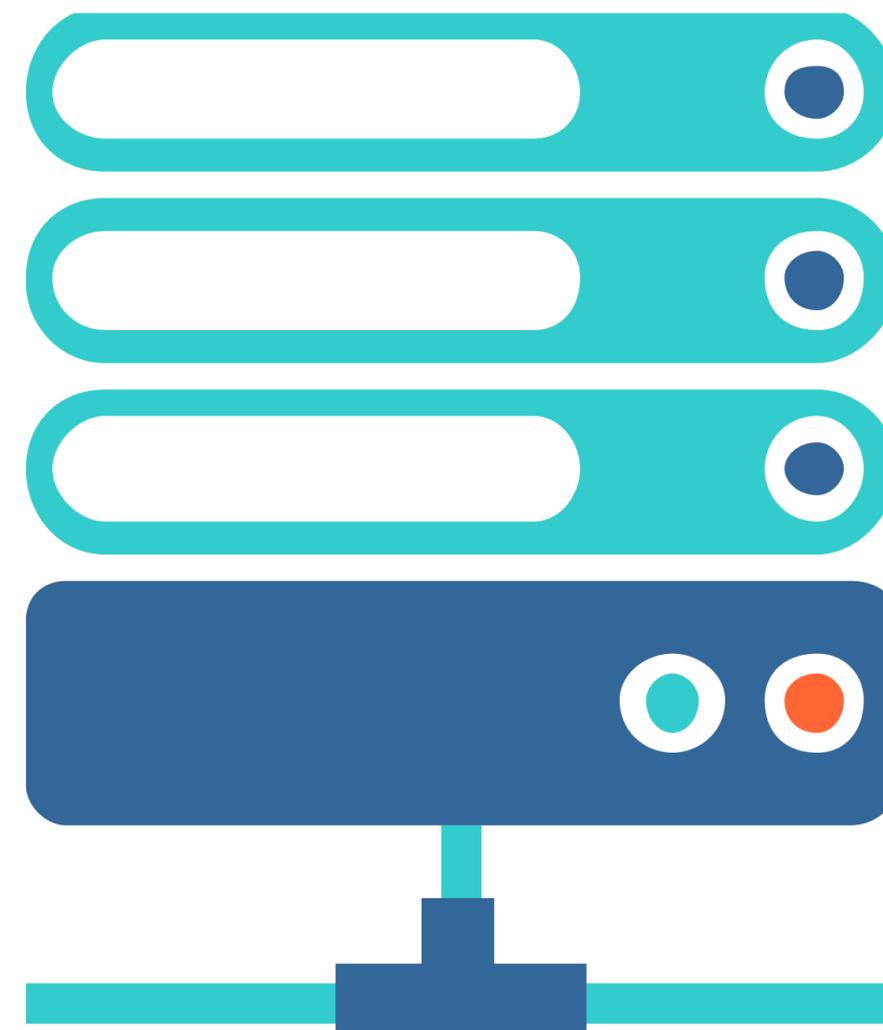


INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN UN SERVIDOR DNS Y SERVIDOR WEB APACHE.

Módulo 8: Sistemas Operativos de Redes

 **Telecomunicaciones**



Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	<p>OA1 Leer y utilizar esquemas, proyectos y en general todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones de montaje y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.</p>	
Módulo 2	<p>OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p> <p>OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.</p>	Módulo 6
Módulo 3	<p>OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción, y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p>	Módulo 7
Módulo 4	<p>OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.</p>	Módulo 8
Módulo 5	<p>OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>OA4 Realizar medidas y pruebas de conexión y de continuidad de señal eléctrica, de voz, imagen y datos- en equipos, sistemas y de redes de telecomunicaciones, utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal autorizada por la normativa vigente.</p>	Módulo 9
		Módulo 10
		<p>No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.</p>
		<p>OA8 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.</p> <p>OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.</p>
		<p>OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.</p>
		<p>OA3 Instalar y/o configurar sistemas operativos en computadores o servidores con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.</p>
		<p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo, a los requerimientos de los usuarios.</p> <p>OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p>



Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p>A- Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p>B- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p>C- Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p>D- Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p>E- Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p>F- Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p>G- Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p>H- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p>I- Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p>J- Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p>K- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p>L- Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3 y su relación con los OAG

HABILIDADES

1. Información

1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.

