VOIP se puede configurar una cuenta y luego cómo configurar 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 de puerto, 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, llamadas entrantes fallarán. Por favor diríjase a nuestra sección de preguntas frecuentes para más información y muestras de configuraciones de enrutadores.

### 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 preconfiguradas para estos proveedores VOIP. Simplemente haga clic en el enlace 'Add VOIP' (Agregar VOIP) para ver la lista de proveedores soportados.

*Note que se puede utilizar cualquier proveedor basado en SIP, pero nosotros no podremos brindarle soporte técnico en la configuración del proveedor VOIP, ni podemos garantizar que funcionará. Como consecuencia, a menos que para su país no haya proveedores VOIP listados, entonces utilice un proveedor VOIP soportado que aparezca en la lista.*



## 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 menu de la consola de administración de la Central Telefónica 3CX, seleccione Agregar > Proveedor VoIP.
2. nombre descriptivo para el proveedor VOIP de esta cuenta y seleccione el proveedor VOIP que se esta utilizando. Si no esta listado, seleccione 'Generic VOIP provider' (proveedor VOIP genérico), o 'Generic SIP Trunk' (sistema básico SIP genérico). Un sistema básico 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.

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 este 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 esta usando un



trunk 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 para fuera de horas de oficina.
6. En la siguiente ventana, se le preguntará por un prefijo y así 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 3CX de prueba de firewall (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 con confianza y se tendrá que editar la configuración de su firewall. Note que 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. Primero que todo, 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 diferente:

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

The screenshot shows the 'STUN server options' window. At the top, it says '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'. Below this, there are four input fields with labels and question mark icons:

Default STUN server address	stun.3cx.com	Port	3478
Default second STUN server address	stun2.3cx.com	Port	3478
Timeout time for STUN response (ms)	3000		
Query STUN server every (sec)	1200		

### 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 esta basada en el número de destino / marcado, será necesario configurar las reglas de identificación de fuente para el proveedor VoIP. Esto es porque el número de identificación cambiará dependiendo de cual número DID ha sido marcado. En este caso se tiene las siguientes opciones:

1. Si es posible, considere utilizar una regla diferente de identificación de fuente, basada en IP o en ID de autenticación.
2. Alternativamente, ingrese 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\*

Ambas opciones pueden ser configuradas editando la cuenta de proveedor VoIP y dirigiéndose a la pestaña "ID de fuente" ("Source ID"). En la pestaña ID de fuente, se puede configurar cómo las llamadas entrantes son identificadas.

Para crear una regla diferente de identificación de fuente:

1. En la sección "Identificación de fuente de llamada" ("Call Source identification"), seleccione el campo SIP apropiado y el correspondiente valor o variable.

Para especificar los DIDs asociados con esta cuenta:

1. Habilite la opción "Identificación de fuente por DID" ("Source Identification by DID")
2. Ahora especifique el campo SIP que contiene los números DID
3. Especifique los números DID. 'Agregar 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 este 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 estrategia separada. Esta es la razón por la que debe ser configurada separadamente.

## 6. Creando Reglas de Llamadas salientes

### Introducción

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

### Creando una regla de llamada saliente

3CX Phone System Management Console - Windows Internet Explorer

http://192.168.1.49:5481/MainForm.wgx

3CX - Add VoIP Provider

File Add View Settings Links Help

Extension status Server Activity Log Add Extension Add PSTN Gateway Add VOIP Provider Create Outbound Rule Create DID

3CX

3CX Phone System

- Line/Trunk Status
- Extension Status
- Server Activity Log
- Services status
- Extensions
- PSTN devices
- VOIP Providers
- Inbound Rules
- Bridges
- Outbound Rules
- Digital Receptionist
- Ring Groups
- Call Queues
- Settings
- Links
- Help

**Outbound Rules**

Outbound Call Rules allow you to define PSTN line(s) or VOIP provider: outbound calls should be placed on

**General**

Rule Name: Main gateway

**Apply this rule to these calls**

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.

Calls to numbers starting with (Prefix): 0

Calls from extension(s):

Calls to Numbers with a length of:

**Make outbound calls on**

Define to which outbound calls the rule must apply

Backup route will be used when the first route is either unregistered, signals busy or when a maximum number of simultaneous calls for the provider or gate reached.

Route	1	2	3
Strip Digits	1	1	1
Prepend			

OK Cancel Apply

**Pantalla 14 – Creando una nueva regla de llamada saliente**

Para crear una regla de salida:

1. En el menu de consola de administración 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, especifique 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.

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 esta disponible o esta ocupada, la Central Telefónica 3CX automáticamente tratará 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 dígito, para remover el prefijo '0' antes de que sea discado.
- Preagregar – le permite agregar uno o más dígitos si es requerido 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.

## 7. La Recepcionista Digital / Auto respuesta

### Introducción

La opción de recepcionista digital le permite responder llamadas telefónicas automáticamente utilizando el computador y le presenta 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 opción 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.

Se puede configurar diferentes opciones de menú y texto para los menús, basados en cuál de las líneas la llamada entra, así como también basado es si la llamada es recibida dentro de horas de oficina o fuera de las horas de oficina. De esta manera se puede tener diferentes respuestas para las horas fuera de las horas 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 y guardarlo en formato wav o mp3. Para mejor rendimiento, es mejor guardar el menú de avisos en formato **PCM, 8 kHz, 16 bit, Mono**. La grabadora de sonidos de Windows soporta la creación y conversión de este formato.

### Grabando el menú de avisos en la grabadora de sonidos de Windows

Para grabar el menú de avisos en la grabadora de sonidos de Windows:

1. Inicie la grabadora de sonidos de Windows desde Inicio > Programas > Accesorios > Entretenimiento. Este programa debería estar instalado por defecto en Windows.



**Pantalla 15 - Grabadora de sonidos de Windows**

2. Haga clic en el botón de grabación para grabar el menú de avisos de sistema.
3. Ahora guarde el archivo utilizando la opción 'Guardar como'. Esto le permite especificar el formato en el que el archivo será guardado. Haga clic en el botón 'Formato', para cambiar el formato a PCM, 8 khz, 16 bit. Ingrese un nombre para el archivo de avisos y haga clic en guardar.
4. Cuando se este creando el menú de la recepcionista digital, se le preguntará por la ruta de este archivo.

