

Guía evaluada sobre configuración de clientes VoIP en Windows y Linux

a. Objetivos de aprendizaje

Competencias a desarrollar.

- Creación de extensiones SIP
- Configuración de softphone SIP para Windows y Linux
- Grabación de mensajes (voice mail)
- Escucha de mensajes en voice mail (funciones *97, *98)
- Notificación de correo electrónico para escucha de mensajes de voice mail
- Uso de roundcube y freepbx – ARI para escuchar mensajes de voice mail

Tiempo de desarrollo aproximado:

- 60 minutos si ya están instalados el servidor y los clientes.

Material de apoyo recomendado

- Elastix a Ritmo de Merengue rev 1.3
- Elastix Easy

b. Contenido de la guía

GUÍA EVALUADA SOBRE CONFIGURACIÓN DE CLIENTES VOIP EN WINDOWS Y LINUX	1
A. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	1
B. CONTENIDO DE LA GUÍA	1
EVALUACIÓN PRÁCTICA DE COMPETENCIAS.	2
I – DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN.	2
II – DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO.	2
2.1 <i>Especificaciones de los equipos a utilizar.</i>	3
2.2 <i>Definición de las direcciones IP del escenario.</i>	4
2.3 <i>Definición de usuarios para todos los servicios</i>	5
HOJA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS.	6
SOLUCIÓN	7
I.- CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO	7
1.1 <i>Nombre del servidor</i>	7
Paso 1 – Configuración del nombre del servidor	7
Paso 2 – Configure la resolución local	7
1.2 <i>Configuración de la red</i>	7
Paso 1 – Ejecute la herramienta de configuración	7
Paso 2 – Seleccione la tarjeta a configurar	8
Paso 3 – Defina los parámetros IPv4	8
Paso 4 – Seleccione el botón Guardar	9
Paso 5 – Configure la dirección IP del DNS	9
Paso 6 – Ingrese el FQDN y dirección IPv4 del DNS	9
Paso 7 – Guarde todos los cambios	10
Paso 8 – Ejecute los cambios	10
1.3 <i>Comprobación de la configuración de red.</i>	10

Evaluación Práctica de competencias.

I – Descripción de la evaluación.

El desarrollo del escenario es grupal y se utilizará la rúbrica de evaluación de la última página para evaluar las competencias adquiridas y determinadas en los objetivos de aprendizaje.

Los grupos de alumnos estarán formado por cuatro miembros (o la cantidad de alumnos que existan en los grupos asignados), tenga en cuenta que un grupo muy grande tendrá menor oportunidad de apelación por la nota.

Cada grupo utilizará el número del grupo, para el dominio y nombre de la red. Por ejemplo el grupo 1 utilizará empresa1.com.sv, el grupo 2 empresa2.com.sv y así sucesivamente.

Para la evaluación práctica todos los miembros deberán estar presentes en la defensa. Caso contrario habrá se perderá el porcentaje definido en la hoja de evaluación.

Un miembro seleccionado por el instructor hará las demostraciones prácticas y podrá ser apoyado por el grupo cuando el alumno que expone tenga dificultades para explicar o realizar lo que se le pide.

II – Descripción del escenario.

Para el escenario práctico a desarrollar se ha considerado que la **empresay.com.sv**, los han contratado para diseñar e implementar una red VoIP en la compañía. La empresa es muy pequeña y necesita el servicio de voip para los ocho empleados que la utilizarán y los servicios que requieren en forma general son:

Requerimientos generales:

1. *En la empresa cada usuario ocupa una computadora, (utilice los cuadros 2 y 3 para las configuraciones)*
2. *Se requiere una extensión SIP para cada empleado seleccionado (8 usuarios)*
3. *La empresa desea que haya un mensaje personalizado de bienvenida cuando haya una llamada externa (se simulará la llamada entrante marcando 7777)*
4. *Se requiere que haya un grupo de marcación para llamar a cualquiera de los usuarios 1, 2 y 3. Cuando cualquiera de estos usuarios devuelva una llamada pérdida deberá aparecer en el ID del usuario que llamó la máscara que usan las extensiones 1, 2 y 3. Es decir si los usuarios 1, 2 y 3 marcan a cualquier extensión no aparecerán sus nombres o extensiones sino que el número CID que utilicen.*

