Guía 3 – Instalación y configuración del servicio DNS

Contenido de la Guía

| I. INDICACIONES SOBRE LA GUÍA | 3 |
|--|----|
| 1.1 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO GLOBAL. | 3 |
| 1.2 Consideraciones Previas | |
| 1.3 ESCENARIO DE LA GUÍA | |
| II. DESARROLLO DE LA GUÍA. | 8 |
| 2.1 Creación de la máquina virtual | 8 |
| Paso 1 – Crear máquina virtual para equipo srvint | 8 |
| Paso 2 – Configure las opciones más relevantes utilizando las siguientes pantallas | 8 |
| Paso 3 – Instalar el Appliace Zentyal | |
| Paso 4 – Configuración inicial de Zentyal | |
| 2.2 Configuración de la red | 14 |
| Paso 1 – Instalar herramienta web para configurar red | |
| Paso 2 – Activar módulo Red | |
| Paso 3 – Configurar la dirección IPv4 para las interfaces | |
| 2.3 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR DNS | 18 |
| Paso 1 – Instalar el servidor DNS | |
| Paso 2 – Activar módulo DNS | |
| Paso 3 – Configuración del servidor DNS | |
| Paso 4 – Crear el dominio de la empresa | |
| Paso 5 – Crear los registros del DNS | 24 |
| 2.4 Pruebas en servidor DNS | 29 |
| Opción 1 – Si utiliza un cliente Windows 10 | 29 |
| Ópción 2 – Si utiliza un equipo Linux | |
| III. ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN | |
| IV. TAREAS E INVESTIGACIÓN | 35 |
| V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFÍA | 36 |
| Referencias bibliográficas | 36 |
| Para and add | |

Objetivo general de la guía.

• Diseñar, instalar y configurar un servidor DNS para la resolución de nombres FQDN a IPv4 en la intranet de una empresa tipo PYME utilizando el appliance Zentyal

Objetivos específicos.

- Instalar el appliance Zentyal 4.X
- Instalar y configurar un servidor DNS con un dominio
- Crear una zona directa y una zona inversa

Nomenclatura de la guía:

En esta guía se ha utilizado el siguiente formato:

• Fuente courrier en negrita para los comandos que deben digitarse, por ejemplo:

```
root@front-end:~# ps aux |grep sshd
```

• Texto con resaltado en amarillo, para la información que debe visualizar cuando realice algún procedimiento o comando. Puede contener color rojo dentro del fondo amarillo.

```
root@front-end:~# mcedit /etc/resolv.conf
search empresay.com.sv
nameserver 192.168.60.2
```

Las notas o consideraciones se destacan con: Nota:

La información aquí presentada ha sido creada por Víctor Cuchillac (padre), cualquier uso o referencia debe citarse al autor.

I. Indicaciones sobre la guía

1.1 Descripción del escenario global.

Usted y su equipo de trabajo han sido contratados para instalar y configurar varios servicios de infraestructura de forma que los usuarios de la EMPRESAY puedan acceder de forma segura a los servicios de la red (Intranet, BD, Servidor de archivos, etc.), utilizando el Appliance Zentyal 4.X más estable.

Para realizar el macro proyecto se realizarán las siguientes tareas.

- Instalación y configuración del Applience Zentyal 4.X en un equipo que permita el acceso a los usuarios y equipos (srvext)
- Instalación y configuración del servicio DHCP.
- Instalación y configuración del servicio DNS.
- Instalación y configuración del routeo y firewall.
- Instalación y configuración del servicio de autenticación centralizada.
- Creación de cuentas de usuarios y grupos.
- Creación de unidades organizaciones y GPO que restrinjan algunas funciones de los usuarios.
- Instalar y compartir recursos de almacenamiento NAS vía SMB/CIFS a los usuarios.

Los servicios y clientes del escenario de red de la EMPRESAY se detallan en el siguiente cuadro:

| | Servicios y clientes en los equipos a utilizar | | | | | | |
|----|--|--|---------------------|--|--|--|--|
| ID | D Nombre Equipo Servicios / Software | | S.O. | | | | |
| 1 | srvext | DHCP, Router, Firewall, NAT, VPN | Zentyal 4.X | | | | |
| 2 | servint | DNS, AD, FS | Zentyal 4.X | | | | |
| 3 | servidor01 | Servidor SSH, Servidor Web | CorePlus 7.X (Plus) | | | | |
| 4 | servidor02 | Servidor SSH, Servidor VNC, | CorePlus 7.X (Plus) | | | | |
| 5 | servidor03 | Servidor SSH, Servidos SMB, Servidor MySQL | CorePlus 7.X (Plus) | | | | |
| 6 | cliente01 | Cliente SSH, Cliente SCP, Cliente VNC, Cliente Web, Cliente MySQL, Cliente SMB | CorePlus 7.X (Plus) | | | | |
| 7 | cliente02 | Cliente SSH, Cliente SCP, Cliente VNC, Cliente Web, Cliente MySQL, Cliente SMB | CorePlus 7.X (Plus) | | | | |
| 8 | cliente03 | Cliente SSH, Cliente SCP, Cliente VNC, Cliente Web, Cliente MySQL, Cliente SMB | CorePlus 7.X (Plus) | | | | |
| 9 | cliente04 | Cliente SSH, Cliente SCP, Cliente VNC, Cliente Web, Cliente MySQL, Cliente SMB | CorePlus 7.X (Plus) | | | | |
| 10 | cliente05 | Cliente SSH, Cliente SCP, Cliente VNC, Cliente Web, Cliente MySQL, Cliente SMB | Windows 7, 8, 10 | | | | |
| 11 | cliente06 | Cliente SSH, Cliente SCP, Cliente VNC, Cliente Web, Cliente MySQL, Cliente SMB | Windows 7, 8, 10 | | | | |
| 12 | cliente07 | Cliente SSH, Cliente SCP, Cliente VNC, Cliente Web, Cliente SMB | Android x86 | | | | |