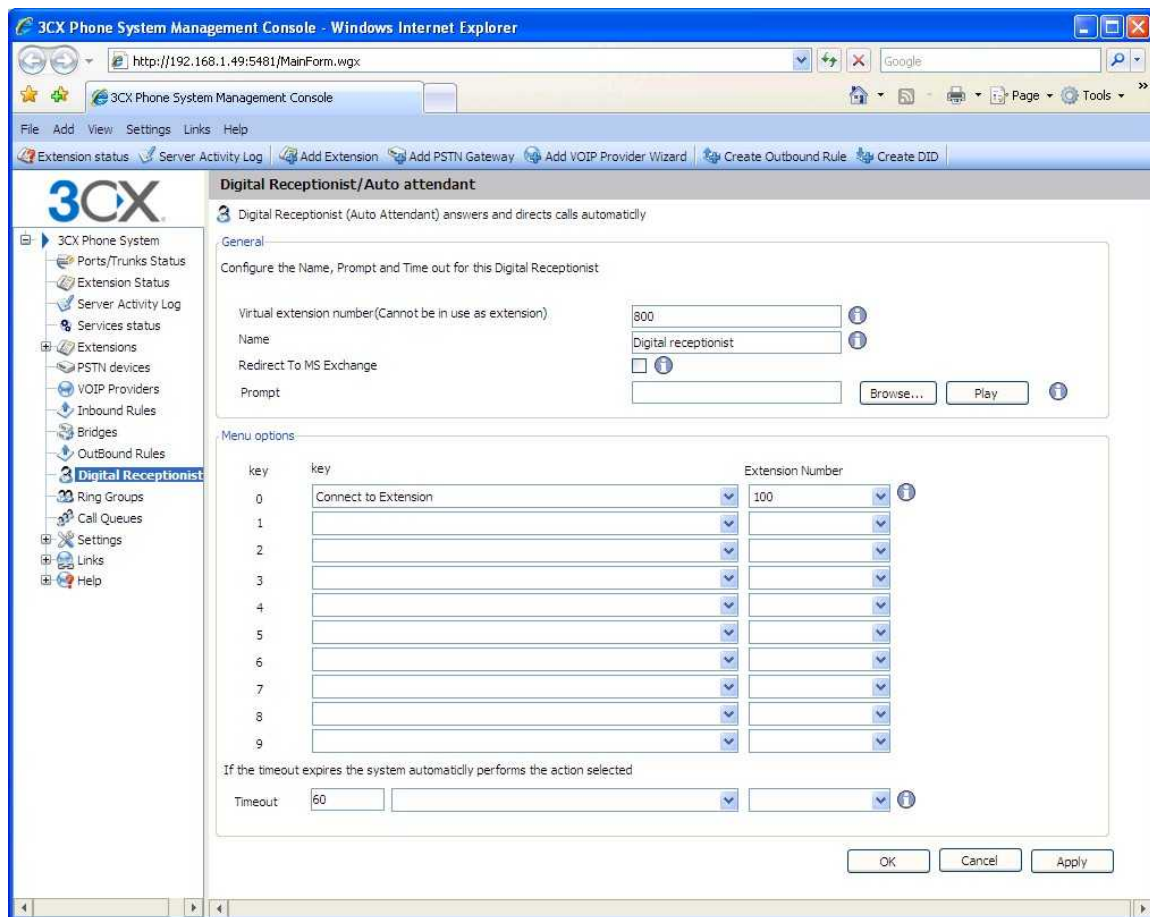
*Nota: Se puede tener también los avisos de sistema grabados profesionalmente utilizando un estudio de grabación de voz. Asegúrese de que sean creados en el formato especificado.*

### **Creando una recepcionista digital**

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

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





**Pantalla 16 – 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 'Explorar', y especifique el archivo que previamente grabó. El archivo será copiado al directorio 3CXPhone System\Data\ivr\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 debería 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 este 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 esta 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 tiene el número de extensión, por favor márkelo ahora”

### Llamada basada en nombre

Se puede también direccionar 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.

Requisitos:

Para llamar a un usuario utilizando el mecanismo de llamar basado en nombre, se tiene que:

- 1) Definir un mensaje de auto-identificación para el usuario. 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) El menú de dialogo de llamada basada en nombre puede ser activado desde cualquier recepcionista digital como una acción de marcado de teclas o por tiempo de espera.

### Mensaje de auto-identificación

Para ingresar el mensaje de auto-identificación:

- 1) Active el menú especial para su extensión.
- 2) Diríjase al menú de opciones (tecla '9').
- 3) Presione tecla '5'.

Si no se tiene todavía un mensaje de auto-identificación, entonces escuchará “Grabe su mensaje de auto-identificación y luego presione la tecla número”. Si ya se tiene un mensaje de auto-identificación, entonces escuchará “Para grabar un nuevo mensaje de auto-identificación presione cero. Para borrar el mensaje presione uno. Para salir presione tecla número.”

### Llamando

El mecanismo de llamada basada en nombre utiliza el apellido del usuario y lo compara con la entrada de teclas de llamada basada en nombre (que han sido ingresadas desde el teclado telefónico). Las siguientes reglas son utilizadas:

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



- Las siguientes traducciones por símbolos es usada:

o 'ABC2' => '2'

o 'DEF3' => '3'

o 'GHI4' => '4'

o 'JKL5' => '5'

o 'MNO6' => '6'

o 'PQRS7' => '7'

o 'TUV8' => '8'

o 'WXYZ9' => '9'

Se debe de teclear un mínimo de 3 dígitos ('0' – '9'), para llamar a un usuario basado en el nombre. 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, IVR hace una búsqueda en la base de datos de usuarios que concuerden con los dígitos. Si no hay usuarios que concuerden con los dígitos entonces el mensaje "extensión no encontrada" es reproducido. Si hay solamente un usuario que concuerda, entonces el IVR reproduce el mensaje "Por favor espere mientras lo conecto con <mensaje de auto-identificación del usuario>", y luego redirecciona la llamada a ese usuario. Si hay más de un usuario que concuerda, entonces IVR espera por 2 segundos por dígitos adicionales que sean ingresados por la persona que llama.

Si IVR espera por dígitos adicionales (más de un usuario que concuerda), y la persona que llama presiona cualquier dígito, entonces IVR agrega ese dígito a la actual entrada de búsqueda y revisa usuarios que concuerden. Si no hay usuarios que concuerden, entonces IVER reproduce mensaje "extensión no encontrada". Si hay solo un usuario que concuerda, entonces el IVR reproduce el mensaje "Por favor espere mientras lo conecto con <mensaje de auto-identificación del usuario>", y luego redirecciona la llamada a ese usuario. Si hay más de un usuario que concuerda, entonces IVR espera por 2 segundos por dígitos adicionales que sean ingresados por la persona que llama.