2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

2. Resolución de problemas

1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.

2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.

3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

3. Uso de recursos

1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.

3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

4. Comunicación

4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

5. Trabajo con otros

1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

6. Autonomía

1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.

2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.

3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.

4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades

7. Ética y responsabilidad

1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.

2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.

3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.

4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO

8. Conocimientos

1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



Metodología seleccionada

Juego de roles

- Esta presentación les ayudará a poder comprender los conceptos necesarios para el desarrollo de su actividad.

Aprendizaje Esperado

- **AE3.** Configura servicios de red como administración de ficheros, información, comunicación e impresión, entre otros, de acuerdo con los requerimientos de usuario y los estándares de la industria.



¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

Instalar y configurar un servidor DNS y un servidor Web Apache de acuerdo con los requerimientos de usuario y los estándares de la industria.



Contenidos

01 Conocer e identificar las características de un Servidor DNS y un Servidor Web

- Servidor DNS: definición y aspectos básicos.
- Servidor Web: definición y aspectos básicos.
- Relación entre un servidor DNS y un servidor Web.

02 Instalación y configuración de un Servidor DNS

- Servicio named.

03 Instalación y configuración de un Servidor Web Apache

- Servicio httpd.



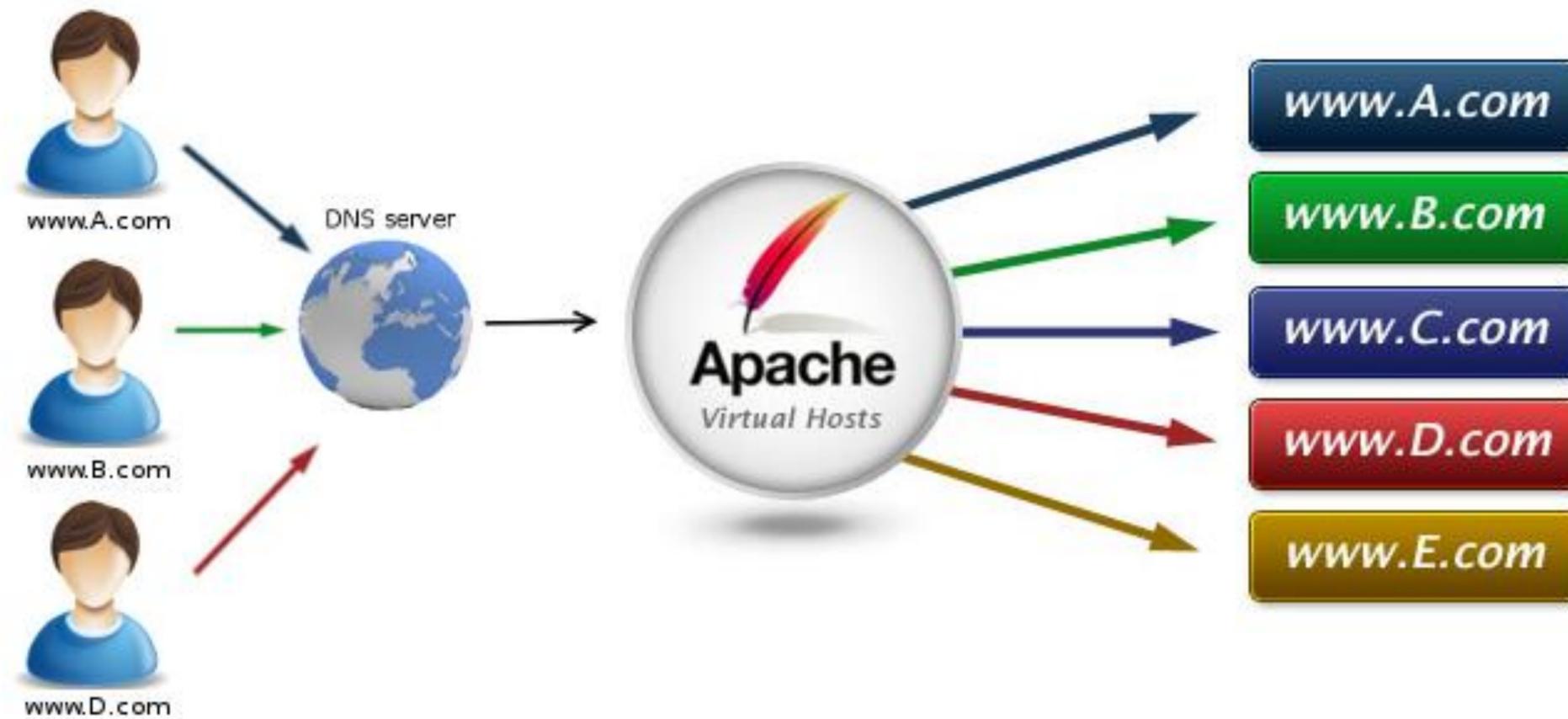
Contenidos

01 Verificar para los clientes Windows la presencia del servidor DNS y la página web creada

- Validación del servicio DNS utilizando “Símbolo de sistema”.
- Validación del servicio Web utilizando un navegador (ej.: Chrome).



Conocer e identificar las características de un Servidor DNS y un Servidor Web