Cuadro 1 – Descripción de los equipos del escenario de la EMPRESAY

La red IPv4 de la EMPRESAY para cada equipo se detalla en el siguiente cuadro:

| Direcciones MAC e IPv4 para los equipos de la EMPRESAY | | | | | |
|--|------------|-----------------|-----------|--------------------------|--|
| ID | Equipo | Dirección MAC | Tipo IPv4 | IPv4 | |
| | | 02:AA:E0:Y:X:01 | Dinámica | La del ISP | |
| 1 | serext | 02:AA:E1:Y:X:02 | Estática | 192.168. 60+Y .1 | |
| | | 02:AA:E2:Y:X:03 | Estática | 192.168 .50 +Y.1 | |
| 2 | srvint | 02:BB:00:Y:X:00 | Estática | 192.168. 60 +Y.2 | |
| 3 | servidor01 | 02:BB:00:Y:X:01 | Reservada | 192.168. 60+Y .11 | |
| 4 | servidor02 | 02:BB:00:Y:X:02 | Reservada | 192.168. 60+Y .12 | |
| 5 | servidor03 | 02:BB:00:Y:X:03 | Reservada | 192.168. 60+Y .13 | |
| 6 | cliente01 | 02:CC:00:Y:X:01 | Reservada | 192.168. 50 +Y.11 | |
| 7 | cliente02 | 02:CC:00:Y:X:02 | Dinámica | 192.168. 50 +Y.12 | |
| 8 | cliente03 | 02:CC:00:Y:X:03 | Dinámica | 192.168. 50 +Y.13 | |
| 9 | cliente04 | 02:CC:00:Y:X:04 | Dinámica | 192.168. 50 +Y.14 | |
| 10 | cliente05 | 02:CC:00:Y:X:05 | Dinámica | 192.168. 50 +Y.15 | |
| 11 | cliente06 | 02:CC:00:Y:X:06 | Dinámica | 192.168. 50 +Y.16 | |
| 12 | cliente07 | 02:CC:00:Y:X:06 | Dinámica | 192.168. 50 +Y.17 | |

Cuadro 2 – Datos generales de red para el escenario de la EMPRESAY según equipo de trabajo

Nota: Para garantizar que no exista una dirección MAC, una IPv4, un host y un dominio duplicado en la red del laboratorio, se utilizará la siguiente nomenclatura:

- Y = representa el número del grupo de trabajo, y se utilizan dos dígitos
- X = representa el número del estudiante, se utilizan dos dígitos

| Ejemplos: | Grupo 7 y estudiante 1 | Grupo 05 y estudiante 2 | Grupo 11 y estudiante 3 |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 02:BB:00: Y : X :01 | 02:BB:00: 07 : 01 :01 | 02:BB:00: 05 : 02 :01 | 02:BB:00: 11:03 :01 |
| empresaY.com.sv | empresa <mark>07</mark> .com.sv | empresa <mark>05</mark> .com.sv | empresa11.com.sv |
| 192.168. 50+Y .3 | 192.168.5 7 .3 | 192.168.5 <mark>5</mark> .3 | 192.168. 61 .3 |

Nota: Imprima o elabore en una hoja con los datos de grupo y número de alumno, de forma que no halla consultas redundantes, pérdida de tiempo o errores ocasionados por la mala configuración de la red en el laboratorio.

| Servicios y clientes en los equipos a utilizar | | | | | |
|--|------------|--------------------------|----------------------------|----------|--|
| ID Equipo / Dirección Nombre de host IPv4 | | | FQDN | Alias | |
| 1 | srvext | 192.168.50+Y.1 | cryoyt omprocov com cy | router01 | |
| 1 | Sivext | 192.168.+60+Y.1 | srvext.empresay.com.sv | | |
| 2 | servint | 192.168. 60+Y .2 | servint.empresay.com.sv | fs01 | |
| 3 | servidor01 | 192.168. 60+Y .11 | servidor01.empresay.com.sv | www | |
| 4 | servidor02 | 192.168. 60+Y .12 | servidor02.empresay.com.sv | bd01 | |
| 5 | servidor03 | 192.168. 60+Y .13 | servidor03.empresay.com.sv | fs02 | |

Cuadro 3 – Datos de resolución para equipos

1.2 Consideraciones Previas

Recursos requeridos:

- Equipo o MV con tres tarjetas de red para la instalación y configuración del **srvext**.
- Conexión a Internet.
- La imagen en formato ISO o el CD del sistema operativo Zentyal 4.X de 64 bits
- La máquina virtual que se creó con todos los servicios y clientes instalados. Se utilizará la versión CorePlus 7.0 (enlace para descarga: http://tinycorelinux.net/7.x/x86/release/CorePlus-current.iso) Se utilizará esta distribución porque ocupa muy poco espacio de almacenamiento y RAM (para pruebas inclusive no necesita instalarse).
- Existen direcciones IPv4 para los servidores y clientes.
- KiTTY o PuTTY para Windows.
- WinSCP o FileZilla para Windows.
- Notepad++ para Windows (opcional)
- MaSSHandra para Windows (opcional)

Consideraciones:

- Si utiliza máquinas virtuales se utilizará VirtualBox versión 5.X (De preferencia), y para cada equipo se utilizarán las direcciones físicas del cuadro 2.
- Escriba en un papel todas las direcciones IPv4 de su red, utilice el valor de Y con el número de grupo asignado, por ejemplo: Y=grupo01 192.168.50+Y.1 = 192.168.168.51.1 (ver cuadro 2)
- La máquina virtual del servidor01 se puede clonar seis veces para obtener de este modo los tres servidores de la red LAN01 y los cuatro clientes de la red LAN02 para el escenario de la EMPRESAY.
- Utilice un fondo de escritorio con el nombre de cada servidor y cliente para identificar mejor cada equipo.
- Verifique que utiliza la dirección MAC para cada grupo y alumno.
- El equipo **srvext** tendrá tres interfaces y Puede configurarse de la siguiente manera:

| Configuración 01 para tarjetas en VirtualBox | | | | |
|---|------|--|--|--|
| Adaptador en Alias NIC en Tipo conexión VirtualBox VirtualBox | | | | |
| Adaptador 1 | eth0 | Bridge a la tarjeta Ethernet de la computadora | | |
| Adaptador 2 | eth1 | Bridge a una loopback de Micrososft | | |
| Adaptador 3 | eth2 | Bridge a una loopback de Micrososft | | |