Si la persona que llama no ingresa mas dígitos (2 segundos han pasado o la tecla número ha sido presionada), y más de un usuario concuerda, entonces el IVR reproducirá un mensaje como "Para llamar a Van Damme presione 0. Para llamar a Van Hallen presione 1. Para salir presione la tecla número". En este ejemplo 'Van Damme' y 'Van Hallen' son los avisos de auto-identificación de los correspondientes usuarios.



## 8. Agregando números directos utilizando líneas DID/DDI

### Introducción

Muchas empresas provee usuarios y / o departamentos con números directos o DID, los cuales permite que los contactos de estos usuarios los llamen directamente, sobrepasando a la recepcionista. 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.

Números directos pueden ser implementados fácilmente utilizando números DID. 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 esta 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 agrega líneas físicas. Proveedores VOIP también proveen líneas DID. Revise con su compañía telefónica o proveedor VOIP para mayor información.

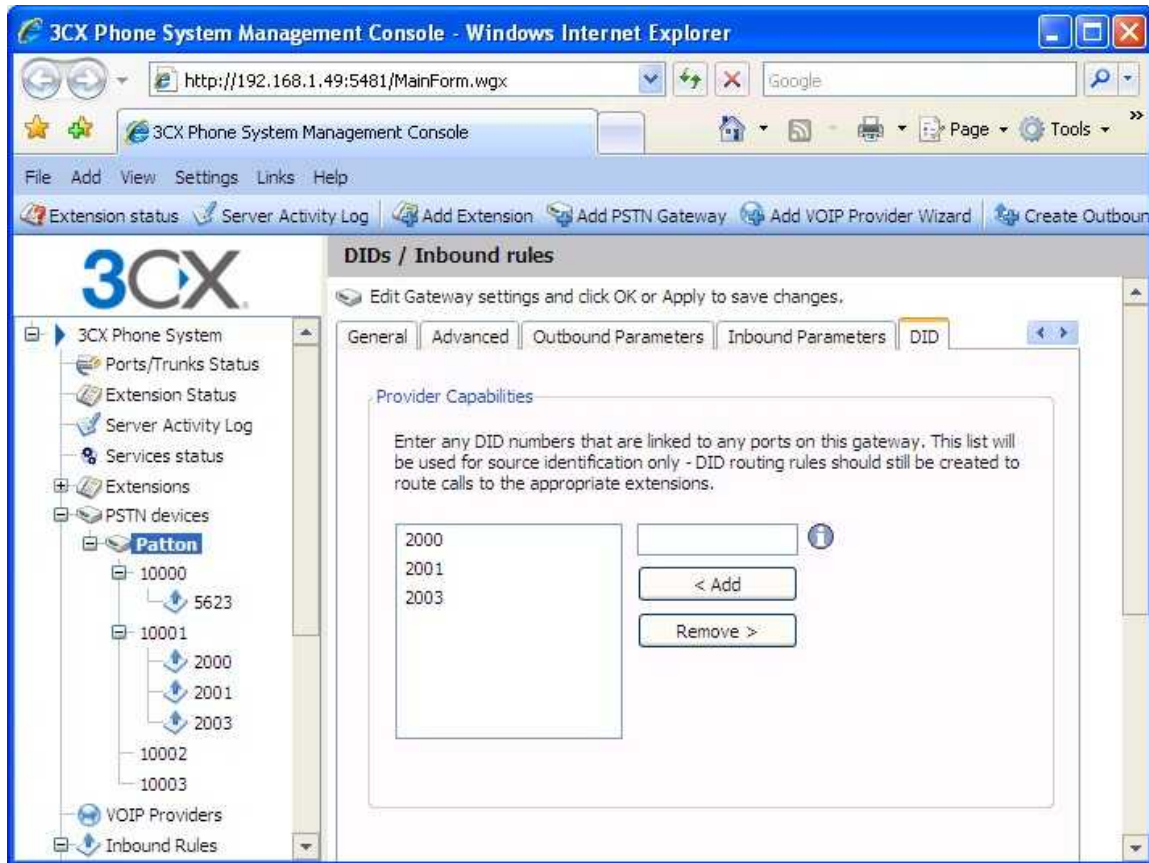
### Números DID y Central Telefónica 3CX – Cómo funciona

Números DID “funcionan bien” con 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 llamadas hechas a ese número DID específico, que se dirijan a una extensión específica, recepcionista digital u otro destino.

### Agregando DIDs

Para agregar un DID;

1. Diríjase a la cuenta de proveedor VOIP o nodo de pasarela VoIP a través de la cual los DIDs son enrutados. Seleccione la pasarela VoIP o proveedor y luego haga clic en Editar. Ahora diríjase a la pestaña ‘DID’ e ingrese todos los DIDs que le han sido asignados.



### Pantalla 17 – Agregando números DID


Nota: Ingrese el número DID de la manera como 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 esta 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.

2. Por cada DID que se agregue, una regla de entrada será creada. Se puede configurar cómo las llamadas a estos DIDs deberían ser enrutadas al dirigirse al nodo de reglas de entrada y haciendo doble clic en el DID. Luego haga clic en OK para guardar los DIDs.

Nota: Si se están agregando DIDs para una pasarela con múltiples puertos, se debe seleccionar por cual puerto la regla de entrada debe ser creada.

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  

☒ Same as Out of Office hours

OK Cancel Apply

### Pantalla 18 – Seleccionando a donde enrutar llamadas hechas a este DID

3. Después de que se han ingresado todos los DIDs, haga clic en el nodo de Reglas de Entrada. Todos los DIDs que fueron creados estarán listados como reglas de entrada. Haga doble clic en cualquiera de ellos para configurar cómo enrutar llamadas entrantes a ese DID:

- Finalizar llamada
- Conexión 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

### Enrutar llamadas entrantes fuera de horas de oficina:

Se puede especificar que una llamada entrante es enrutada de manera diferente si ésta es recibida fuera de las horas de oficina. No seleccione la opción 'lo mismo que durante horas de oficina', para especificar una ruta diferente.

### Solución de problemas con líneas DID

Si se ha creado líneas DID, pero las llamadas no están siendo redireccionadas, es mejor hacer lo siguiente:

1. Diríjase al nodo de registro de actividad del servidor en la consola de administración 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 esta presente en el encabezado "To":  
*<SIP:789456123@3CXPhone System>*.
4. Si el número DID no esta 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 esta 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 y luego trate de nuevo.

## 9. Grupos de timbre, Colas de llamadas, 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 todas las 3 extensiones al mismo tiempo o una después de la otra. Cuando se crean grupos de timbre, también se le asigna un número de extensión virtual. Este será el número utilizado por la central telefónica para 'dirigirse' al grupo de timbre.

