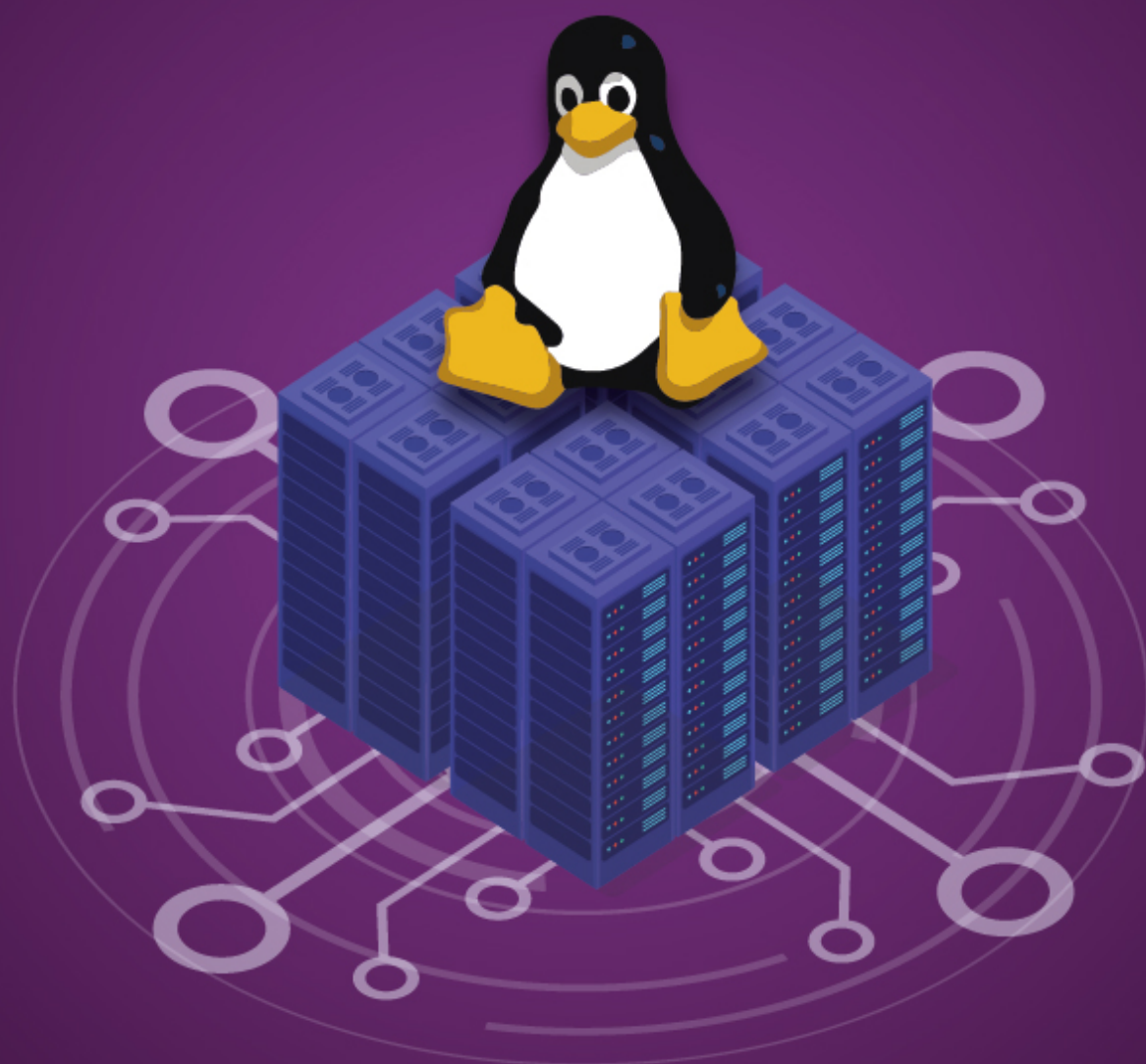


# Práctica de sistemas operativos para servidores **LINUX**



Edison Ernesto Almeida Zambrano  
Frank Aquino Cornejo Moreira  
Rosalía Gisella Gonzabay De La A  
María José Santana Minaya  
Leonardo Paul Quiñonez Campoverde  
Leiver Neptali Bravo Mera  
Michael Bird Medina Reyes

  
*Ediciones*  
**Uleam**

# Práctica de sistemas operativos para servidores Linux

Edison Ernesto Almeida Zambrano

Frank Aquino Cornejo Moreira

Rosalía Gisella Gonzabay De La A

María José Santana Minaya

Leonardo Paul Quiñonez Campoverde

Leiver Neptali Bravo Mera

Michael Bird Medina Reyes





Texto arbitrado bajo la modalidad doble par ciego en capítulos de libros

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

Ciudadela universitaria vía circunvalación (Manta)

[www.uleam.edu.ec](http://www.uleam.edu.ec)

