

24/06/2024



SISTEMAS ECS

FREE PBX

Excelsior -"siempre hacia arriba"
¡Hacia arriba y adelante por la gloria
mayor!".

INTEGRANTES:

Helen Patricia Ortiz Chavez
Einar Rodrigo Valdivia Jare
Osias Peña Chaurara

¿Qué es Asterisk?

Asterisk es una plataforma de telefonía de código abierto originalmente diseñada por Mark Spencer en 1999. Spencer había puesto en marcha su propia empresa y, como no podía darse el lujo de comprar el sistema telefónico que su negocio necesitaba, decidió diseñar uno.

El resultado con los años fue Digium, empresa que fabrica y comercializa tarjetas de hardware de telefonía, teléfonos y sistemas completos de telefonía. Según un artículo de 2006 Forbes, Asterisk se había convertido en un verdadero hito en la industria de la telefonía. Hoy, el programa de código abierto Asterisk se utiliza ahora en más de 170 países y está instalado en millones de sistemas telefónicos.

¿Qué es FreePBX?

FreePBX es una plataforma de telecomunicaciones “todo en uno” que instala todo lo necesario para crear un sistema telefónico. Una vez que la empresa tiene un PBX básico instalado, puede agregar módulos extra para incorporar funciones avanzadas.

FreePBX se comenzó a desarrollar en 2004. La idea era poner al alcance de los usuarios de Asterisk una interfaz gráfica fácil de usar que permitiera su utilización a personas sin extensos conocimientos de programación o de desarrollo de sistemas. En sus inicios, era un software muy sencillo, que generaba los archivos de configuración de Asterisk.

¿Para qué sirve FreePBX?

FreePBX es una plataforma de comunicaciones unificadas muy completa, con herramientas de provisionamiento y administración de dispositivos tanto para Integradores como para usuario final. ¡Provisiona, administra y asegura teléfonos IP de manera sencilla!

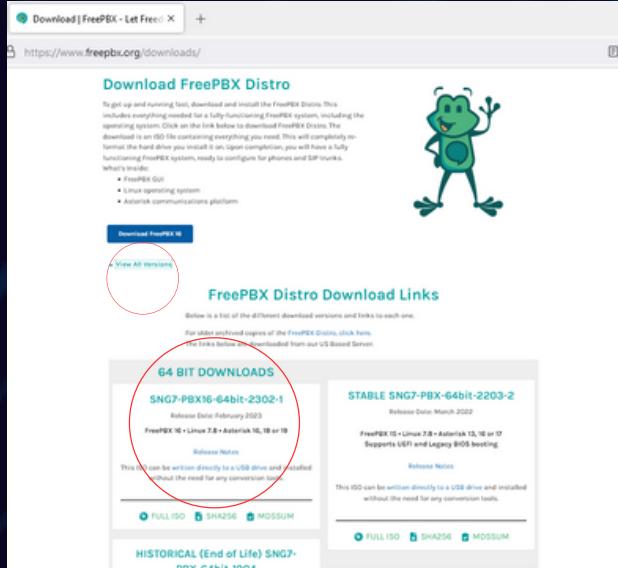
¿Dónde se utiliza Free PBX

FreePBX® es la interfaz gráfica de facto para Asterisk, lo que permite acceder a la gran posibilidad de opciones de configuración de tu conmutador, pero a través de una página web desde la que puedes dar de alta usuarios, crear extensiones, troncales y todos los aspectos importantes de un sistema de comunicación.