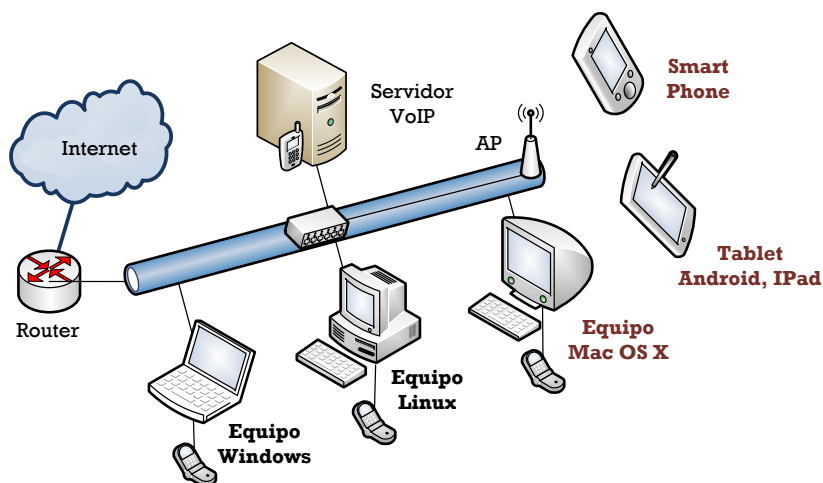
Requerimientos para los usuarios:

1. *Las extensiones telefónicas utilizarán el nombre del empleado. (Según cuadro 3)*
2. *Cada usuario tendrá activado el voice mail (Según cuadro 4)*
3. *Los usuarios utilizarán el correo electrónico para recibir las notificaciones de los correos de voz (Según cuadro 4)*
4. *La empresa desea que si el empleado esté fuera de la oficina o su lugar de trabajo, este pueda entrar al servidor VoIP y utilizar las herramientas web para ver los mensajes de voz y correo electrónico recibidos, (utilice el cuadro No. 5 para asignar las extensiones y buzones de correo)*

Los usuarios 1, 2 y 3 pertenecen al departamento de soporte técnico.

2.1 Especificaciones de los equipos a utilizar.

En la empresa Y existen equipos Windows y Linux, por lo cual se deberá utilizar software para VoIP y Correo que pueda ser ejecutado en estas plataformas, además hay usuarios que tienen equipos móviles o con Mac OS X



Nota: En la evaluación se podrá utilizar al menos un cliente Windows y un Linux.

Los clientes para voip con SIP y correo electrónico recomendados para los sistemas operativos de la empresa Y se detallan a continuación:

Cuadro 1 – Aplicaciones sugeridas para los clientes voip y coreo		
Sistema operativo	Voz sobre IP Protocolo: SIP	Correo electrónico Protocolo: SMTP/POP3
Windows XP	<ul style="list-style-type: none"> • Xlite (v3, v4, v5) • Zoiper (classic y communicator) • Ekiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Outlook express • Mailmoa portable • Postbox 3 portable
Windows 7	<ul style="list-style-type: none"> • Xlite (v3, v4, v5) • Zoiper (classic y communcator) • Ekiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Mailmoa portable • Postbox 3 portable • Thunderbird portable
Linux Ubuntu	<ul style="list-style-type: none"> • Xlite (v2) • Ekiga superior a 3.2 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolution • Thunderbird • Mail de opera (incluido)
Linux Opensuse u otro	<ul style="list-style-type: none"> • Xlite (v2) • Ekiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolution • Thunderbird • Mail de opera (incluido)
Mac OS X	<ul style="list-style-type: none"> • Zoiper free • Sjphone • telephone 	<ul style="list-style-type: none"> • Thunderbird • Postbox (30 días)
Android	<ul style="list-style-type: none"> • 3CX 	<ul style="list-style-type: none"> • MailDroid • Aquamail • K9

No es obligatorio que utilice estos clientes, tal como se expresa es recomendación.