Fuente imagen: http://1.bp.blogspot.com/-Gz16KCvdIEs/UCPEh01E4HI/AAAAAAAAAJY/rNO_8jX0FwI/s1600/virtual_hosts_diagram.jpg



¿Qué entiendes por simbología?

- ¿Qué sabes acerca de DNS?
- ¿Cuál crees tú es el propósito de un servidor DNS?



Fuente imagen: <https://www.solingest.com/wp-content/uploads/2018/05/DNS.png>



Servidor DNS: definición y aspectos básicos

- Un servidor DNS también conocido como servidor de nombres de dominio, consiste en un software para servidores que recurre a una base de datos para responder a las peticiones que guardan relación con el espacio de nombres de dominio. En otras palabras, asocia una dirección IP con un nombre de dominio.
- Servidor DNS Primario, principal o maestro, corresponde al servidor que accede a su base de datos local para responder a una petición de resolución.
- Servidor DNS Secundario Esclavo, cuando el servidor no es capaz de resolver nombres de forma local recurre a otros servidores DNS para responder a esta solicitud de resolución.



¿Por qué crees tú es importante la presencia de un servidor Web en una red de computadores?



Fuente imagen: <https://www.solingest.com/wp-content/uploads/2018/05/DNS.png>



Servidor Web: definición y aspectos básicos

- Los servidores web sirven para almacenar contenidos de Internet (páginas web) y facilitar su disponibilidad de forma constante y segura.
- Por lo general, las empresas de gran tamaño poseen su propio servidor Web, y en el caso de las empresas pequeñas, lo frecuente es que paguen a un proveedor externo para alojar su dominio.
- El protocolo utilizado para la transmisión es HTTP (Hypertext Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto) o su variante cifrada HTTPS. El protocolo HTTP es el código o lenguaje en el que el navegador de un cliente le comunica al servidor qué página quiere visualizar.



Relación entre un Servidor DNS y un Servidor Web

- Cuando se introduce la dirección de una página web (URL) en el campo de búsqueda del navegador, éste realiza una petición llamada resolver, un componente especial del sistema operativo cuya función consiste en almacenar en caché direcciones IP ya solicitadas anteriormente, y proporcionarlas cuando la aplicación cliente (navegador, programa de correo) la solicita. Si la dirección IP solicitada no se encuentra en el caché para resolver, éste redirige la petición al servidor DNS que corresponda, que en general, se trata del servidor DNS del proveedor de Internet.



Reflexionemos:

¿Qué ocurre cuando un servidor DNS primario no es capaz de resolver una solicitud?