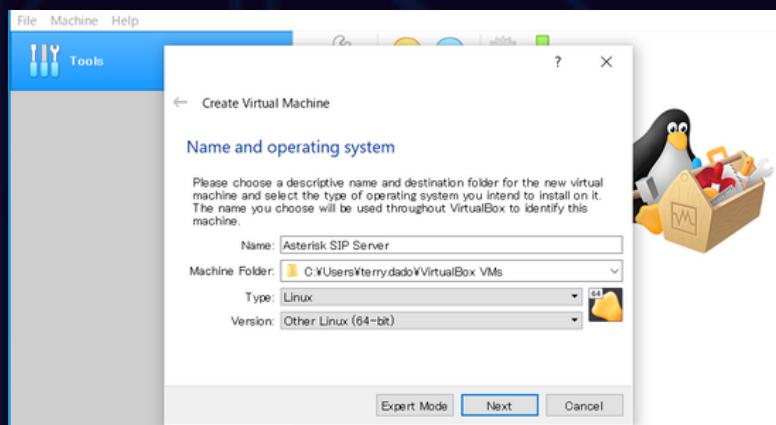
Paso 1: Descargas

- 1.-Descargue la imagen de disco .iso para la instalación de FreePBX Asterisk desde <https://www.freepbx.org/downloads/>.
- 2.-Un archivo llamado "SNG7-FPBX-64bit-xxxx-2.iso" o similar comenzará a descargarse.



- 3.-Descargar el instalador de Virtual Box desde <https://www.virtualbox.org/>
- 4.-Inicie el instalador y siga las instrucciones en pantalla

Paso 2: Crear una máquina virtual en VirtualBox



1.-Abra el software VirtualBox, haga clic en Nuevo y seleccione las opciones que se muestran. El nombre y la ubicación de la máquina virtual pueden ser de su elección.

2.-Establezca el Tipo en Linux y la Versión en "Otro Linux (64 bits)"

3.-Establezca "1024 MB" de RAM.

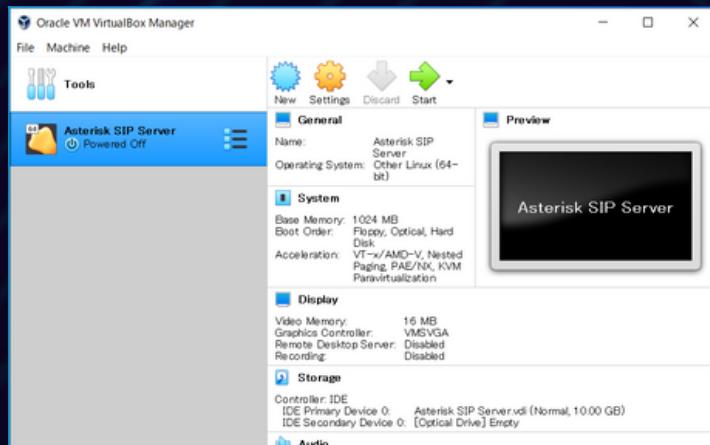
4.-Apéguese a la opción predeterminada de "Crear un disco duro virtual ahora"

5.-Apéguese a la opción predeterminada de "VDI"

6.-Apéguese a la opción predeterminada de "Asignado dinámicamente"

7.-Elija el tamaño de archivo de la máquina virtual. Es de 10 GB por defecto, lo cual es una buena opción para mantener. Debido a que elegimos asignada dinámicamente en el paso anterior, no usará toda la memoria asignada a menos que sea necesario.

Haga clic en Crear. Terminarás aquí:



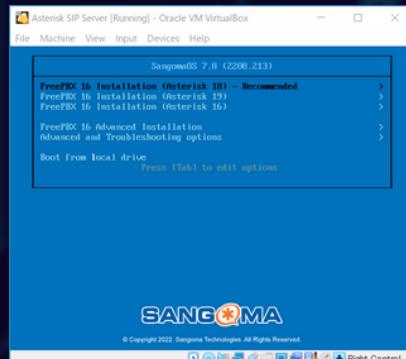
Paso 3: Instalar FreePBX Asterisk Server



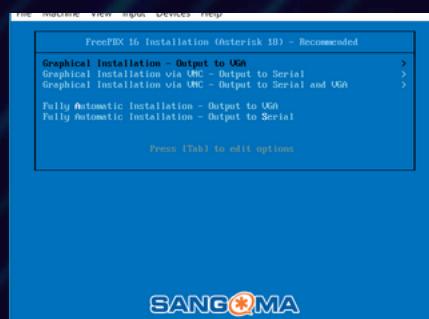
- 1.-Seleccione la máquina virtual que acaba de crear en la GUI de VirtualBox Manager.
- 2.-Haga clic en Inicio. Verá esta ventana que solicita la selección de un disco de inicio.
Vaya a "SNG7-FPBX-64bit-xxxx-2.iso" en su PC y haga clic en Inicio



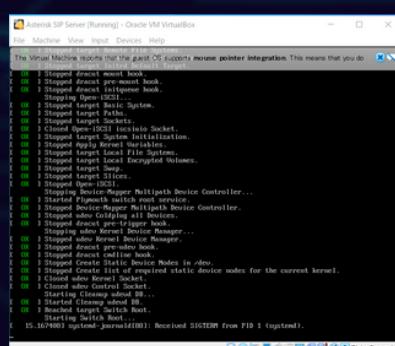
- 3.-En la siguiente pantalla, presione enter para seleccionar la opción predeterminada.