- Este escenario es útil si hay un DHCP en la tarjeta Ethernet de la computadora, también se puede utilizar una tarjeta Wi-Fi, si no existe un portal cautivo (es decir sin que haya necesidad de validarse en una página Web).
- Se debe crear una loopback para micrososoft: Win + R, hdwwiz, seleccionar hardware manual, NIC, Seleccionar Microsft, loopback KM-Test
- Se debe crear una loopback para Linux (tap0)

| Configuración 02 para tarjetas en VirtualBox | | | | |
|--|-------|-------------------------------------|--|--|
| Adaptador en Alias NIC en Tipo conexión VirtualBox | | | | |
| VirtualBox | Linux | | | |
| Adaptador 1 | eth0 | NAT | | |
| Adaptador 2 | eth1 | Bridge a una loopback de Micrososft | | |
| Adaptador 3 | eth2 | Bridge a una loopback de Micrososft | | |

- Este escenario es útil si hay una configuración de portal cautivo en la red Wifi, o si la comunicación es complicada de realizar
- Se debe crear una loopback para micrososoft: Win + R, hdwwiz, seleccionar hardware manual, NIC, Seleccionar Microsft, loopback KM-Test
- Se debe crear una loopback para Linux (tap0)

| Configuración 03 para tarjetas en VirtualBox | | | |
|--|-------|--------------------------------|--|
| Adaptador en Alias NIC en Tipo conexión VirtualBox | | | |
| VirtualBox | Linux | | |
| Adaptador 1 | eth0 | Bridge o NAT | |
| Adaptador 2 | eth1 | Conexión a LAN interna (lan01) | |
| Adaptador 3 | eth2 | Conexión a LAN interna (lan02) | |

- Este escenario es útil si se utiliza una laptop o computadora de escritorio que necesite permisos para instalar dispositivos.
- No necesita crear interfaces loopback

Nota: Si se utilizan el escenario 01 o el escenario 02 se debe crear una interfaz loopback con las direcciones para la red LAN01 y LAN02

Por ejemplo:

Puerta de enlace predeterminada :

1.3 Escenario de la guía

Usted y su equipo de trabajo han sido contratados para instalar y configurar en la EMPRESAY un servidor DNS que proporcione la resolución de nombres FQDN y alias a direcciones IPv4 para los servidores de la LAN1 y las estaciones de los usuarios de la LAN2, así como la resolución de dominios hacia internet utilizando el Appliance Zentyal.

Para realizar lo anterior se realizarán las siguientes tareas.

- Instalación del appliance Zentyal 4.X (versión más reciente)
- Diseño de la red IPv4.
- Consideraciones para la asignación de los nombres y alias para los clientes y servidores
- Instalación y configuración del servicio DNS
- Crear un dominio principal
- Crear los registros host, IP y Alías (de la zona directa e inversa)
- Verificación de la configuración utilizando un cliente DNS

En la siguiente figura se ilustra el escenario de red para la guía

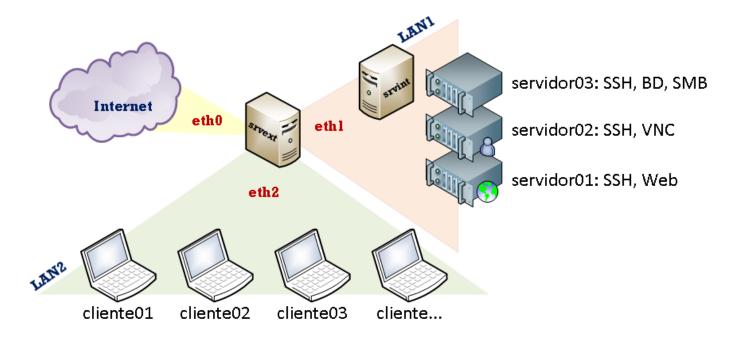


Figura 1 – Diagrama del escenario de la nube privada y pública de la EMPRESAY.

II. Desarrollo de la guía.

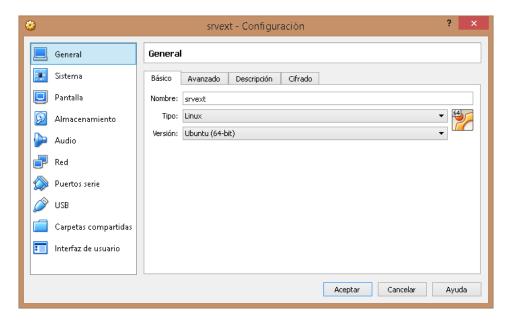
2.1 Creación de la máquina virtual

Paso 1 – Crear máquina virtual para equipo srvint

Cree una máquina virtual con las siguientes características (Linux/1024/VDI/10GB)

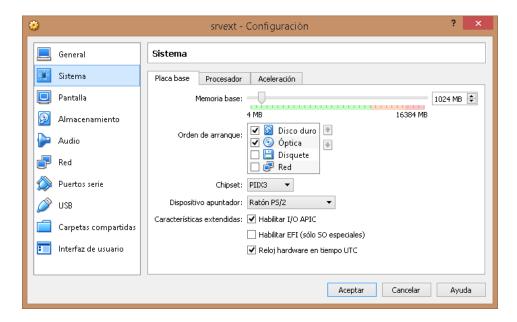
Paso 2 – Configure las opciones más relevantes utilizando las siguientes pantallas General / Ficha Básico:

- Tipo: Linux
- Versión: Ubuntu (64 bits)



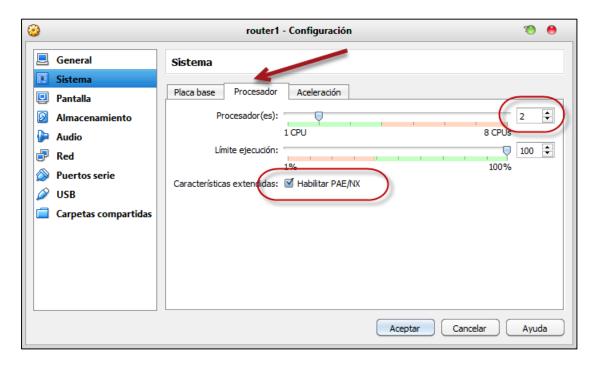
Sistema / Ficha Placa Base:

- RAM: 1024 MB (o 1536 MB si tiene más recursos)
- Orden de arranque: Disco Duro / CD/DVD (al inicio presione F12 para escoger orden de inicio)



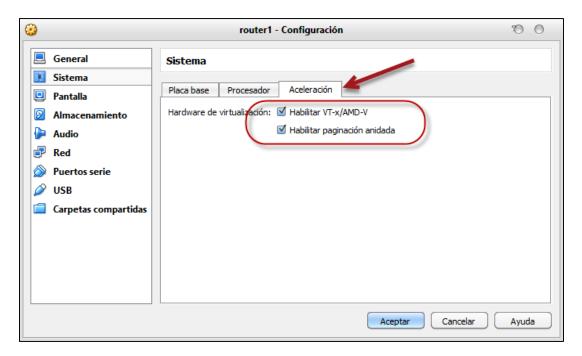
Sistema / Ficha Procesador:

- Procesadores: 2 (recomendado), mínimo 1
- Habilitar el PAE



Sistema / Ficha Aceleración:

- Habilitar extensiones de virtualización.
- Habilitar paginación anidada.