The screenshot shows the '3CX Phone System Management Console' in a Windows Internet Explorer browser. The address bar shows 'http://192.168.1.49:5481/MainForm.wgx'. The console has a menu bar with 'File', 'Add', 'View', 'Settings', 'Links', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for 'Extension status', 'Server Activity Log', 'Add Extension', 'Add PSTN Gateway', 'Add VOIP Provider Wizard', 'Create Outbound Rule', and 'Create DID'. The main content area is titled 'Ring groups' and contains the following sections:

- 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): 800
  - Name: [Empty field]
  - Ring Strategy: Hunt
  - Ring Time (seconds): 20
- Ring Group Members:** Select which extensions are a member of this Ring Group.
  - Extensions: 100 Joe Bloggs
  - Members: [Empty list]
  - Buttons: Add >, < Remove, Up, Down
- Destination if no answer:** Select a destination for this call if the call goes unanswered.
  - ☐ End Call
  - ☒ Connect to Extension: 100 Joe Bloggs
  - ☐ Connect to Queue / Ring Group
  - ☐ Connect to Digital Receptionist
  - ☐ Voicemail box for Extension: 100 Joe Bloggs
  - ☐ Forward to Outside Number

At the bottom right are buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

Pantalla 19 – Agregando un grupo de timbre

Para agregar un grupo de timbre:

1. En el menú de consola de administración 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 hacen parte del grupo (vea la siguiente sección)
  - Tiempo de timbrado – especifique por cuanto 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)**

Paging (Envío de mensaje), permite a un usuario el 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 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 menu **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 apropiada de timbrado para enviar mensaje

3. 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 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'**

### **Colas de llamadas (solamente en ediciones pagadas)**

Colas de llamadas permite que las llamadas sean enviadas a una cola, 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 este disponible para tomar la llamada. Por ejemplo, se puede definir un grupo de 3 personas de ventas, y tener el número general de ventas enrutado a la cola de llamadas de ventas. Si todas las 3 personas de ventas están ocupadas, las personas que llaman serán mantenidas en espera hasta que la siguiente persona de ventas este 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.

**Pantalla 20 - Agregando una cola de llamadas**

Para agregar una cola de llamadas:

1. Haga clic en la opción de menu **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
  - 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 el cliente VOIP.**

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 una introducción personalizada al menú de opciones y una pieza de música personalizada en el archivo de espera. 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



## 10. Llamada en conferencia

### Introducción

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

Llamada en conferencia le permite fácilmente configurar hasta 8 llamadas en conferencia que permitan un total de 32 personas que llaman (permitido por la licencia). En otras palabras el límite de 32 personas que llaman 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.

Conferencias pueden ser configuradas inmediatamente, sin la necesidad de reservar una sala de conferencia. Esto se ha hecho para simplificar la configuración de conferencia de llamadas.

### Habilitando conferencias

El servicio de conferencia no requiere una gran configuración, solo se necesita especificar las extensiones de conferencia predeterminadas. Para hacer esto:

1. En la consola de administración 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.

### Creando una llamada en conferencia

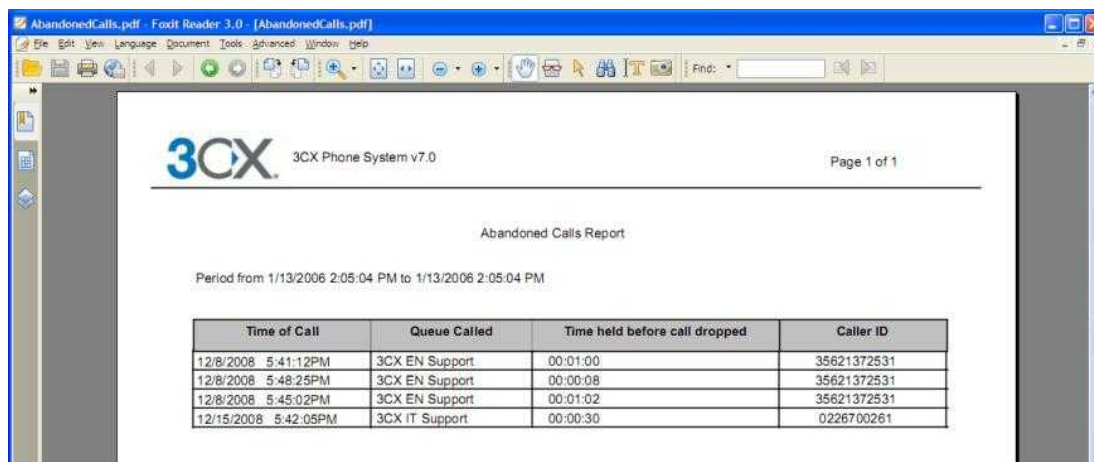
Para organizar una llamada en conferencia;

1. Marque el número de extensión de conferencia, por defecto este es 700
2. Se le solicitará que ingrese un ID de conferencia. Este puede ser cualquier número, por ejemplo '100'. Todas las personas que llaman y que desean unirse a la conferencia deben usar el mismo ID de conferencia.
3. Si se es el primer participante, el sistema de conferencia le preguntará que confirme la creación de la conferencia. Presione \* para confirmar o # para cancelar.
4. Se le dirá que mencione su nombre después del beep y presione un botón para continuar.

5. Después de eso ingresará a la conferencia. Si se es la primera persona que llama, se escuchará la música de espera, mientras se espera a los otros participantes. Tan pronto como otro participante se une, su nombre será anunciado.

## 11. Generando reportes de llamadas

### Introducción a reportes



Time of Call	Queue Called	Time held before call dropped	Caller ID
12/8/2008 5:41:12PM	3CX EN Support	00:01:00	35621372531
12/8/2008 5:48:25PM	3CX EN Support	00:00:08	35621372531
12/8/2008 5:45:02PM	3CX EN Support	00:01:02	35621372531
12/15/2008 5:42:05PM	3CX IT Support	00:00:30	0226700261

#### Pantalla 21 – Reportes de llamadas

3CX provee un número de reportes a través de su utilidad de generador de reportes de llamadas 3CX. Esta utilidad puede ser iniciada desde el grupo de programas de Central Telefónica 3CX.