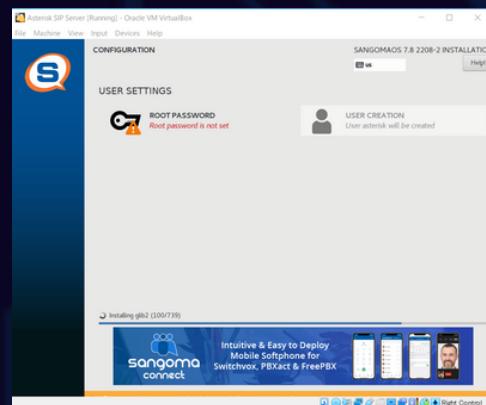
- 4.-En la siguiente pantalla, presione enter para seleccionar la opción predeterminada. Repita para la siguiente pantalla.



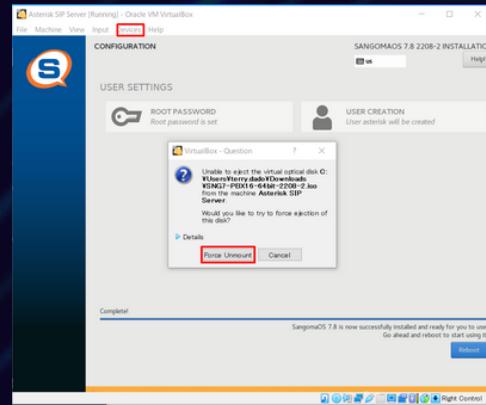
- 5.-La pantalla cambiará a una instalación de línea de comandos. Eventualmente, cambiará a esta interfaz de usuario gráfica y continuará instalando paquetes. Esto puede llevar un tiempo y no se requiere ninguna acción.



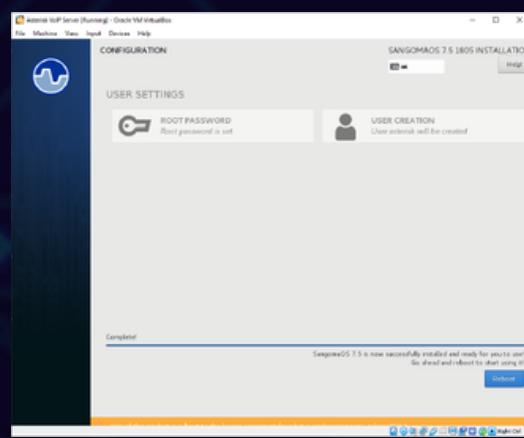
6.-Mientras la instalación está en curso, puede establecer la contraseña de root por delante. ¡Tome nota de esta contraseña, si la pierde, no podrá completar el proceso de configuración! Una vez completada la instalación, haga clic en Finalizar configuración.