Pantalla / Ficha Vídeo:

- Memoria Vídeo: 64 MB o 128 MB
- Monitores: 1.

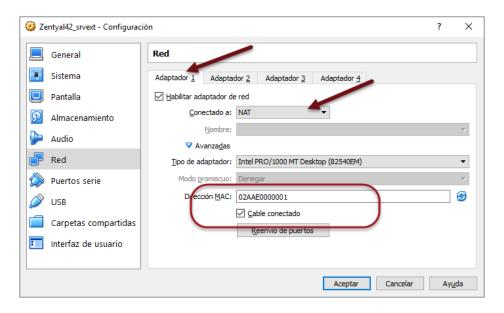
Almacenamiento:

- CDROM tipo IDE con el archivo de Zentyal 4.X
- Disco Duro tipo SATA de 10 GB con el nombre srvext.vdi

Nota: Para las tarjetas de red se utilizará la configuración No. 2 de las tarjetas de VirtualBox.

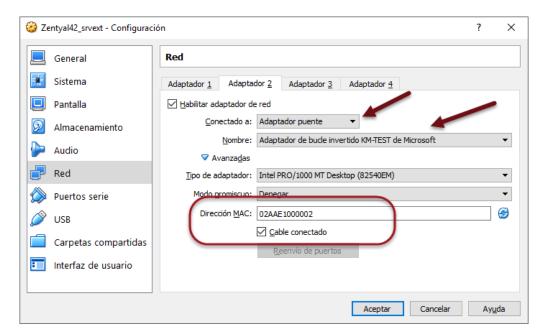
Red / Adaptador1: Esta será la interfaz eth0 y tendrá conexión a Internet.

- Conectado a: NAT (puede usar también Adaptador puente "bridge")
- Nombre de la tarjeta real: Escoja su **Ethernet** o **WIFI**.
- Dirección MAC: Defina MAC del cuadro 2



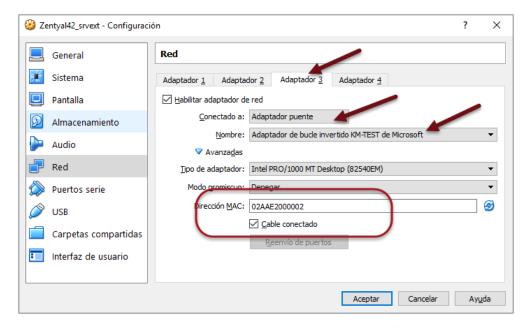
Red / Adaptador2: Esta será la interfaz eth1 y tendrá conexión a la LAN1.

- Conectado a: Adaptador puente
- Nombre de la interfaz: loopback KM-TEST
- Dirección MAC: Defina una MAC del cuadro 2 que le permita identificar la eth1



Red / Adaptador3: Esta será la interfaz eth2 y tendrá conexión a la LAN2.

- Conectado a: Adaptador puente
- Nombre de la interfaz: loopback KM-TEST
- Dirección MAC: Defina una MAC del cuadro 2 que le permita identificar la eth1



Dé un clic en el botón Aceptar y encienda el equipo virtual.

Para el escenario de EMPRSAY será necesario que:

- La interfaz eth0 tenga salida a internet, puede ser de forma estática o dinámicamente.
- La interfaz eth1 será la encargada de comunicarse con los servidores.
- La interfaz eth2 será la encargada de comunicarse con los clientes.

Nota: Cuando estén configuradas las direcciones IPv4 del srvext se puede utilizar para la configuración y ejecución comandos en consola la herramienta KiTTY, PuTTY o MaSSHandra, tome en cuenta el juego de caracteres.

Paso 3 – Instalar el Appliace Zentyal

Presione la tecla "F12" cuando inicie la máquina virtual Presione la tecla "c" para iniciar desde el CD-ROM virtual

Nota: Debido a que es una instalación extremadamente fácil y ya se debió haber realizado con la instalación del; servidor DHCP (guía previa), se colocan las opciones que se deben configurar. Si desea más información puede consultar el siguiente enlace: https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Instalacion

- 1. Idioma: Español
- 2. Seleccionar: Install Zentyal 4.2-Developmet (delete all disk)
- 3. Ubicación: El Salvador
- 4. Detectar el teclado: No
- 5. Configuración de teclado: según sea su caso.
- 6. Distribución de teclado: según la variante.
- 7. Tarjeta de red primaria: eth0
- 8. Nombre de la máquina: **srvint**
- 9. Nombre del usuario: administrador
- 10. Contraseña: 123456
- 11. Repetir contraseña: 123456
- 12. Aceptar el tipo de contraseña
- 13. Confirmar huso horario: America/El_Salvador
- 14. Esperar a que se instalen los archivos
- 15. Finalizar la instalación
- 16. Se reinicia el sistema operativo.