¿Por qué es necesario un protocolo de comunicación en un servidor Web?



Instalación y configuración de un Servidor DNS

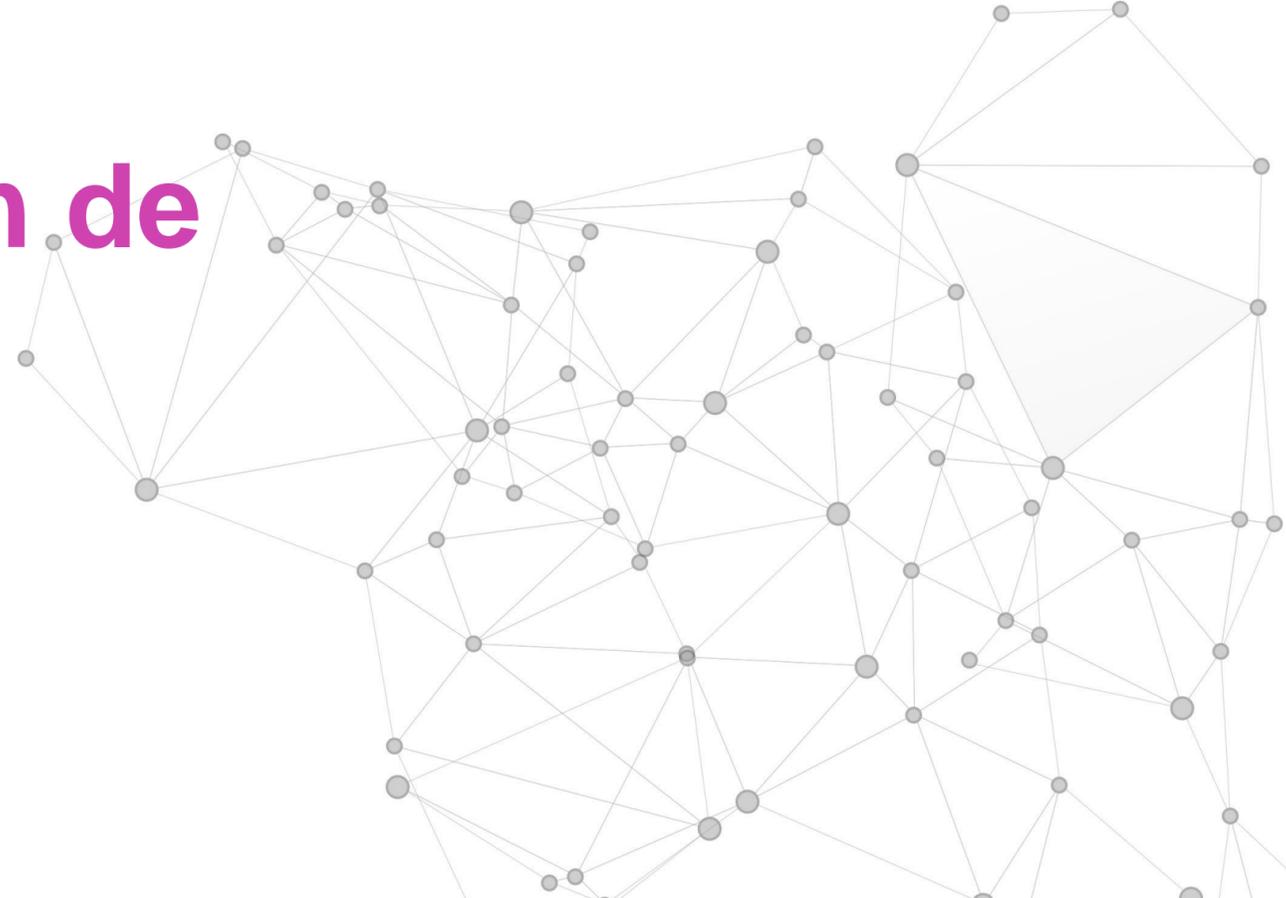
- *(Se sugiere realizar la actividad en un computador o máquina virtual con sistema operativo Linux CentOS 7 o superior)*