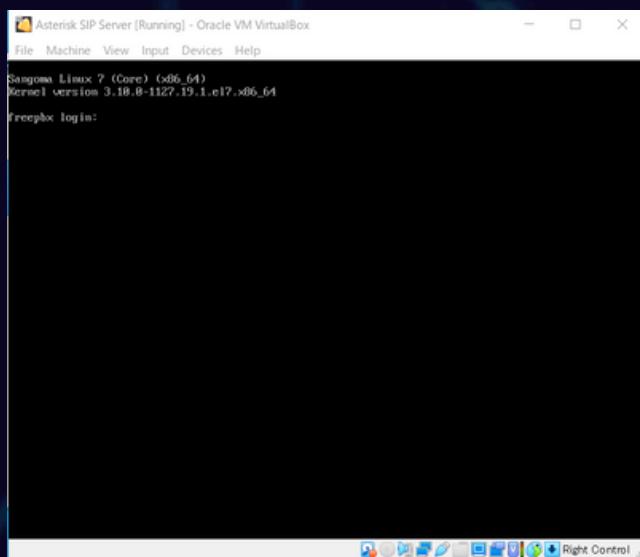
7.-Verá una opción para Reiniciar. Si hace clic en Reiniciar, intentará volver a ejecutar el proceso de instalación desde el archivo ISO que se cargó en el paso 1. Para detener esto, vaya a Dispositivos>Unidades ópticas y desmarque "SNG7-FPBX-64bit-xxxx-2.iso". Puede obtener un cuadro de diálogo que dice que no puede expulsar el disco óptico virtual. Haga clic en Forzar desmontaje en el cuadro de diálogo.



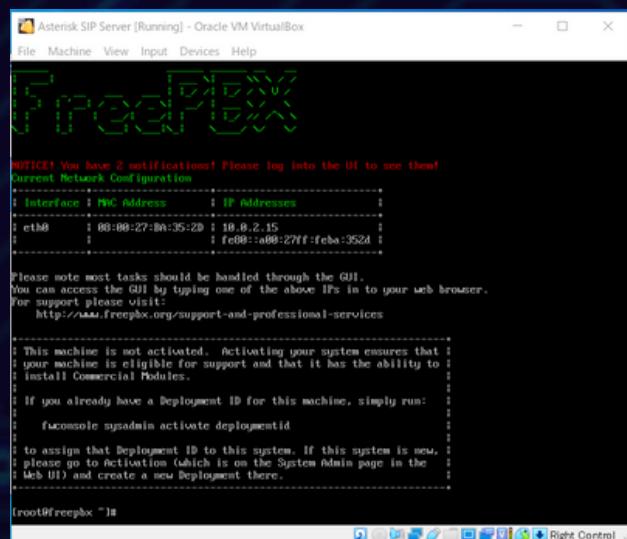
8.-Ahora haga clic en Reiniciar.



9.-La máquina virtual arrancará en un mensaje de inicio de sesión. Ingrese el nombre de usuario "root" y presione enter. En el mensaje de contraseña, escriba la contraseña raíz que eligió anteriormente.



10.-Ahora se le presentará la pantalla de bienvenida de la línea de comandos FreePBX y algunos detalles de configuración, incluida la información de la dirección IP. La dirección IP deberá editarse para que esté en la misma subred que la NIC física en la máquina host que se está utilizando para VoIP.



Paso 4: Configurar las opciones IP

1.-En el símbolo del sistema, escriba el siguiente comando:

```
nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

2.-Se le presentará un editor de texto con la configuración de red. Cambie o agregue los siguientes parámetros en el editor de texto. No cambie otros parámetros.

BOOTPROTO="ninguno"

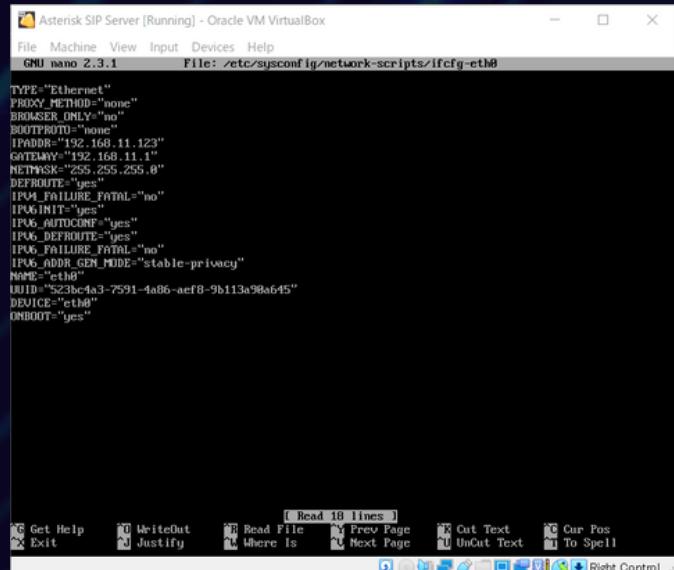
IPADDR= <Establecer una dirección IP>

GATEWAY= <su dirección de puerta de enlace predeterminada> NETMASK= <Su máscara de subred de red>

3.-Presione Ctrl + o para guardar.

4.-Presione enter para confirmar el nombre existente del archivo (¡no cambie el nombre del archivo!)

5.-Presione Ctrl + x para salir.

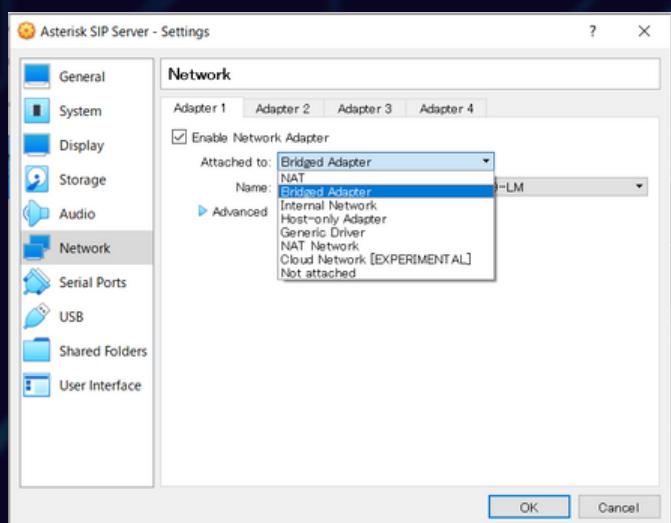