Paso 4 – Configuración inicial de Zentyal

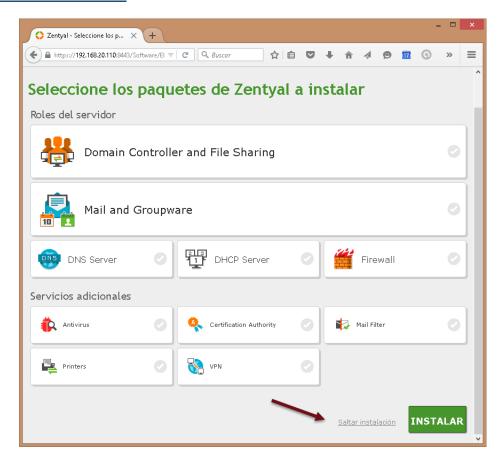
4.1 Ingrese como el usuario administrador y la contraseña 123456



4.2 Dar un clic en continuar



4.3 Seleccionar "Saltar instalación"



Esto se hará porque los paquetes se instalarán manualmente

4.4 Definir nombre del equipo y dominio

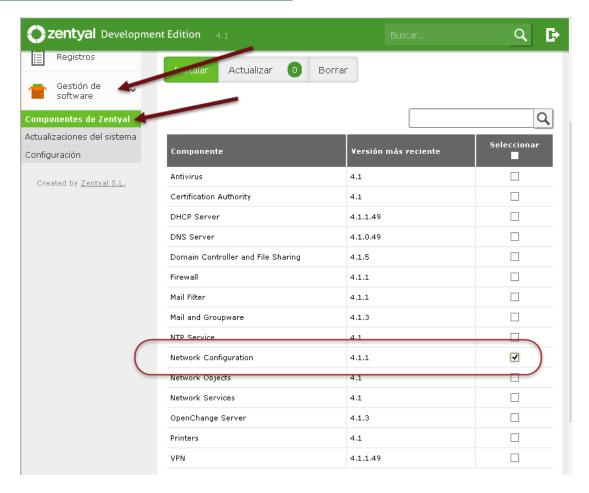
Nota: es posible que deba volver a establecer sesión con la herramienta Web de Zentyal



2.2 Configuración de la red

Paso 1 – Instalar herramienta web para configurar red

- 1.1 Seleccionar "Gestión de software"
- 1.2 Seleccionar "Componentes de Zentyal"
- 1.3 Seleccionar el componente "Network Cofiguration"



1.5 Dar clic en el botón Instalar.



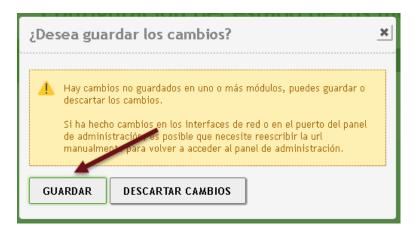
1.6 Dar clic en botón "Continuar"

Paso 2 – Activar módulo Red

- 2.1 Seleccionar "Estado de los módulos"
- 2.2 Activar módulo "Red"



2.3 Aceptar ventana de confirmación



Aparecerá la siguiente pantalla



2.4 Dar clic en icono guardar (esquina superior derecha)

Al final el módulo de red debe estar activado y el icono de guardar sin fondo naranja.

Paso 3 – Configurar la dirección IPv4 para las interfaces

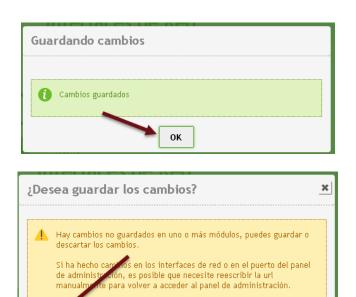
Nota: Es de tener en cuenta que se necesita conexión a Internet para instalar los módulos, por lo cual se recomienda que el servidor **srvint** tenga una dirección IPv4 con salida a Internet. Hay dos posibilidades, la primera utilizar la dirección IPv4 estática definida en el cuadro 2 y la segunda opción es utilizar momentáneamente una conexión bridge con VirtualBox en la cual se tenga salida a Internet

- 3.1 Seleccionar el menú "Redr
- 3.2 Escoger la opción interfaces
- 3.3 Configurar la interfaz eth0 como dirección Estática
- 3.4 Dé clic en botón cambiar



3.5 Dar clic en botón guardar (anaranjado)

3.7 Confirmar los cambios



DESCARTAR CAMBIOS

3.8 Seleccionar la opción DNS

3.9 Definir el dominio de búsqueda

GUARDAR

Para este caso será: empresay.com.sv

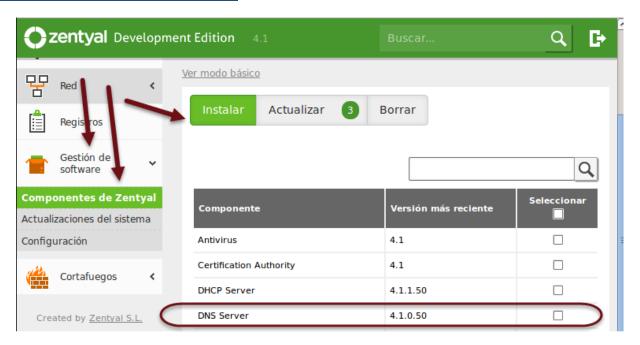


3.10 Dar clic en botón cambiar

2.3 Instalación y configuración del servidor DNS

Paso 1 – Instalar el servidor DNS

- 1.1 Seleccionar menú "Gestión de software"
- 1.2 Seleccionar opción "Componentes de Zentyal"
- 1.3 Seleccionar la opción "Instalar"
- 1.4 Marcar componente web "DNS Server"



1.5 Dar clic en botón "Instalar"

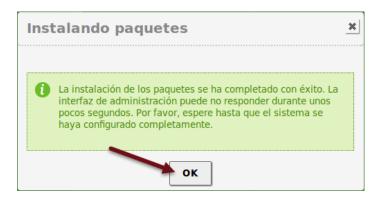
1.6 Confirmar los paquetes y dar clic en botón continuar



Si la conexión a Internet es correcta, aparecerá una pantalla similar a la siguiente, si no aparece la pantalla, entonces habrá que identificar el problema de conectividad hacia la Internet.



1.7 Dar clic en pantalla "OK"



Paso 2 – Activar módulo DNS

2.1 Seleccionar menú "Estado de los módulos"

2.2 Seleccionar DNS

Es recomedable seleccionar también el módulo de registros



2.3 Confirmar pantalla "Configurar módulo DNS"



Dar un clic en el botón "Aceptar"

"El hombre que tiene amigos ha de mostrase amigo, Y amigo hay más unido que un hermano... Prov 18:24". 19/36

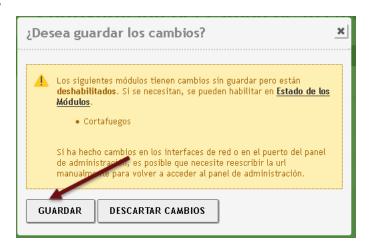
2.4 Dar un clic en el botón guardar configuración

Esquina superior derecha con fondo naranja



2.5 Confirmar guardar cambios

Dar clic en botón "Guardar"