Fuente imagen: <https://comoinstalar.me/wp-content/uploads/2019/10/como-instalar-el-servidor-dns-bind-en-centos-7.jpg>



Instalación y configuración de un Servidor DNS



- Primero se debe instalar el servicio DNS:

yum install bind -y

- Luego editar el archivo principal de DNS `/etc/named.conf` e incluir la dirección IP del servidor en la línea `listen-on port 53 {...}`; y la dirección de la red local con su prefijo de red en la línea `allow-query {...}`;

```
options {
listen-on port 53 { 192.168.1.115; };
listen-on-v6 port 53 { ::1; };
directory ██████████ "/var/named";
dump-file ██████████ "/var/named/data/cache_dump.db";
statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";
memstatistics-file "/var/named/data/named_mem_stats.txt";
secroots-file "/var/named/data/named.secroots";
recursing-file "/var/named/data/named.recursing";
allow-query { 192.168.1.0/24; };
}
```

Fuente propia



Instalación y configuración de un Servidor DNS



Avanzar en el mismo archivo y buscar la referencia de zona, luego crear la zona de búsqueda directa y la zona de búsqueda inversa. Para esta actividad se utilizó el nombre de página web mipagina.cl. Observar que el registro de búsqueda inversa esta respetando estándares de la industria. Guardar los cambios y salir.

```
zone "mipagina.cl" IN {
    type master;
    file "directa.mipagina.cl";
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "inversa.mipagina.cl";
};
```

Fuente propia



Instalación y configuración de un Servidor DNS



- Validar el archivo `named.conf`, corregir errores de sintaxis de ser necesario

`named-checkconf /etc/named.conf`

- Cambiar ubicación al directorio `/var/named` y crear el archivo de búsqueda directa (`directa.mipagina.cl`), utilizando como plantilla el archivo `named.empty`, guardar los cambios y salir.

```
$TTL 3H
@      IN SOA  @ svr.mipagina.cl. (
                                0      ; serial
                                1D     ; refresh
                                1H     ; retry
                                1W     ; expire
                                3H )   ; minimum

svr    NS   svr.mipagina.cl.
svr    A    192.168.1.115
www    CNAME svr
```

Fuente propia



Instalación y configuración de un Servidor DNS

- Crear el archivo de búsqueda inversa (inversa.mipagina.cl), utilizando como plantilla el archivo de búsqueda directa, guardar los cambios y salir.

```
$TTL 3H
@      IN SOA  @ svr.mipagina.cl. (
                                0      ; serial
                                1D     ; refresh
                                1H     ; retry
                                1W     ; expire
                                3H )   ; minimum

      NS   svr.mipagina.cl.
115    PTR svr.mipagina.cl.
115    PTR www.mipagina.cl.
```

Fuente propia

- Asociar los archivos de búsqueda directa e inversa al grupo *named*

chgrp named directa.mipagina.cl inversa.mipagina.cl



Instalación y configuración de un Servidor DNS

Agregar al archivo `/etc/resolv.conf` la dirección ip del servidor DNS. En esta actividad se utiliza la dirección `192.168.1.115`, se aconseja eliminar o comentar la referencia a otros servidores DNS. Guardar los cambios y salir.

```
nameserver 192.168.1.115
```

Luego agregar al archivo `/etc/hosts` la dirección IP del servidor DNS, nombre del equipo y nombre del dominio. Guardar los cambios y salir.

```
192.168.1.115 svr.mipagina.cl  
mipagina.cl
```



Instalación y configuración de un Servidor DNS

- Para comprobar la configuración del servicio DNS, deshabilitar temporalmente las reglas SELinux.

setenforce 0

- Actualizar el cortafuegos con el servicio DNS.

firewall-cmd --permanent --add-service=dns
firewall-cmd --reload



Instalación y configuración de un Servidor DNS

- Iniciar el servicio DNS, si lo desea también puede verificar el estado del servicio.

```
systemctl start named  
systemctl status named
```

- Comprobar localmente la configuración del servicio DNS.

```
nslookup www.mipagina.cl  
nslookup 192.168.1.115
```



Reflexionemos

¿Por qué existe una zona de búsqueda directa y una zona de búsqueda inversa en el servicio DNS?