```
Asterisk SIP Server [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
GNU nano 2.3.1          File: /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

TYPE="Ethernet"
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="none"
IPADDR="192.168.11.123"
GATEWAY="192.168.11.1"
NETMASK="255.255.255.0"
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV4INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="no"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="eth0"
UUID="523bc4a3-7591-4a86-aef8-9b113a98a645"
DEVICE="eth0"
ONBOOT="yes"

[ Read 18 lines ]
Get Help WriteOut Read File Prev Page Cut Text Cur Pos
Exit Justify Where Is Next Page Uncut Text To Spell
Right Control
```

- 6.-La interfaz de red de la máquina virtual ahora debe configurarse en modo puente para que la máquina virtual Asterisk pueda comunicarse con dispositivos externos a la máquina host. Apague la máquina virtual mediante File > Close > "Enviar la señal de apagado".
- 7.-En la interfaz de usuario de Virtual Box Manager, seleccione la máquina virtual Asterisk y haga clic en Configuración.
- 8.-Vaya a Red y en la pestaña Adaptador 1 cambie 'Conectado a' a 'Puenteado'
- 9.-Cambio 'Nombre' a la tarjeta de interfaz de red en la máquina host que se está utilizando para SIP
- 10.-Haga clic en Aceptar para guardar y salir.



Inicie la máquina virtual del servidor SIP de Asterisk y confirme que puede hacer ping al servidor desde el equipo host.
Tenga en cuenta que en el modo

```
cmd プロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2251]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\terry.dado>ping 192.168.11.123

192.168.11.123 に ping を送信しています。32 バイトのデータ:
192.168.11.123 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64

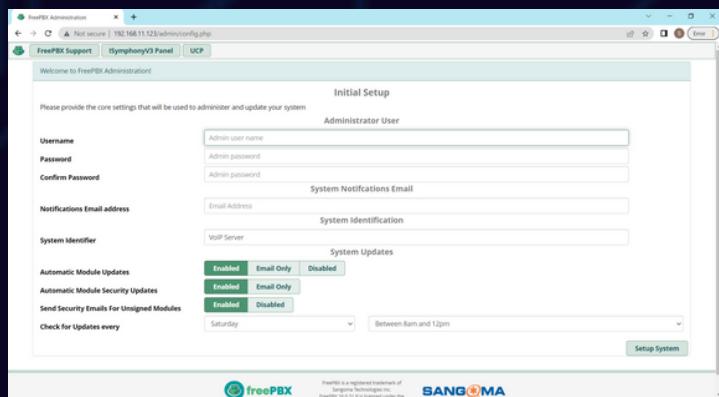
192.168.11.123 の ping 統計:
パケット数: 送信 = 4, 受信 = 4, 損失 = 0 (0% の損失),
ラウンドトリップの概算時間 (ミリ秒):
最小 = 0ms、最大 = 0ms、平均 = 0ms