### Reportes disponibles

Después de que ha iniciado el generador de reportes de llamadas 3CX, se puede acceder los siguientes reportes desde el menu 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





## 12. Conectando Centrales Telefónicas 3CX

### Introducción

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

Se puede 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” se 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” a el 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 (Tunel (TCP)) – Si se selecciona ‘Maestro’, entonces la otra central debe registrarse con este sistema. La opción de tunel permite que todo el tráfico SIP y RTP sea enviado a través de un solo puerto TCP. El tunel 3CX simplifica enormemente la configuración del firewall, aunque no puede proveer la misma calidad como el de una conexión directa. Además, la opción de tunel puede ser solamente usado con otra Central Telefónica 3CX.
  - Esclavo (Directo (UDP)) – Este sistema se registrará con el sistema remoto usando SIP directo.
  - Esclavo (Tunel (TCP)) – Este sistema se registrará con el sistema remoto usando el tunel 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 22 – 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 (Tunel (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 tunel – Ingrese la IP pública de la máquina de Central Telefónica 3CX REMOTA.
- Ingrese el puerto remoto del tunel 3CX (por defecto es 5090)
- Ingrese el puerto del lado Local del tunel. 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 tunel.

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 Request)

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)

Authentication ID 10004

Authentication Password 10004

Time between registration attempts(in seconds)

Port 5060

Finish Cancel Next

## Pantalla 23 – Configurando un puente esclavo

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

- IP pública de la Central Telefónica 3CX REMOTA

- Puerto SIP de la Central Telefónica 3CX REMOTA
- 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.

**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: **Tunnel Connection**

**Bridge - Tunnel(TCP)**  
The tunnel option tunnels all SIP and RTP traffic via a single TCP port, vastly simplifying firewall configuration. This option can only be used with another 3CX Phone System and a slight quality degradation might be noticeable.

Local IP or Hostname of remote 3CX Phone System	<input type="text"/>	Port	<input type="text" value="5060"/>
Remote end of Tunnel (Public IP of Remote 3CX Phone System)	<input type="text"/>	Port	<input type="text" value="5090"/>
Local end of Tunnel	<input type="text" value="localhost"/>	Port	<input type="text" value="5080"/>
Authentication ID	<input type="text" value="10004"/>		
Authentication Password	<input type="text" value="10004"/>		
Time between registration attempts(in seconds)	<input type="text" value="60"/>		

Finish Cancel Next

#### Pantalla 24 – Puente Esclavo usando Tunel 3CX

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

- IP Local o nombre de máquina de Central Telefónica 3CX Remota y puerto
- Lado Remoto del tunel – en muchos casos el tunel 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. Ingrese el puerto de tunel remoto del tunel 3CX (por defecto es 5090)
- Ingrese el lado local del tunel. Deje el por defecto ‘Localhost’ y 5081, para usar el tunel instalado por defecto con Central Telefónica 3CX. El puerto será incrementado por cada puente que se cree y que utilice un tunel.
- 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 puerto 5090 en el firewall que esta delante de la Central Telefónica 3CX ‘Maestro’.**

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

9. Después de que se ha creado el puente, se puede 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.

10. 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 marcarle 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.

## 13. Copia de respaldo y Restauración

### Introducción

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

### Ejecutando copia de respaldo & restauración desde la línea de comandos:

Nota: Cierre la consola de administración ANTES de hacer una restauración.

`3CXBackup /hidden backup / restore filepath [/? | /history | /prompts | /recordings`

Donde:

`/hidden` ejecuta el proceso oculto, de manera que se cerrará automáticamente después de ser completado

`Backup` hará copia de respaldo de la base de datos

`Restore` restaurará la base de datos

`Filepath` es la localización de la base de datos de la cual se restaura o a la que se hará copia de respaldo

Opciones

`/?` este es mensaje de ayuda

`/history` incluirá la base de datos de historial de llamadas

`/prompts` incluirá todos los avisos de sistema

`/recordings` incluirá todas las grabaciones de llamadas.

Ejemplo:

**`3CXBackup /hidden backup c:\data\3cxbackup.zip /call history /prompts /recordings`**

### Agendando copia de respaldo & restauración

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 agendar tarea)
3. Navegue hasta el programa de copia de seguridad 3CX llamado '3cxbackup.exe'
4. Especifique la agenda y la cuenta a ser utilizada.
5. Después de que es creada, se tiene que modificar la agenda para incluir los parámetros de línea de comandos que se necesiten.

### Haciendo copia de respaldo de los registros de llamadas

Central Telefónica 3CX v7 separa el proceso de hacer copia de respaldo de registros de llamadas del proceso de copia de respaldo de los datos de configuración de central telefónica. Hay una utilidad separada para hacer copia de respaldo de los registros de llamadas y el resultado de la copia de respaldo esta localizado en 2 archivos diferentes llamados 'callhistory2.txt' y 'calldetails.txt'. El archivo 'callhistory2x.txt' contiene las llamadas y el archivo 'calldetails.txt' contiene información adicional de cada llamada (transferencia, información de cola, etc.). Cada vez que la utilidad es ejecutada, sobrescribirá la última exportación de datos con la nueva.

Para realizar una copia de respaldo de los datos de llamadas:

1. Diríjase al directorio c:\program files\3cx phonesystem\bin
2. Ejecute el programa 'CallLogBackup.exe', y especifique el parámetro -backup y luego una ruta para colocar los archivos. Por ejemplo:

```
'C:\>CallLogsBackup.exe -backup "C:\My Call Logs"
```

3. El programa empezará a exportar los datos de llamadas a la ruta especificada.
4. Se puede agregar una tarea agendada en Windows para ejecutar esta tarea diariamente, por ejemplo en la noche.

La utilidad tiene otras 2 banderas: /restore y /purge. La bandera 'restore' debería ser solamente usado para restaurar datos de registro de llamadas a una nueva base de datos que no tiene todavía los mismos datos de registro de llamadas. Para restaurar los datos, especifique la bandera 'restore' y la ruta de las copias de respaldo de los registros. Por ejemplo: CallLogBackup.exe -restore "C:\My Call Logs"

La función 'purge', le permite borrar todos los datos de registro de llamadas en la base de datos, y obviamente debe ser utilizado con mucho cuidado.

## 14. Servidor de Fax

### Introducción

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

Central telefónica 3CX incluye un servidor de fax que le permite a toda la red el enviar y recibir faxes. El servidor de fax 3CX esta basado en el estándar T38 y requiere una pasarela VOIP T38 compatible. Es posible también usar un proveedor VoIP, sin embargo en muchos casos la implementación no es correcta y por ende nosotros no podemos soportar esta configuración.

Note que para usar fax se debe usar una pasarela soportada y debe estar configurada de acuerdo con nuestras guías de configuración, de tal manera que la recepción de fax este habilitada.