Instalación y configuración de un Servidor Web Apache

- ***(Se sugiere realizar la actividad en un computador o máquina virtual con sistema operativo Linux CentOS 7 o superior)***



Fuente imagen: <https://comoinstalar.me/wp-content/uploads/2018/09/como-instalar-apache-en-centos-7-1.jpg>



Instalación y configuración de un Servidor Web Apache



- Instalar el servicio para configurar el servidor web Apache.

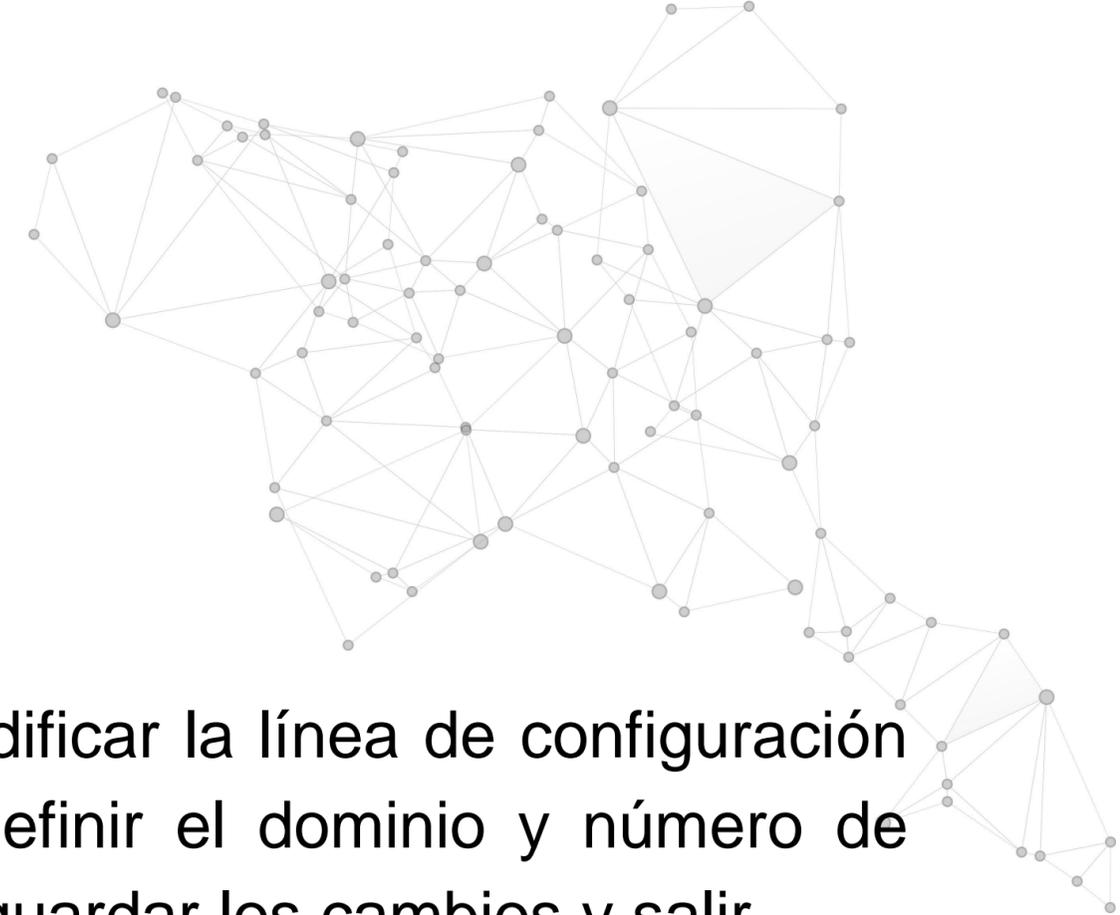
```
yum install httpd -y
```

- Editar el archivo principal de configuración

```
nano /etc/httpd/conf/httpd.conf
```



Instalación y configuración de un Servidor Web Apache



- Buscar y modificar la línea de configuración que hace referencia a ServerAdmin, recordar que el nombre de dominio para la actividad es *mipagina.cl*

ServerAdmin admin@mipagina.cl

- Habilitar y modificar la línea de configuración que permite definir el dominio y número de puerto, luego guardar los cambios y salir.