2.2 Definición de las direcciones IP del escenario

Rango de direcciones IP para los escenarios

Cuadro 2a – Definición de redes para escenario					
Nombre del grupo	Nombre de dominio	Dirección de red	Máscara	Gateway	DNS
Grupo 1	empresa1.com.sv	192.168.121.0	24	192.168.121.1	8.8.8.8
Grupo 2	empresa2.com.sv	192.168.122.0	24	192.168.122.1	8.8.8.8
Grupo 3	empresa3.com.sv	192.168.123.0	24	192.168.123.1	8.8.8.8
Grupo 4	empresa4.com.sv	192.168.124.0	24	192.168.124.1	8.8.8.8
Grupo 5	empresa5.com.sv	192.168.125.0	24	192.168.125.1	8.8.8.8
Grupo 6	empresa6.com.sv	192.168.126.0	24	192.168.126.1	8.8.8.8
Grupo 7	empresa7.com.sv	192.168.127.0	24	192.168.127.1	8.8.8.8
Grupo 8	empresa8.com.sv	192.168.128.0	24	192.168.128.1	8.8.8.8

Asignación de los equipos.

Nota. Si desea tener conexión a Internet, en las computadoras host y/o máquinas virtuales configure dos direcciones IP en las tarjetas o utilice tarjetas virtuales. Ya que posteriormente se utilizarán estas redes con otros servicios.

Esto aplica también en los Rourtes+AP+SW que deseen utilizar

Cuadro 2b – Asignaciones de direcciones IP					
No.	Equipo	Sistema operativo	Dirección IP	Gateway	DNS
1	Servidor VoIP	Centos 5.9	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1	8.8.8.8
2	Cliente Win 1	Windows 7	192.168.12Y.2	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
3	Cliente Win 2	Windows XP	192.168.12Y.3	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
4	Cliente Lin 1	Ubuntu LTS	192.168.12Y.4	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
5	Cliente Lin 2	Opensuse u otro	192.168.12Y.5	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
6	Cliente Mac	Mac OS X	192.168.12Y.6	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
7	Móvil 1	Android	192.168.12Y.7	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
8	Movil 2	IPad	192.168.12Y.8	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
9	Tel VoIP		192.168.12Y.9	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1
10	ATA		192.168.12Y.10 – 11	192.168.12Y.1	192.168.12Y.1

2.3 Definición de usuarios para todos los servicios

Creación de extensiones de Asterisk(PBX/PBX configuration / Extensions)

Cuadro 3 - Extensiones SIP / para clientes VoIP SIP				
Extensión SIP	Nombre del usuario (Nombre Apellido)	Contraseña para SIP	Correo asignado al usuario	Contraseña para correo de voz
5001	Usuario Uno	5001pw	usuario1@empresay.com.sv	5001
5002	Usuario Dos	5002pw	usuario2@empresay.com.sv	5002
5003	Usuario Tres	5003pw	usuario3@empresay.com.sv	5003
5004	Usuario Cuatro	5004pw	usuario4@empresay.com.sv	5004
5005	Usuario Cinco	5005pw	usuario5@empresay.com.sv	5005
5006	Usuario Seis	5006pw	usuario6@empresay.com.sv	5006
5007	Usuario Siete	5007pw	usuario7@empresay.com.sv	5007
5008	Usuario Ocho	5008pw	usuario8@empresay.com.sv	5008

Creación de usuarios de correo (Email / Accounts)

- Se deberá crear el dominio de correo empresay.com.sv en donde "y" representa al número del grupo

Cuadro 4 - Cuentas o buzones de correo / para cliente correo POP3-SMTP		
Cuenta de correo o buzón	Contraseña para correo	Espacio de disco para almacenar correos
usuario1@empresay.com.sv	123456	10 MB
usuario2@empresay.com.sv	123456	10 MB
usuario3@empresay.com.sv	123456	10 MB
usuario4@empresay.com.sv	123456	10 MB
usuario5@empresay.com.sv	123456	10 MB
usuario6@empresay.com.sv	123456	10 MB
usuario7@empresay.com.sv	123456	10 MB
usuario8@empresay.com.sv	123456	10 MB

Creación de usuarios de Elastix (System/Users)

- Deberán estar creadas las extensiones
- Deberá estar creado el dominio de correo y sus cuentas o buzones