C:\Users\terry.dado>
```

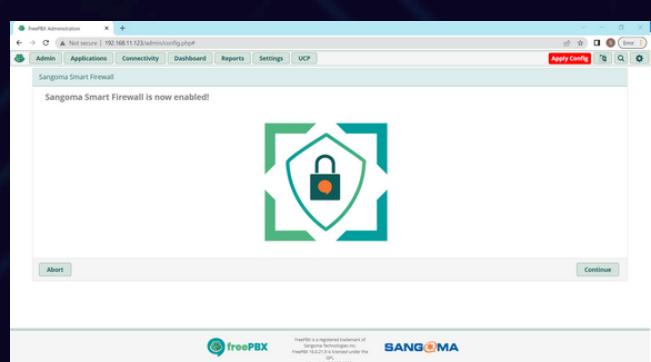
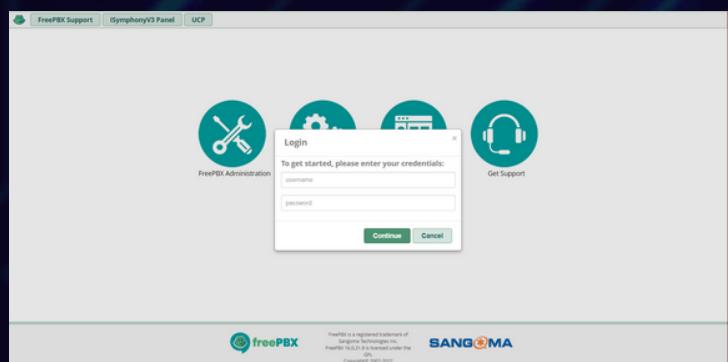
Paso 5: Iniciar sesión y configurar extensiones

1.-Para abrir el UIE web FreePBX, introduzca la dirección IP del servidor SIP en un navegador.

2.-Configure un nombre de usuario, contraseña y dirección de correo electrónico para la cuenta de administrador y haga clic en Crear cuenta. Esta es la dirección de correo electrónico desde la que el servidor enviaría mensajes de estado si está habilitado.



3.-Inicie sesión en su cuenta y configure su idioma preferido. Puede aparecer una opción para habilitar un firewall inteligente. Haga clic en Abortar ya que un firewall no es necesario para nuestro caso de uso. Ahora puede ver la página de estado de FreePBX.





4.-Vaya a Aplicaciones>Extensiones.

A screenshot of the FreePBX web interface. The top navigation bar includes Admin, Applications, Connectivity, Dashboard, Reports, Settings, and UCP. The Applications menu is open, showing options like AMD Settings, Announcements, Appointment Reminder, Broadcast, Calendar, Calendar Event Groups, Call Flow Control, Call Recording, Callback, CallerID Management, Conferences, Conferences Pro, DiSA, Directory, Extensions, Follow me, IVR, Languages, Misc Applications, Misc Destinations, Paging and Intercom, and eth0. The main content area shows a 'reePBX oIP Server' configuration page with sections for 'Alertas del Sistema' (No se encontraron asuntos criticos), 'FreePBX - Let Freedom Ring Feed' (with a list of links), 'Sangoma Feed' (with a list of links), and 'FreePBX Statistics' (CPU, Memoria, Disco).

5.-Haga clic en Agregar extensiones y seleccione Agregar nueva extensión PJSIP.