ServerName www.mipagina.cl:80



Instalación y configuración de un Servidor Web Apache



- A continuación, crear el archivo de host virtual, en la actividad se asocia el nombre *virtualhost.conf*

nano /etc/httpd/conf.d/virtualhost.conf

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin admin@mipagina.cl
    DocumentRoot "/var/www/html/mipagina"
    ServerName www.mipagina.cl
    DirectoryIndex index.html
</VirtualHost>
```

Fuente propia

- *ServerAdmin y ServerName se definieron en el archivo httpd.conf.*
- *DocumentRoot indica la ubicación del archivo html de la página web.*
- *DirectoryIndex por su parte corresponde al nombre del archivo html.*



Instalación y configuración de un Servidor Web Apache

- Crear el directorio y archivo con el código html asociado a la página web.

```
mkdir /var/www/html/mipagina  
nano /var/www/html/mipagina/index.html
```

```
<html>  
  <head>  
    <title>MI PAGINA WEB</title>  
  </head>  
  <body>  
    <h2>¡BIENVENIDOS A MI PRIMERA PAGINA WEB!</h2>  
  </body>  
</html>
```

Fuente propia

- *En esta actividad incluimos un código html muy simple, pues el objetivo es comprobar que la página web sea accesible desde los equipos clientes.*



Instalación y configuración de un Servidor Web Apache



- Reiniciar el servicio httpd

```
systemctl restart httpd
```

- Agregar y actualizar el cortafuegos con el servicio *http*.

```
firewall-cmd --permanent --add-service=http  
firewall-cmd --reload
```



Reflexionemos

¿Cuál es el propósito del archivo llamado “host virtual” en un Servidor Web Apache?



Verificar para los clientes Windows la presencia del servidor DNS y la página web creada



Fuente imagen

https://d500.epimg.net/cincodias/imagenes/2015/07/27/lifestyle/1438011333_686227_1438011844_noticia_normal.jpg



Verificar para los clientes Windows la presencia del servidor DNS y la página web creada

- Validar la presencia del servidor DNS desde el “*Símbolo de sistema*” de un cliente Windows conectado a la red local, recordar que dirección IP del servidor en esta actividad es 192.168.1.115

```
Símbolo del sistema
C:\Users\USER>nslookup 192.168.1.115
Servidor:  www.mipagina.cl
Address:  192.168.1.115

Nombre:  www.mipagina.cl
Address:  192.168.1.115

C:\Users\USER>nslookup www.mipagina.cl
Servidor:  www.mipagina.cl
Address:  192.168.1.115