Cuadro 5 - Usuarios de Elastix / Para acceder a las herramientas web del servidor web de elastix					
Cuenta de acceso vía web (login)	Contraseña para entrar vía web	Nombre descriptivo del usuario de elastix	Extensión SIP asignada	Vinculación a cuenta de correo (usuario + dominio)	Contraseña de la cuenta de correo
usuario1	123456	Usuario Uno	5001	usuario1@empresay.com.sv	123456
usuario2	123456	Usuario Dos	5002	usuario2@empresay.com.sv	123456
usuario3	123456	Usuario Tres	5003	usuario3@empresay.com.sv	123456
usuario4	123456	Usuario Cuatro	5004	usuario4@empresay.com.sv	123456
usuario5	123456	Usuario Cinco	5005	usuario5@empresay.com.sv	123456
usuario6	123456	Usuario Seis	5006	usuario6@empresay.com.sv	123456
usuario7	123456	Usuario Siete	5007	usuario7@empresay.com.sv	123456
usuario8	123456	Usuario Ocho	5008	usuario8@empresay.com.sv	123456

Hoja de evaluación de competencias.

Apellido, Nombre _____

Carnet: _____

Auto
Evaluación: _____

Apellido, Nombre _____

Carnet: _____

Auto
Evaluación: _____

Apellido, Nombre _____

Carnet: _____

Auto
Evaluación: _____

Apellido, Nombre _____

Carnet: _____

Auto
Evaluación: _____

Grupo No. _____

- Imprima una copia de esta hoja
- Para la evaluación se ejecutarán las siguientes acciones:

Evaluación	%	Puntaje
1. Funciona el IVR principal de la empresa Desde cualquier extensión se simulará la llamada externa (7777).	10%	
2. El mensaje del IVR es claro y relajante. Tiene música de fondo y no aparece ni desaparece de golpe, es creativo	10%	
3. ¿Funciona el ring group para los usuarios 1,2 y 3? Se marcará desde la extensión de Linux y se verán si las extensiones tímbran	10%	
4. ¿Cuándo el usuario 1 devuelve una llamada al usuario en Linux aparece el CID. En la cliente SIP Linux deberá verse que llama el CID del ring group	10%	
5. ¿El usuario4 puede escuchar los mensajes de voz, con opciones en español? Al presionar (*97) de su propio softphone o (*98) de otra extensión.	10%	
6. ¿Los usuarios son notificados vía email si tienen voice mail pendientes de escucha? Se utilizará el cliente de correo electrónico para verificar si le llegan los voice mail	20%	
7. ¿Los usuarios pueden ingresar a la herramienta web para ver sus voice mail? Se ingresa a FreePBX – ARI vía https://192.168.12Y.1/recordings/	15%	
8. ¿Los usuarios pueden ingresar a la herramienta web para ver sus correos? Se ingresa a roubcube vía https://192.168.12Y.1/mail/	15%	

Nota:

Puntos extras		
1. Si se ha configurado la opción del voice mail para anexar el audio o escuchar la fecha	10%	
2. Se ha utilizado un cliente Mac OS X, Android o Iphone se suman 10 puntos	10%	
3. Se cambiaron los tonos de marcación por alguna canción personalizada	10%	

Puntos a agregar: .

Deméritos puntos a descontar		
4. No se utilizaron las direcciones IP al grupo	10%	
5. Las extensiones SIP, los correos y usuarios de elastix fueron diferentes	10%	
6. 12 puntos menos por cada miembro faltante.	12%	

Puntos a quitar: .:

Nota Final:	
--------------------	--

Solución

I.- Configuración del equipo

1.1 Nombre del servidor

Configure los nombres con los siguientes parámetros

- Nombre del host = **srvx** en donde x representa el número del servidor
- Nombre del dominio = **empresay.com.sv** en donde y representa al número del grupo.

Paso 1 – Configuración del nombre del servidor

Edite el archivo /etc/sysconfig/network con la siguiente información (“y” según su grupo)

```
[root@srv0 /]# mcedit /etc/sysconfig/network
NETWORKING=yes
NETWORKING_IPV6=no
HOSTNAME=srv0.empresay.com.sv
```

Paso 2 – Configure la resolución local

Edite el archivo /etc/sysconfig/network con la siguiente información (“y”según su grupo)

```
[root@srv0 /]# mcedit /etc/hosts
::1          localhost6.localdomain6 localhost6
127.0.0.1    localhost
192.168.20.122 srv0.empresay.com.sv  srv0
```

1.2 Configuración de la red

Configure el servidor Centos 5.9 con los siguientes parámetros IP, cada grupo utilizará el rango de direcciones IP asignadas.