### Vistazo general al envío de faxes

Faxes son enviados utilizando el cliente de fax que viene incluido con todas las versiones de Microsoft Windows. El cliente de fax Microsoft es versátil y esta integrado transparentemente con Microsoft Office y Windows.

Para que los clientes de red puedan enviar faxes a través de Microsoft Fax, se necesitará instalar el componente de servidor de fax en red de Windows 2003 / 2008 Server. El servidor de fax 3CX se integra con el servicio de servidor en red Microsoft fax, al instalar un controlador de fax T38. Este controlador de fax T38 se comunica con el servidor de fax 3CX, y éste envía el fax a través de la pasarela VOIP o proveedor VOIP.

### Vistazo general a la recepción de faxes

La recepción de faxes es manejada completamente por el servidor de fax 3CX. Faxes son desviados al servidor de fax 3CX. Este recibe el fax y lo convierte a PDF y luego envía el fax a través de email a la dirección de email configurada. Se necesitará dedicar un DID o línea para el fax y para enrutar todas las llamadas a esta línea a la extensión del servidor de fax 3CX.

### Configuración de recepción de Fax

Para recibir faxes, se tiene que configurar una de las líneas o un DID (si no se quiere dedicar una línea), en su pasarela VOIP para ser utilizada como línea de fax, y desviar todas las llamadas a esta línea hacia la extensión del servidor de fax. Entonces el servidor de fax recibirá el fax y reenviará el fax como un email.



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:

☒ Same as Out of Office hours

OK Cancel Apply

## Pantalla 25 – Configurando un puerto o DID para recibir fax

Para hacer esto:

1. En la consola de administración, seleccione el puerto o DID, el cual será dedicado a recibir faxes.
2. Ahora configure las llamadas a esta línea/DID para que sean enrutadas a la opción 'Enviar fax a email de extensión'.
3. Seleccione a cuál dirección de email se desea que se envíe el fax recibido. Si se selecciona "Destino de FAX por defecto", el fax será enviado a la dirección de email configurada en el número de extensión virtual de fax. Alternativamente, se puede reenviar los faxes a la dirección de email configurada para una extensión específica. Esto le permite crear múltiples reglas DID para dar a los usuarios una extensión personal de fax. Se puede configurar la dirección de email por defecto desde el nodo opciones > fax.

## Configuración de envío de Fax

Para enviar faxes, se necesita instalar y configurar Microsoft Fax. Para hacer esto, siga los siguientes pasos:

### Paso 1: Instalar Servidor Microsoft Fax

Seleccione un Windows 2003 o 2008 Server que actuará como servidor de fax. Esta no tiene que ser una máquina dedicada, y no tiene que ser (pero puede ser), la misma máquina donde está la Central Telefónica 3CX. Esta máquina tendrá solamente Microsoft Fax instalado y la carga en el sistema será mínima, comparable con una cola de impresión. El controlador 3CX de servidor de Microsoft Fax puede comunicarse fácilmente con una Central Telefónica 3CX remota.

Para instalar los servicios de Microsoft Fax en Windows 2003, siga este enlace para instrucciones detalladas:

<http://www.3cx.com/support/microsoft-fax-services.html>

Para instalar los servicios de Microsoft Fax en Windows 2008, siga este enlace para instrucciones detalladas:



<http://www.3cx.com/support/microsoft-fax-2008.html>

### **Paso 2: Instalar el controlador 3CX Microsoft Fax**

1. Descargue el modulo de envío de fax desde <http://www.3cx.com/downloads/3CXfaxserver.msi>
2. Antes de ejecutar la instalación del servidor de fax 3CX, **DETENGA** el servicio de Microsoft Fax desde lo consola de servicios del panel de control.
3. Ahora haga doble clic sobre el archivo de instalación para iniciarla.
4. Se le pedirá que especifique la IP o nombre de máquina de la máquina donde esta la Central Telefónica 3CX, también como el número de puerto. Especifique la IP o nombre de la máquina de Central Telefónica 3CX, deje el puerto predeterminado en 5487. Si la Central Telefónica 3CX esta instalada en la misma máquina, entonces especifique 'Localhost'
5. La instalación copiará los archivos.
6. Ahora diríjase a la consola de servicios de Windows y arranque el servicio Microsoft Fax.

### **Paso 3: Configurando Microsoft Fax para que utilice el controlador de servidor de fax 3CX**

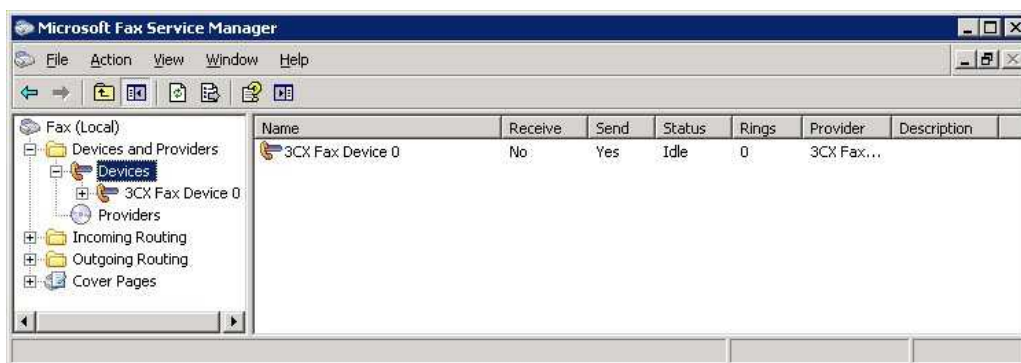
#### **Configurando Microsoft Fax en Windows 2003:**

1. Diríjase a la consola de Microsoft Fax (Inicio > Programas > Accesorios > Fax > Consola de Fax)
2. Abra el asistente de configuración de Fax a través de Herramientas > Configurar fax
3. Especifique la información predeterminada de la empresa.
4. Especifique la localización de marcado. Asegúrese de incluir cualquier prefijo que se necesite marcar para conectarse a un número externo a la central telefónica.



**Pantalla 26 – Seleccionando 3CX como el dispositivo de fax**

5. Ahora seleccione '3CX Fax Device 0' como el dispositivo para enviar faxes. Luego haga clic en 'Siguiente'.
6. Especifique el Id de fax de salida (outbound Fax ID) a ser utilizado por su empresa
7. En el siguiente paso, no seleccione el 'dispositivo de fax 3CX', para faxes entrantes. Este todavía no esta soportado. Por ahora los faxes son recibidos y redireccionados a través de email como archivos PDF.