A screenshot of the FreePBX web interface under the 'Configuraciones' tab. The 'Extensiones' section is active. A dropdown menu titled '+ Añadir Extensión' is open, showing options: '+ Agregar Nueva Personalizada Extensión', '+ Agregar Nueva DAHDI Extensión', '+ Agregar Nueva IAX2 Extensión', '+ Agregar Nueva SIP [chan_pjsip] Extensión', '+ Agregar Nueva SIP (Legacy) [chan_sip] Extensión', and '+ Agregar Nueva Virtual Extensión'. Below the dropdown, a table header for 'CW DND FM/FM CF CFB CFU Tipo Acciones' is visible, with a note 'No se han encontrado registros.'

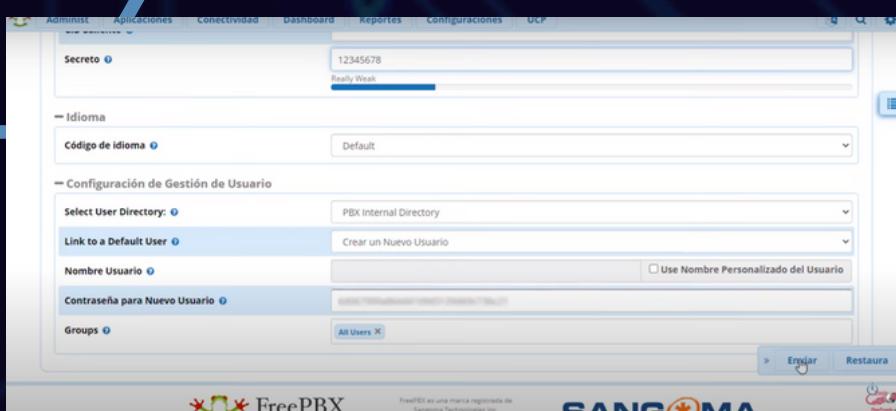
6.-Complete los detalles de la extensión de usuario, el nombre para mostrar y el secreto (contraseña) según sea necesario. No es necesario cambiar ninguna otra configuración.

A screenshot of the 'Añadir PJSIP Extensión' configuration form. The tabs at the top are General, Voicemail, EncuentreMe/SigueMe, Avanzado, Conjuntos de PINes, and Otro. The General tab is selected. It contains fields for 'Extensión del Usuario' (User Extension), 'Nombre a Mostrar' (Name to Show), 'CID Saliente' (Outgoing CID), 'Secreto' (Secret), 'Idioma' (Language), 'Código de Idioma' (Language Code) set to 'Default', and 'Configuración de Gestión de Usuario' (User Management Configuration) with 'Select User Directory' set to 'PBX Internal Directory'.



HEO
EXCELSIOR

7.-Haga clic en Enviar y, a continuación, Repita el procedimiento para agregar extensiones adicionales.



8.- Haga clic en el botón rojo Aplicar configuración (en la esquina superior derecha del navegador).El botón Aplicar configuración realiza un guardado global en todas las configuraciones que se han modificado en FreePBX.

Todas las Extensiones										Aplicar Configuración
+ Añadir Extensión		↑ Creación Rápida de Extensión		X Eliminar		Buscar				
	Extensión	Nombre	CW	DND	FM/FM	CF	CFB	CFU	Tipo	Acciones
	2001	usuario1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
	2002	usuario2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
	2003	usuario3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

9.-Aplicar configuración si está visible en la interfaz web.