**Dr. Marcos Zambrano Zambrano, PhD**

Rector

**Dra. Jackeline Terranova Ruiz, PhD**

Vicerrectora de Investigación, Vinculación y Postgrado

**Dr. Pedro Quijije**

Vicerrector Académico

**Dr. Fidel Chiriboga Mendoza, PhD**

Director de Editorial Universitaria

**Prácticas de sistemas operativos para servidores Linux**

©Edison Ernesto Almeida Zambrano

©Frank Aquino Cornejo Moreira

©Rosalía Gisella Gonzabay De La A

©María José Santana Minaya

©Leonardo Paul Quiñonez Campoverde

©Leiver Neptali Bravo Mera

©Michael Bird Medina Reyes

ISBN: 978-9942-827-66-1

Edición: Primera. Enero 2022. Publicación digital

**Editorial Universitaria**

**Mg. Alexis Cuzme Espinales**

Editor General

**Mg. José Márquez Rodríguez**

Gestor de Diseño Editorial

**Mg. Rossana Cedeño García**

Gestora de Redacción y trámites documentales del editorial con los autores.

**Lic. Anyela Rivas Cevallos**

Secretaria General de la Editorial

Una producción de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, registrada en la Cámara Ecuatoriana del Libro.

Sitio Web: [www.munayi.uleam.edu.ec](http://www.munayi.uleam.edu.ec)

Correo institucional: [editorial@uleam.edu.ec](mailto:editorial@uleam.edu.ec)

Facebook @EditorialUniversitario

Twitter @EdicionesUleam

Teléfono: 2 623 026 Ext. 255

Toda la información relacionada al contenido del texto es responsabilidad de los autores.

## Tabla de contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Instalación y Configuración de CentOS 7 .....</b>	<b>8</b>
VirtualBox .....	8
Proceso de descarga e instalación de VirtualBox.....	8
CentOS .....	15
Proceso de descarga CentOS 7.....	15
Preparación de máquina virtual.....	17
Instalación y configuración de CentOS 7 .....	25
Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7 .....	36
Proceso de instalación .....	36
<b>Verificación de nombres en CentOS 7.....</b>	<b>49</b>
<b>Configuración de red en CentOS 7.....</b>	<b>50</b>
<b>Configuración de dirección de Host.....</b>	<b>54</b>
<b>Configuración de solucionador de nombres de dominio .....</b>	<b>55</b>
<b>Verificación de configuraciones de red.....</b>	<b>56</b>
<b>Instalación y configuración de Webmin en Centos 7.....</b>	<b>57</b>
Webmin .....	57
Instalación Webmin en Centos 7 .....	58
Ejecutar terminal y acceder root .....	58
Verificación del servicio Webmin en Centos 7.....	61
Panel de Webmin.....	64
Actualizando Webmin.....	65
Configuración básica Webmin .....	67
Modo de conexión Webmin .....	70
Abrir puertos de Webmin en Firewall.....	71
Verificación de acceso a Webmin .....	72

<b>Instalación y configuración de Servidor Base de datos MariaDB y Gestor phpMyAdmin en Centos 7 .....</b>	<b>73</b>
Instalación de servidor de base de datos (MariaDB) .....	74
Conexión con el Cliente .....	83
<b>Instalación y configuración básica de PHP .....</b>	<b>84</b>
Instalación y configuración de PHP .....	84
Reinicio de Apache.....	86
Instalación de Composer for PHP .....	90
<b>Instalación de Mysql.....</b>	<b>92</b>
Preparación de repositorio para instalar Mysql. ....	92
Instalación de MySQL. ....	93
Configuración de MySQL.....	95
<b>Instalación y configuración básica de servidor DNS.....</b>	<b>97</b>
Historia del dns .....	97
Registro de DNS .....	97
La seguridad DNS .....	98
Pasaremos a la instacion de un dns en CentOS 7 .....	98
<b>Instalación y configuración de DHCP.....</b>	<b>109</b>
Modos en DHCP .....	109
DHCPv6 .....	109
Se empezará a instalar los servicios de DHCP .....	109
<b>Aplicación Web y Base de Datos. ....</b>	<b>116</b>
Creación de un sitio web con una interfaz llamada ingreso al sistema .....	116
Creación de archivos dentro de la carpeta html.....	116
<b>Creación de una base de datos .....</b>	<b>123</b>
Ejecución de MySQL.....	123

Pasos para crear una base de datos. ....	123
<b>Representación de funcionamiento y conexión de la base de datos con el sitio web.....</b>	<b>126</b>
<b>Instalación y configuración Básica del Servidor Apache .....</b>	<b>130</b>
<b>Instalación y configuración Básica de Zimbra en Centos7.....</b>	<b>140</b>
Zimbra.....	140
Ventajas: .....	140
Instalación de Zimbra.....	141
<b>Instalación de DNS Server Interno.....</b>	<b>142</b>
<b>Instalación de Zimbra 8.7 en CentOS 7.....</b>	<b>145</b>
Configuración de la red.....	145
<b>Instalación y configuración Básica de Iptables. ....</b>	<b>168</b>
<b>Servicio FirewallD .....</b>	<b>169</b>
Instalación y habilitación de iptables.....	170
Cambiar Firewall a Iptables.....	170
Configuración de reglas en iptables.....	173
Conexión Cliente Windows .....	176
<b>Bibliografía .....</b>	<b>178</b>
<b>Glosario.....</b>	<b>179</b>

## Introducción

El presente libro contiene prácticas de laboratorio que consisten en instalar, configurar y administrar Servicios en CentOS7. El sistema operativo CentOS es una distribución Linux para el ambiente empresarial cuyo desarrollo fue liberado para uso sin costo a sus clientes, su antecesor proviene de LINUX que está basada en la distribución Red Hat Enterprise Linux (RHEL), muy similar al RHEL.