2.6 Confirmar cambios realizados

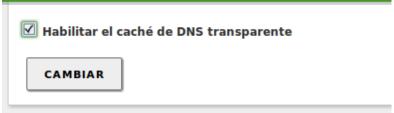


Paso 3 – Configuración del servidor DNS

3.1 Seleccionar menú DNS del panel izquierdo



Nota: Si se estuviera configurado el servidor DNS junto con un servidor DHCP será necesario Habilitar el caché de DNS transparente



3.2 Agregar un Reenviador (Redireccionador)

A. Dar un clic en el botón "Añadir nuevo"



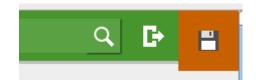
B. Agregar la dirección IPv4 del DNS del ISP o del equipo que se encarga de la resolución de nombres hacia Internet

Nota: Para esta guía se utilizará 192.168.20.1, en el laboratorio podría ser 192.168.1.18, es bueno idea colocar u segundo Redireccionador DNS con 8.8.8.8



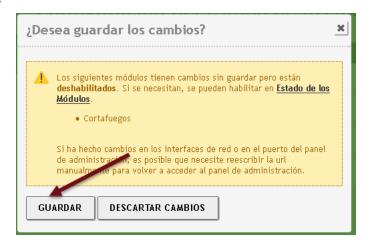
C. Dar clic en botón "Añadir"

3.3 Dar clic en botón "Guardar"



3.4 Confirmar guardar cambios

Dar clic en botón "Guardar"



3.5 Verificar los cambios



Paso 4 – Crear el dominio de la empresa

4.1 Añadir el dominio



Dar clic en botón "+ **Añadir nuevo**"

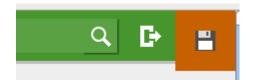
4.2 Definir el nombre del dominio

A. Definir empresay.com.sv; Donde Y es el número de cada grupo



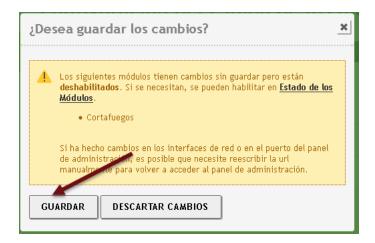
B. Dar clic en el botón "+ Añadir"

4.3 Dar clic en botón "Guardar"

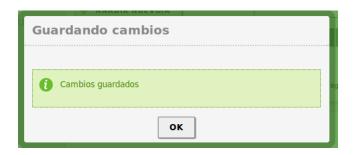


4.4 Confirmar guardar cambios

Dar clic en botón "Guardar"



4.5 Verificar los cambios

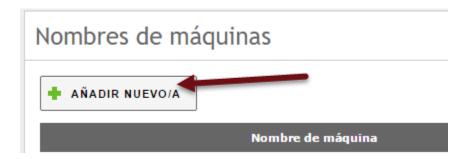


Paso 5 – Crear los registros del DNS

5.1 Dar clic en el botón "Nombre de máquinas"

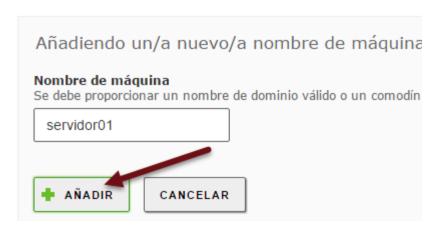


5.2 Dar clic en botón "+ Añadir nuevo"

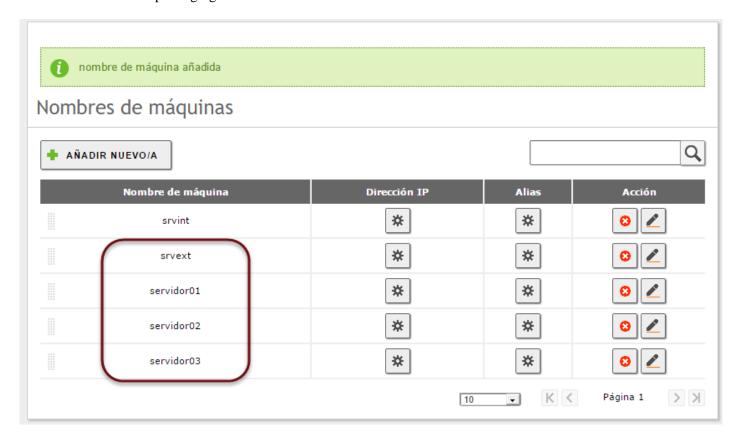


5.3 Definir el host de los equipos

A. Escribir en minúsculas servidor01



- B. Dar clic en botón "+ Añadir"
- D. Utilizar el cuadro 3 para agregar los demás hosts



5.4 Definir las direcciones IPv4 de los hosts

- A. Seleccionar el dominio "empresay.com.sv" en la parte superior
- B. Dar clic en el botón "Dirección IP"



C. Dar clic en botón "+ Añadir nuevo"



D. Definir la dirección IPv4 según el cuadro 3



Dar clic en botón "+Añadir"

E. Utilizar el cuadro 3 para agregar los demás hosts

5.5 Crear los registros para los alias

- A. Seleccionar el dominio "empresay.com.sv" en la parte superior
- B. Dar clic en el botón "Alias"



C. Dar clic en botón "+ Añadir nuevo"



D. Definir el alías según el cuadro 3

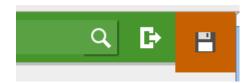


Dar clic en botón "+Añadir"

E. Utilizar el cuadro 3 para agregar los demás alias

5.6 Guardar los cambios realizados

A. Dar clic en botón "Guardar"



B Confirmar guardar cambios Dar clic en botón "Guardar"



C. Verificar los cambios



Nota: Si se está utilizando una configuración de red en modo bridge o NAT en VirtualBox, cuando se haya terminado de realizar las pruebas con el servidor DNS se deberá asignar la dirección IPv4 192.168.60.2/24, el GW 192.168.60.1 y el en servicio DNS se definirá el reenviador con el valor del ISP (aunque se puede utilizar el servidor de Google 8.8.8.8, 8.8.4.4)





2.4 Pruebas en servidor DNS

Consideraciones

- Para comprobar que el servicio DNS funciona se utilizará una máquina que se encuentre en el mismo segmento de red del servidor DNS.
- La máquina a utilizar podrá ser un equipo CorePlus o un Equipo Windows
- La máquina que servirá como cliente DNS deberá tener como dirección para el servidor DNS la dirección IPv4 del servidor srvint.