Nombre:  svr.mipagina.cl
Address:  192.168.1.115
Aliases:  www.mipagina.cl

C:\Users\USER>
```

Fuente propia



Verificar para los clientes Windows la presencia del servidor DNS y la página web creada

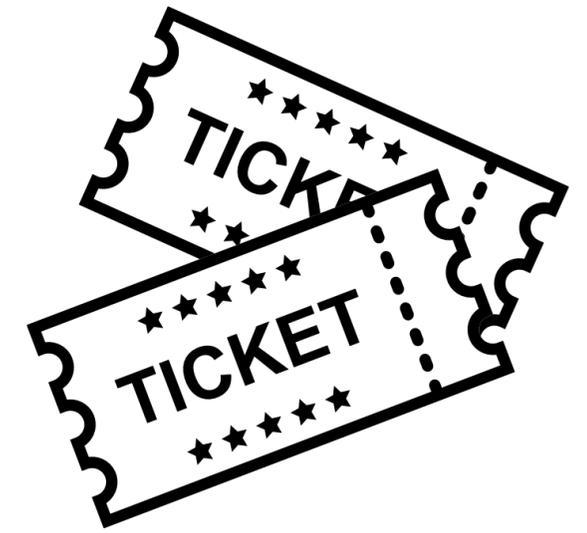
- Validar la página web `www.mipagina.cl` desde un cliente Windows conectado a la red local, recordar que el código html (`index.html`) puede ser editado e incluir recursos más avanzados.
- Consejo útil:** si está utilizando un servidor virtual (ej.: CentOS) puede utilizar la propiedad “adaptador puente” de su administrador de máquinas virtuales para trabajar con su sistema operativo Windows local y así realizar las pruebas de validación.



Fuente propia



Ticket de salida



01

¿Qué debes modificar en el archivo principal de configuración del servicio DNS para responder a las solicitudes de los clientes de una red de computadores?

02

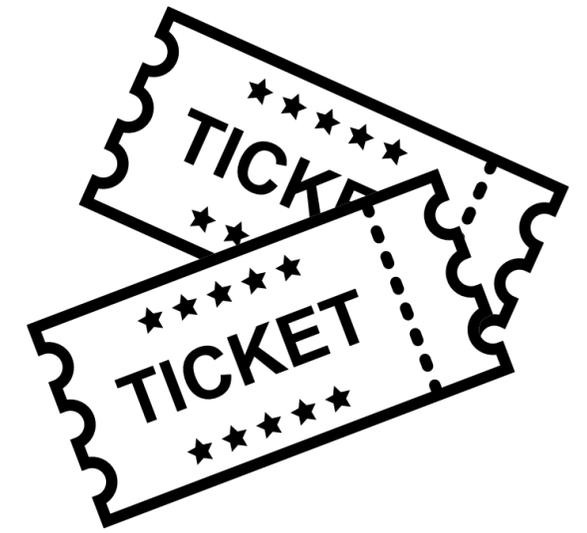
¿Cómo puedes crear de manera simple los archivos de búsqueda directa y búsqueda inversa respectivamente?

03

¿De qué forma es posible verificar la configuración del servicio DNS? ¿Cómo le explicarías a un amigo que no es de la especialidad esta verificación?



Ticket de salida



04

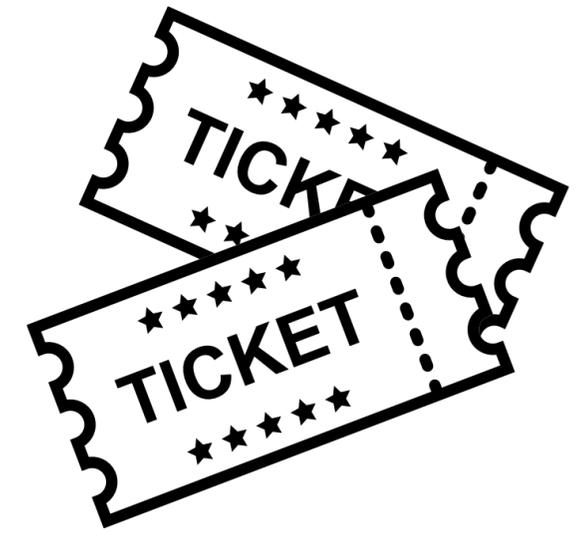
¿Qué debes modificar en el archivo principal de configuración del servicio Web de Apache para responder a las solicitudes de los clientes de una red de computadores?

05

¿Qué importancia tiene el archivo index.html para el servicio Web de Apache?



Ticket de salida



06

¿De qué forma es posible verificar la configuración del servicio Web Apache?

07

Reflexiona sobre tu cooperación en el trabajo en equipo, ¿cómo podrías mejorar tu desempeño en este aspecto?



REFERENCIAS DE CONTENIDO

- <https://www.centos.org/>
- <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/servidor-web-definicion-historia-y-programas/>
- <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-el-servidor-dns-y-como-funciona/>
- <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/protocolo-http/>