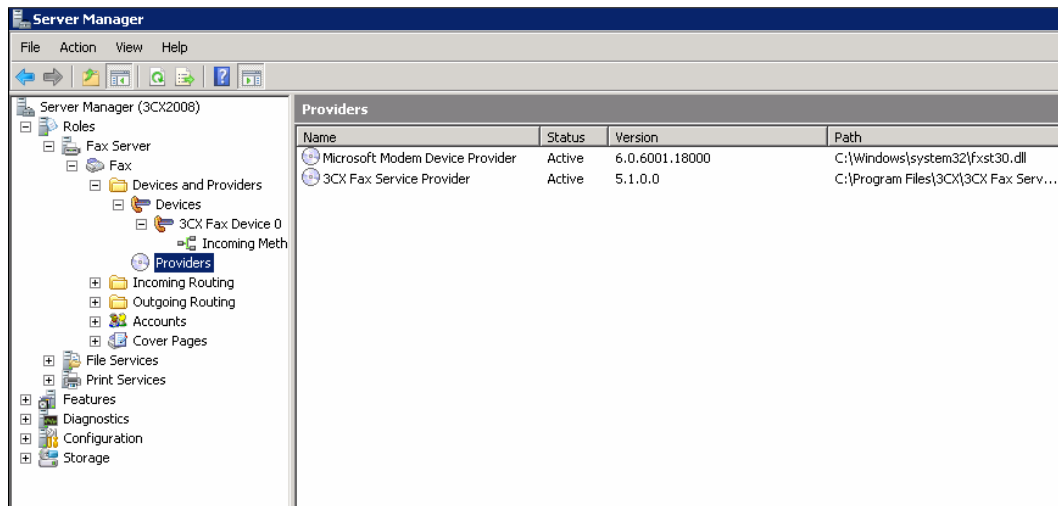


**Pantalla 27 - El controlador de fax 3CX instalado**

8. Haga clic en 'Finalizar'. Ahora Fax 3CX esta instalado y configurado. Para revisar esto, abra el Administrador de servicio Microsoft Fax. Aquí se verá que el dispositivo de fax 3CX aparece como uno de los dispositivos de fax.
9. Ahora todo esta listo para enviar faxes. Se puede enviar un fax de prueba desde el menu archivo de la consola de fax. Para mayor información de cómo utilizar Microsoft Fax, revise su sección de ayuda.

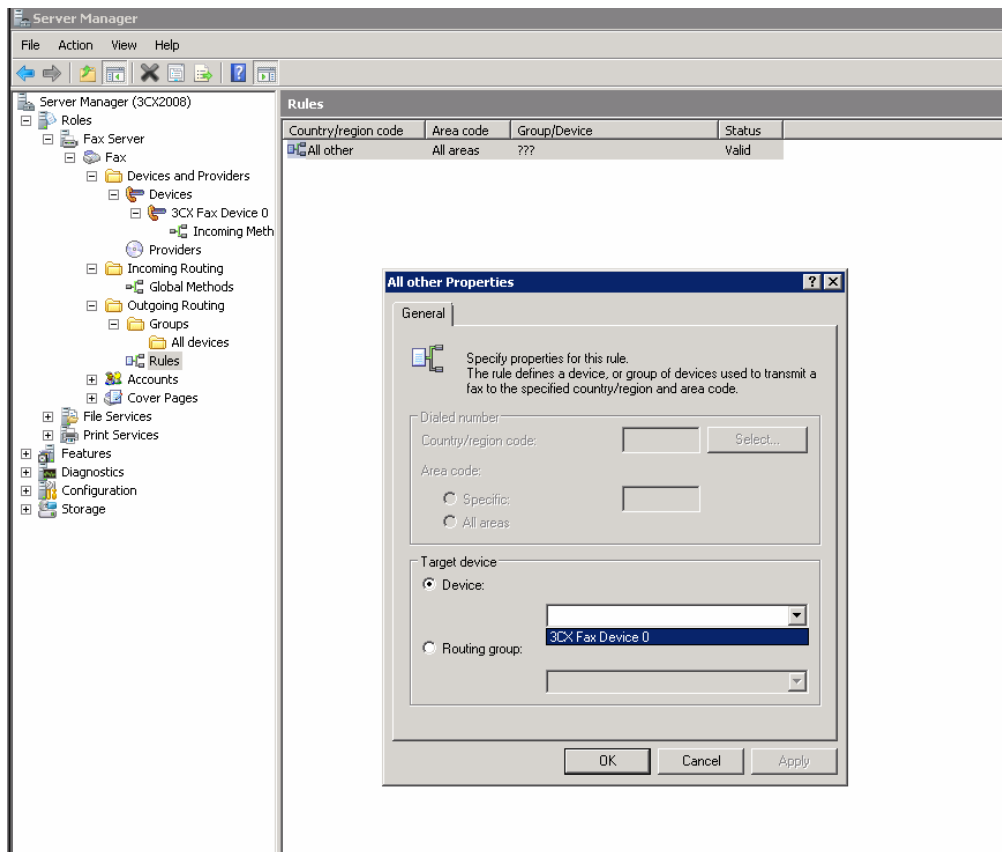
## Configurando Microsoft Fax en Windows 2008:

1. Abra el administrador de servidor y expanda el árbol de servidor de fax. Bajo la sección 'Devices and Providers' (dispositivos y proveedores), se verá el dispositivo de fax 3CX como el dispositivo para envío de fax para faxes salientes. En la sección de dispositivos y en la sección de proveedores, también se verá el proveedor de servicio de fax 3CX.



**Pantalla 28 - Controlador de fax 3CX en Windows 2008**

2. Diríjase a la sección de reglas y en la lista desplegable especifique el '3CX Fax Device 0' como el dispositivo objetivo. Microsoft Fax está ahora configurado.



**Pantalla 29 - Seleccionando el dispositivo de fax 3CX como el objetivo predeterminado**

#### **Paso 4: Instalar los clientes de Fax**

Si no se ha instalado todavía los clientes de Microsoft Fax, se tiene que instalarlos en las máquinas cliente individuales y configurarlos para conectarse al servidor central de fax de red, proceso simple y bien documentado en los archivos de ayuda de Microsoft. Note que estos son clientes estándar de Microsoft Fax; ellos no han sido modificados por 3CX de ninguna forma.

Para instalar el cliente de fax en Windows XP, siga este enlace para instrucciones detalladas:

<http://www.3cx.com/support/Windows-xp-fax-client.html>

Para instalar el cliente de fax en Windows Vista, siga este enlace para instrucciones detalladas:

<http://www.3cx.com/support/Microsoft-vista-faxclient.html>

#### **Cambiando las credenciales del servidor de fax**

El servidor de fax opera como una extensión virtual e inicia sesión en el servidor SIP como cualquier extensión normal lo haría. Utiliza el ID y contraseña de autenticación, el cual esta configurado como 888 por defecto. Para cambiar el ID o Contraseña de autenticación:

1. En la consola de administración 3CX, diríjase al nodo Opciones > Fax

2. En el campo 'Número de extensión de servidor de fax', especifique le 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 será usadas por el servidor de fax para iniciar sesión en el servidor SIP.