- Dirección IPv4 = 192.168.20.122
- Máscara de red = 255.255.255.0
- Dirección IPv4 del GW = 192.168.20.1 (opcional)
- Dirección IPv4 del DNS = 8.8.8.8 (opcional)

Paso 1 – Ejecute la herramienta de configuración

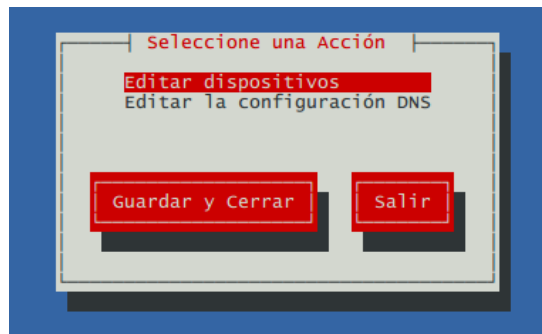
Como usuario root digite system-config-network

```
[root@srv0 /]# system-config-network
```

En donde aparecerá una consola de configuración similar a la siguiente:

Nota: Recuerde que herramienta de configuración de red escribe en los archivos de configuración de la tarjeta, por lo cual deberá ejecutar el comando `service network restart` para que los cambios sean aplicados

Seleccione "Editar dispositivos" (si está en español) y presione la tecla "Enter".



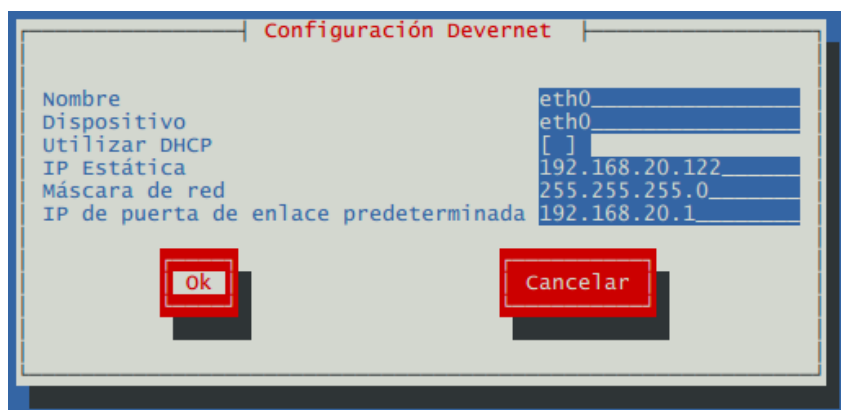
Paso 2 – Seleccione la tarjeta a configurar

Puede que su servidor tenga más de una tarjeta de red o tenga alguna configuración anterior (.bak), en cualquier caso seleccione la tarjeta de red que está utilizando para el acceso a VoIP. Para nuestro caso será eth0, presione "enter".



Paso 3 – Defina los parámetros IPv4

Digite los valores que haya definido para su servidor, Para esta guía se utilizará 192.168.122/24, GW 192.168.20.1, cada grupo utilizará la dirección IP que se haya definido y **nadie utilizará estos valores.**



Seleccione el botón OK y presione "Enter"

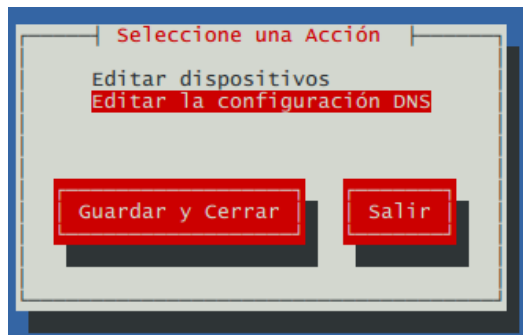
Paso 4 – Seleccione el botón Guardar

Con ello se escribe en el archivo de configuración, presione la tecla "Enter"