Opción 1 – Si utiliza un cliente Windows 10

1.1 Abra una consola de texto co permisos de administrador: runas

1.2 Asigne una dirección IPv4 y la IPv4 del GW al cliente DNS

En esta guía se está utilizado la red 192.168.60.15.0/24 y la Interfaz se llama wi-fi Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
C:\>netsh inter ipv4 set add wi-fi static 192.168.60+Y.15 255.255.255.0 192.168.60.1 10
```

1.3 Comprobar que se asignó correctamente:

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
C:\>ipconfig
```

1.4 Asignar la dirección del servidor srvint como DNS primario

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
C:\>netsh inter ipv4 set dns wi-fi static 192.168.60+Y.2 primary
```

1.5 Comprobar que se agregó el DNS

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
C:\>ipconfig /all |find "DNS"
```

```
Sufijo DNS principal ....:
Sufijo DNS específico para la conexión.:
Sufijo DNS específico para la conexión.:
Servidores DNS....:
192.168.60.2
```

1.6 Verificar que exista comunicación con el servidor srvint

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
C:\>ping 192.168.60.3 -n 3
```

```
Haciendo ping a 192.168.60+Y.2 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.60+Y.2: bytes=32 tiempo=1ms
Respuesta desde 192.168.60+Y.2: bytes=32 tiempo<1m
TTL=63
Respuesta desde 192.168.60+Y.2: bytes=32 tiempo<1m
TTL=63
```

```
Estadísticas de ping para 192.168.60.2:
    Paquetes: enviados = 3, recibidos = 3, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms
```

1.7 Realizar consultas recursivas

Hacer consulta por FQDN, Digitar el siguiente comando en una sola línea.

C:\> Servidor: srvint.empresay.com.sv
Address: 192.168.60.2

Nombre: servidor01.empresay.com.sv
Address: 192.168.60.11

Hacer consulta por Alias, Digitar el siguiente comando en una sola línea.

C:\>nslookup www.empresay.com.sv

Servidor: srvint.empresay.com.sv

Address: 192.168.60.2

Nombre: servidor01.empresay.com.sv

Address: 192.168.60.11

Aliases: www.empresay.com.sv

Hacer consulta por Pointer, Digitar el siguiente comando en una sola línea.

C:\>nslookup 192.168.60.13

Servidor: srvint.empresay.com.sv

Address: 192.168.60.2

Nombre: servidor03.empresay.com.sv

Address: 192.168.60.13

1.8 Realizar consultas iterativas

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

C:\>nslookup cuchillac.net

Servidor: srvint.empresay.com.sv

Address: 192.168.60.2

Respuesta no autoritativa:
Nombre: cuchillac.net
Address: 50.87.152.212

Opción 2 – Si utiliza un equipo Linux

2.1 Abra una consola de texto co permisos de administrador: su

tc@server2:~\$ su root Password: 123456

2.2 Asigne una dirección IPv4 y la IPv4 del GW al cliente DNS

En esta guía se está utilizado la red 192.168.50+Y.16/24, y la Interfaz se llama eth0 Digitar los siguientes comandos en una sola línea.

root@server2:/home/tc# ifconfig eth0 192.168.60+Y.16 netmask 255.255.255.0

root@server2:/home/tc# route add default gw 192.168.60+Y.1

2.3 Comprobar que se asignó correctamente:

Digitar los siguientes comandos en una sola línea.

root@server2:/home/tc# ifconfig eth0

eth0

```
Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:DD:00:AA:02
inet addr:192.168.60+Y.16 Bcast:192.168.60.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:497 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:266 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:46492 (45.4 KiB) TX bytes:31988 (31.2 KiB)
Interrupt:10 Base address:0xd020
```

root@server2:/home/tc# route -n

Kernel IP routing table

| Destination | Gateway | Genmask | Flags | Metric | Ref | Use | Iface |
|-----------------|----------------|-----------------|-------|--------|-----|-----|-------|
| 0.0.0.0 | 192.168.60.1 | 0.0.0.0 | UG | 0 | 0 | 0 | eth0 |
| 127.0.0.1 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | UH | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 192.168.60.0 | 0.0.0.0 | 255.255.255.0 | U | 0 | 0 | 0 | eth0 |
| route: SIOCADDR | T: File exists | | | | | | |

2.4 Asignar la dirección del servidor srvint como DNS primario

Modificar las líneas del archivo o crear uno si no estuviera

root@server2:/home/tc# mcedit /etc/resolv.conf

search empresay.com.sv nameserver 192.168.60+Y.2

2.5 Comprobar que se agregó el DNS

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

root@server2:/home/tc# cat /etc/resolv.conf

search empresay.com.svnameserver 192.168.60+Y.2

2.6 Verificar que exista comunicación con el servidor srvint

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
root@server2:/home/tc# ping -c 3 192.168.60+Y.2

PING 192.168.60+Y.2 (192.168.60+Y.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.60+Y.2: seq=0
64 bytes from 192.168.60+Y.2: seq=1
64 bytes from 192.168.60+Y.2: seq=1
64 bytes from 192.168.60+Y.2: seq=2
65 time=0.987 ms
66 time=0.526 ms
67 time=0.876 ms
68 time=0.876 ms
69 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
69 round-trip min/avg/max = 0.526/0.796/0.987 ms
60 root@server2:/home/tc#
```

2.7 Realizar consultas recursivas

Hacer consulta por FQDN, Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
root@server2:/home/tc# nslookup servidor01.empresay.com.sv
Server: 192.168.60+Y.2
Address 1: 192.168.60+Y.2 srvint.empresay.com.sv

Name: servidor01.empresay.com.sv
Address 1: 192.168.60.11 servidor01.empresay.com.sv
```

Hacer consulta por Alias, Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
root@server2:/home/tc# nslookup www.empresay.com.sv
Server: 192.168.60+Y.2
Address 1: 192.168.60+Y.2 srvint.empresay.com.sv

Name: www.empresay.com.sv
Address 1: 192.168.60.11 servidor01.empresay.com.sv
```

Hacer consulta por Pointer, Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
root@server2:/home/tc# nslookup 192.168.60.13
Server: 192.168.60+Y.2
Address 1: 192.168.60+Y.2 srvint.empresay.com.sv

Name: 192.168.60.13
Address 1: 192.168.60.13 servidor03.empresay.com.sv
```

2.8 Realizar consultas iterativas

Digitar el siguiente comando en una sola línea.