10.-Su servidor VoIP Asterisk ya está listo para su uso.



HEO
EXCELSIOR

Paso 6: Descarga de 3CX VoIP Softphone

Google search results for "3cx":

- 3CX Phone System**
Software
3CX is a software-based private branch exchange based on the SIP standard. It enables extensions to make calls via the public switched telephone network or via Voice over Internet Protocol services. Wikipedia
- Pricing**
3CX is the award-winning IP PBX that provides Enterprise-style ...
- Download 3CX Phone System**
Download the next generation VoIP Business Phone System ...
- Phone System**
Download - Linux Cloud PBX - Android & iOS Apps - ...
- VoIP Softphone**
The 3CX softphone for Windows is a free softphone developed by ...
- Learn**
Introductory Videos. 3CX is packed with advanced Unified ...
- Find a 3CX Partner**
Find a 3CX Partner near you to check out the unique features of ...

To use 3CX as your softphone you will need:

- ✓ Network wide installation: An in-built MSI installation package allows for easy integration across your entire network.
- ✓ Completely free: The 3CX softphone is 100% free which saves you licensing costs and licensing administration fees.

Download 3CX VoIP Softphone for Windows here.

For more information on our newer softphone options see our [Free SIP Phone](#) page.

Save As

File name: **3CPhone.exe**

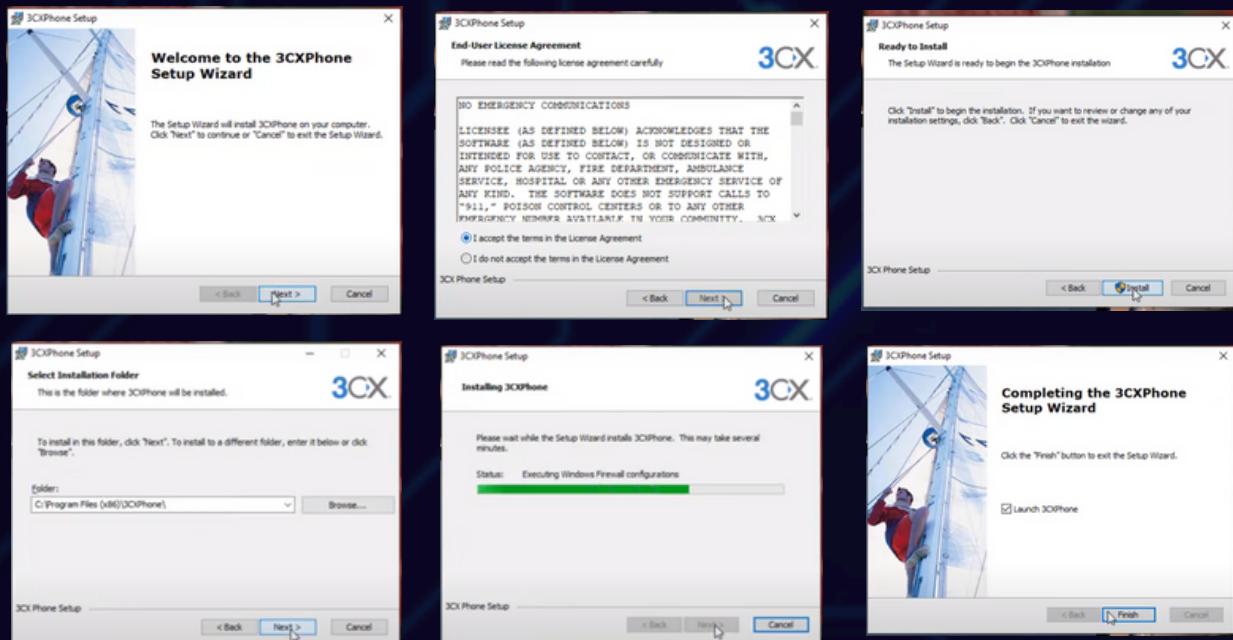
Save as type: Windows Installer Package

Save Cancel

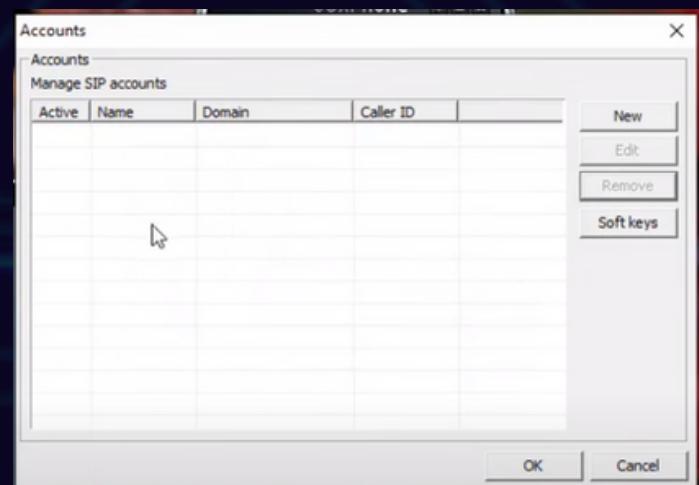
For more information on our newer softphone options see our [Free SIP Phone](#) page.



6.1: Instalacion 3CX VoIP Softphone



Una vez instalado se abre y nos sale la interfaz de telefono Softphone 3CX y procedemos a configurar la nueva cuenta presionando en la parte superior derecha donde dice nueva cuenta y nos abre la ventana para agregar cuentas.





Luego pinchamos en el boton de New
y nos abre la ventana para llenar los usuarios