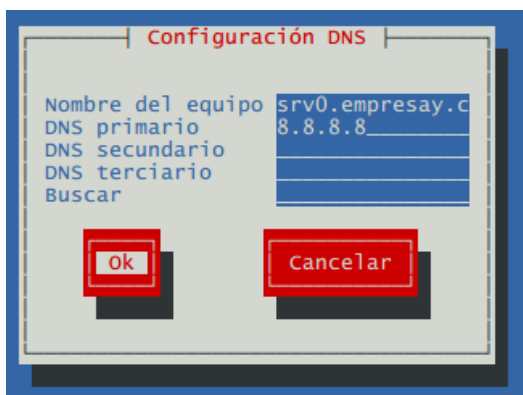
Paso 5 – Configure la dirección IP del DNS

Seleccione la opción "Editar la configuración DNS" y presione la tecla "Enter"



Paso 6 – Ingrese el FQDN y dirección IPv4 del DNS

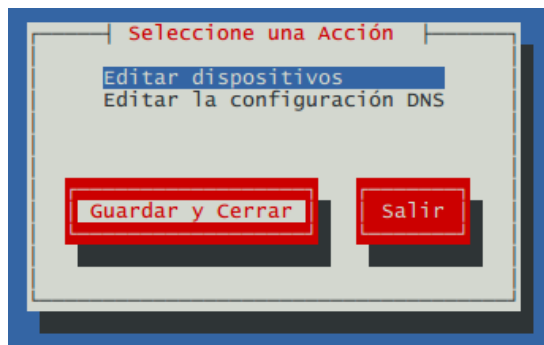
Escriba el nombre de su equipo, para esta guía srv0.empresay.com.sv (y representa al número del grupo) y la dirección del servidor DNS que utilizará



Seleccione el botón "Ok" y presione la tecla "Enter"

Paso 7 – Guarde todos los cambios

Seleccione el botón "Guardar y Cerrar" y presione la tecla "Enter"



Paso 8 – Ejecute los cambios

Si todo lo anterior está correcto ejecute el comando `service network restart`

```
[root@srv0 usuario1]# /sbin/service network restart
Interrupción de la interfaz eth0: [ OK ]
Interrupción de la interfaz de loopback: [ OK ]
Activación de la interfaz de loopback: [ OK ]
Activando interfaz eth0: [ OK ]
```

1.3 Comprobación de la configuración de red

Digite los siguientes comandos

```
[root@srv0 /]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=none
ONBOOT=yes
HWADDR=08:00:27:02:11:59
TYPE=Ethernet
NETMASK=255.255.255.0
IPADDR=192.168.20.122
USERCTL=yes
IPV6INIT=no
PEERDNS=yes
GATEWAY=192.168.20.1
```

```
[root@srv0 /]# cat /etc/resolv.conf
; generated by /usr/share/elastix/privileged/netconfig
nameserver 8.8.8.8
```

```
[root@srv0 /]# /sbin/ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:02:11:59
          inet addr:192.168.20.122  Bcast:192.168.20.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:23385 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:20751 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:8286455 (7.9 MiB)  TX bytes:8400642 (8.0 MiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:6681 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:6681 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:1514764 (1.4 MiB)  TX bytes:1514764 (1.4 MiB)
```

```
[root@srv0 /]# /sbin/route -n
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use Iface
192.168.20.0    0.0.0.0         255.255.255.0   U        0      0      0 eth0
169.254.0.0     0.0.0.0         255.255.0.0     U        0      0      0 eth0
0.0.0.0         192.168.20.1   0.0.0.0         UG       0      0      0 eth0
```

Si la configuración ha sido satisfactoria al reiniciar el equipo debe aparecer la dirección IP del servidor

```
Welcome to Elastix
```

```
-----
Elastix is a product meant to be configured through a web browser.
Any changes made from within the command line may corrupt the system
configuration and produce unexpected behavior; in addition, changes
made to system files through here may be lost when doing an update.
```

```
To access your Elastix System, using a separate workstation (PC/MAC/Linux)
Open the Internet Browser using the following URL:
http://192.168.20.122
```

II.- Archivos de configuración para solucionar errores

```
Para activar el servidor de correo
Buscar en el archivo /etc/postfix/main.cf
myhostname = srv0.empresay.com.sv
mydomain = empresay.com.sv
```