```
root@server2:/home/tc# nslookup cuchillac.net
Server: 192.168.60+Y.2
Address 1: 192.168.60+Y.2 srvint.empresay.com.sv

Name: cuchillac.net
Address 1: 50.87.152.212 50-87-152-212.unifiedlayer.com
```

III. Archivos de configuración

No editarlos solo servirán de referencia

```
root@srvint:~# cat /etc/bind/named.conf
include "/etc/bind/named.conf.options";
include "/etc/bind/keys";
// prime the server with knowledge of the root servers
zone "." {
        type hint;
        file "/etc/bind/db.root";
};
// be authoritative for the localhost forward and reverse zones, and for
// broadcast zones as per RFC 1912
zone "localhost" {
        type master;
        file "/etc/bind/db.local";
};
zone "127.in-addr.arpa" {
        type master;
        file "/etc/bind/db.127";
};
zone "0.in-addr.arpa" {
       type master;
        file "/etc/bind/db.0";
};
zone "255.in-addr.arpa" {
       type master;
        file "/etc/bind/db.255";
};
include "/etc/bind/named.conf.local";
root@srvint:~# cat /etc/bind/named.conf.options
options {
     sortlist {
            { 192.168.60.0/24 ; { 192.168.60.0/24 ; };};
   directory "/var/cache/bind";
    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you might need to uncomment the query-source
    // directive below. Previous versions of BIND always asked
    // questions using port 53, but BIND 8.1 and later use an unprivileged
    // port by default.
    //query-source address * port 53;
    //transfer-source * port 53;
    //notify-source * port 53;
    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
```

[&]quot;El hombre que tiene amigos ha de mostrase amigo, Y amigo hay más unido que un hermano... Prov 18:24". 33/36

```
// nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    forward first;
    forwarders {
        192.168.20.1;
    };
    auth-nxdomain no;
                         # conform to RFC1035
    allow-query { any; };
    allow-recursion { trusted; };
    allow-query-cache { trusted; };
    allow-transfer { internal-local-nets; };
};
logging { category lame-servers { null; }; };
root@srvint:~# cat /etc/bind/db.empresay.com.sv
$ORIGIN empresay.com.sv.
$TTL 3D
        ΙN
                SOA
                        srvint hostmaster (
                        2015121123 ;serial number
                                         ;refresh
                        2Н
                                         ;retry
                        4W
                                         ;expiration
                        1D )
                                 ; minimum
@
        ΙN
                NS
                        srvint
                        192.168.60.2
9
        ΤN
                Α
                            192.168.60.2
srvint
            ΙN
                    Α
fs01
            ΙN
                    CNAME
                            <mark>srvint</mark>
srvext
            IN
                    Α
                            192.168.60.1
                            192.168.50.1
srvext.
            IN
                    Α
router01
            IN
                   CNAME srvext
servidor01 IN
           IN A 192.168.60
IN CNAME servidor01
IN A 192.168.60
                            192.168.60.11
servidor02 IN
                            192.168.60.12
bd01
           IN
                  CNAME servidor02
servidor03 IN
                   A
                            192.168.60.13
            IN
                    CNAME servidor03
root@srvint:~# cat /etc/bind/db.60.168.192
$TTL 3D
$ORIGIN 60.168.192.in-addr.arpa.
                SOA
                        srvint.empresay.com.sv. hostmaster.empresay.com.sv. (
                        2015121123
                                       ;serial number
                        8 H
                                         ;refresh
                        2H
                                         ;retry
                        4 W
                                         ;expiration
                        1D )
;
                NS
                        srvint.empresay.com.sv.
        PTR
                srvint.empresay.com.sv.
1
                srvext.empresay.com.sv.
        PTR
11
        PTR
                servidor01.empresay.com.sv.
12
        PTR
                servidor02.empresay.com.sv.
13
        PTR
                servidor03.empresay.com.sv.
```

```
root@srvint:~# cat /etc/bind/db.50.168.192
$ORIGIN 50.168.192.in-addr.arpa.
                        srvint.empresay.com.sv. hostmaster.empresay.com.sv. (
               SOA
        ΙN
                        2015121123 ;serial number
                                        ;refresh
                        2Н
                                        ;retry
                                        ;expiration
                        4W
                        1D )
                NS
                        srvint.empresay.com.sv.
                srvext.empresay.com.sv.
        PTR
```

IV. Tareas e investigación

Contestar las siguientes preguntas utilizado la norma RFC 1035 y RFC 1034 (disponible en https://www.ietf.org/rfc/rfc1034.txt y https://www.ietf

- 1. ¿Qué significa el acrónimo DNS?
- 2. ¿Cuáles son los componentes del servicio DNS?
- 3. ¿Qué es una consulta recursiva?
- 4. ¿Qué es una consulta iterativa?
- 5. Explique brevemente los tres tipos de servidores DNS
- 6. ¿Qué es una zona directa?
- 7. ¿Qué es una zona inversa?
- 8. Escriba brevemente la función de los siguientes registros
 - SOA
 - NS
 - A
 - AAAA
 - CNAME
 - PTR
 - MX
 - SRV

¿Qué es un resolver?

V. Referencias bibliográficas y bibliografía.

Referencias bibliográficas

El material desarrollado aquí se elaboró bajo las pruebas realizadas y la experiencia del autor.

Bibliografía

- Abstracciones de red de alto nivel en Zentyal (4.1 español) https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Abstracciones de red de alto nivel en Zentyal#objetos-de-red
- Configuración de servidor DNS (4.1 español) https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Servicio_de_resolucion_de_nombres_de_dominio_(DNS)
- Configuración y explicación del servidor DNS en Centos http://www.alcancelibre.org/staticpages/index.php/introduccion-protocolo-dns
- Configuración del servidor DNS bind en Ubuntu http://www.redeszone.net/gnu-linux/configurar-un-servidor-dns-bind-en-linux-ubuntu/

 $\underline{https://sliceoflinux.wordpress.com/2010/04/21/instalar-y-configurar-un-servidor-dns-con-ubuntu-server-paso-a-paso/}$

• Leer sobre el tipo de registro SRV https://www.strato.es/faq/article/2312/¿Qué-es-un-registro-SRV-y-cómo-lo-puedo-utilizar.html