Por favor note que se debe reiniciar el servicio de fax para que los cambios surtan efecto.



## 15. Monitoreando su Central Telefónica

### Introducción

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

#### 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.

#### Eventos Windows

Los siguientes eventos son publicados y deberían ser monitoreados usando su paquete de monitoreo de red:

*[CM104001]: -- "registration failed because specified destination could not be resolved or doesn't respond"*

Este evento ocurre cuando el proveedor VOIP remoto no pudo ser contactado. Esto podría pasar cuando su conexión a Internet esta caída o la IP o FQDN especificados para el proveedor VOIP son incorrectos o están caídos.

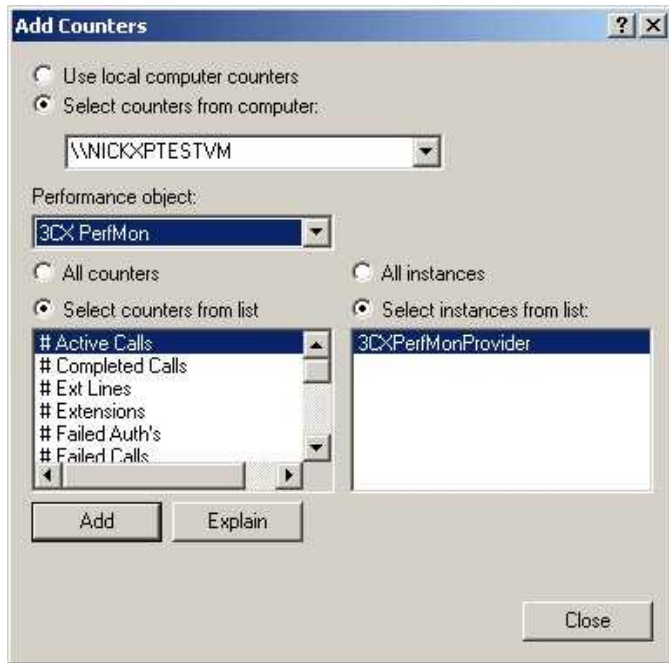
*[CM104002]: -- destination has responded with error code.*

Este evento ocurre cuando el proveedor VOIP responde con un error. Por ejemplo, podría ser que su cuenta ha sido inhabilitada.

#### Monitoreos de Rendimiento

Se puede monitorear los siguientes monitoreos de rendimiento usando el Monitor de rendimiento de Windows. Para hacer esto:

1. Abra el monitor de rendimiento y haga clic en el nodo de monitoreo del sistema.
2. Haga clic en el botón 'nuevo' en la barra de herramientas para agregar un nuevo conjunto de contadores.



**Pantalla 30 – Agregando monitoreos de rendimiento 3CX**

3. Ahora haga clic derecho en la ventana de la derecha y seleccione 'Add Counters' (Agregar contadores), para agregar contadores a este conjunto. En la lista desplegable de 'performance object' (objeto de rendimiento), seleccione '3CX PerfMon'. Se puede entonces escoger de entre cualquiera de los siguientes monitoreos de rendimiento:

- # Extensions = Número total de extensiones
- # Registered Extensions = Número de extensiones registradas
- # Ext Lines = Número total de líneas externas
- # PSTN Lines = Número total de líneas PSTN
- # registered PSTN Lines= Número total de líneas PSTN registrada
- # VoIP Lines = Número total de líneas VoIP
- # reg'ed VoIP Lines = Número total de líneas VoIP registradas
- # Completed Calls = Número de llamadas completadas
- # Active Calls = Número de llamadas activas
- # Successful Calls = Número de llamadas exitosas
- # Failed Calls = Número de llamadas fallidas
- # Successful Auth's = Número de autenticaciones exitosas
- # Failed Auth's = Número de autenticaciones fallidas

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

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



## 16. Solución de problemas

### Introducción

Si se tiene problemas configurando la Central Telefónica 3CX, se pueden acceder las siguientes fuentes de información para encontrar ayuda:

- El manual – la mayoría de problemas pueden ser resueltos al leer el manual.
- La sección de preguntas frecuentes 3CX – <http://www.3cx.com/support/index.html>
- Las guías de configuración de teléfonos – <http://www.3cx.com/sip-phones/index.html>
- Las guías de configuración de pasarela - <http://www.3cx.com/voip-gateways/index.html>
- El foro de soporte técnico – <http://www.3cx.com/forums/>
- Nuestro sistema de soporte técnico

### Manual

El manual describe el proceso de instalación en detalle. Muchas de las preguntas que recibimos en soporte técnico, están claramente documentadas en el manual. Se puede encontrar siempre la versión más reciente del manual aquí:

<http://www.3cx.com/support/index.html>

### 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.com/sip-phones/index.html>
- Guías de configuración de pasarelas VOIP - <http://www.3cx.com/voip-gateways/index.html>

### Preguntas frecuentes de soporte

3CX mantiene una sección de preguntas frecuentes, la cual incluye respuestas a los problemas más comunes. Si tiene un problema, por favor consulte primero la sección de preguntas frecuentes. La sección de preguntas frecuentes se encuentra en:

<http://www.3cx.com/support/index.html>

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

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

Cuando se solicite soporte, incluya los datos de información de soporte 'Support info'. Central telefónica 3CX puede generar automáticamente un archivo que incluye toda la información de soporte relevante. **NO CONTRASEÑAS DE TELEFONOS O DE PROVEEDORES VOIP SERAN INCLUIDAS EN ESTE ARCHIVO.** Los datos no serán enviados automáticamente. Se le preguntará por una locación en donde guardar los datos, y de esta manera se puede 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 Central Telefónica 3CX, ejecute la herramienta 'Backup and Restore' (Copia de respaldo y restauración).
2. Haga clic en el botón 'Browse' (explorar), que esta 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 cual es el problema exactamente y cuándo ocurre. Mencione que hardware o proveedor VoIP se esta utilizando con Central Telefónica 3CX.

## Indice

Extensiones .....	23	Teléfonos SIP .....	12
Importando extensiones .....	30	Ideas para solución de problemas.....	27
Interfaz PSTN .....	35	Pasarela VOIP.....	31
LíneasPSTN.....	31		