Para el desarrollo de las prácticas de laboratorio se utilizó la herramienta virtual box que permite crear entorno de máquina virtual y donde se ejecutaron las siguientes prácticas:

- ✓ Instalación de Centos7 Modo Gráfico
- ✓ Instalación y configuración de Webmin en Servidor Centos
- ✓ Desarrollo e Implementación de una Aplicación Web en Centos7
- ✓ Instalación e Integración de PHP/Composer y Apache en Centos7
- ✓ Instalación y configuración Servidor DNS en Centos
- ✓ Instalación y configuración Servidor DHCP en CentOS7
- ✓ Instalación y configuración de Servidor Base de datos MariaDB y Gestor phpMyAdmin en Centos7
- ✓ Instalación y configuración de Apache Servidor en Cento7
- ✓ Instalación y Configuración básico de Servidor Zimbra en Centos7
- ✓ Instalación y configuración de IPTables en CentOS7

Las diferentes prácticas están pensadas para todos aquellos principiantes que no tienen conocimientos de Centos7 y todos sus beneficios gratuitos como Servidor.

# Instalación y Configuración de CentOS 7

## VirtualBox

- 
- VirtualBox es un software de virtualización para arquitecturas x86/amd64, la cual es desarrollada por Oracle Corporation. Esto quiere decir que, si se dispone de un ordenador con Windows, GNU/Linux o MacOS, se podrá crear una máquina virtual con otro sistema operativo diferente al que se tiene en el ordenador principal.
- En fin, este programa servirá para poder instalar el servidor CentOS 7, para poder realizar los diferentes procesos de configuración y poder utilizarlo como si fuera el sistema operativo nativo del ordenador.

## Proceso de descarga e instalación de VirtualBox

- A continuación, se describirá el paso a paso para la descarga e instalación de VirtualBox:
  1. Ingrese al sitio oficial de VirtualBox a través de la dirección <https://www.virtualbox.org>, y haciendo clic en “Download VirtualBox 6.1”



Figura 1. Instalación de Virtual Box.

2. El paso anterior llevará a la siguiente pantalla, donde se mostrará las plataformas que soportan el programa, en este caso se selecciona Windows host, ya que el ordenador donde se instalará tiene sistema operativo Windows respectivamente, se hará clic y se descargará automáticamente.





Figura 2. Instalación de Virtual Box.

3. Una vez descargado el programa se procederá a su instalación, se busca el programa en la carpeta de descargas que se tenga establecida en el navegador y se hace doble clic, se abrirá la ventana de instalación del programa, y se hace clic en "Next".

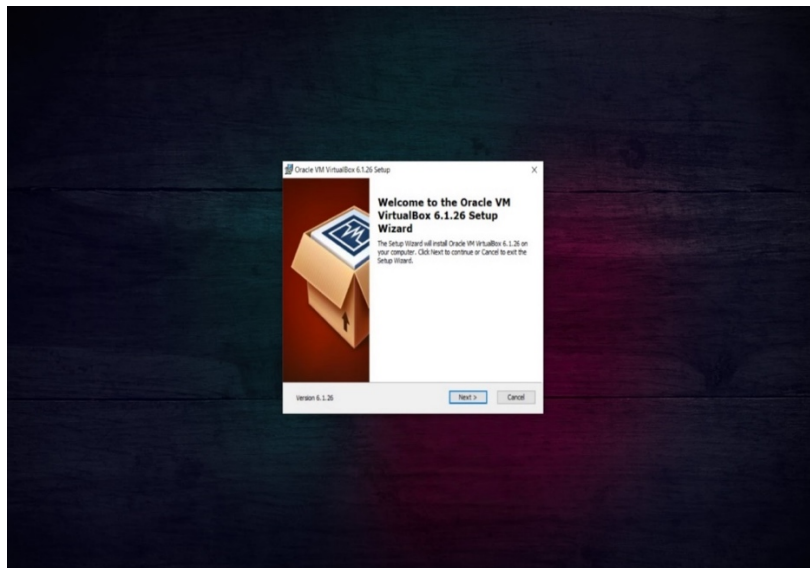


Figura 3. Instalación de Virtual Box.

4. Una vez realizado el paso anterior, se mostrará la ventana donde se instalará en el equipo, y también permitirá escoger el destino de instalación, en este caso se dejará el destino de instalación por defecto, es decir en el disco local C.

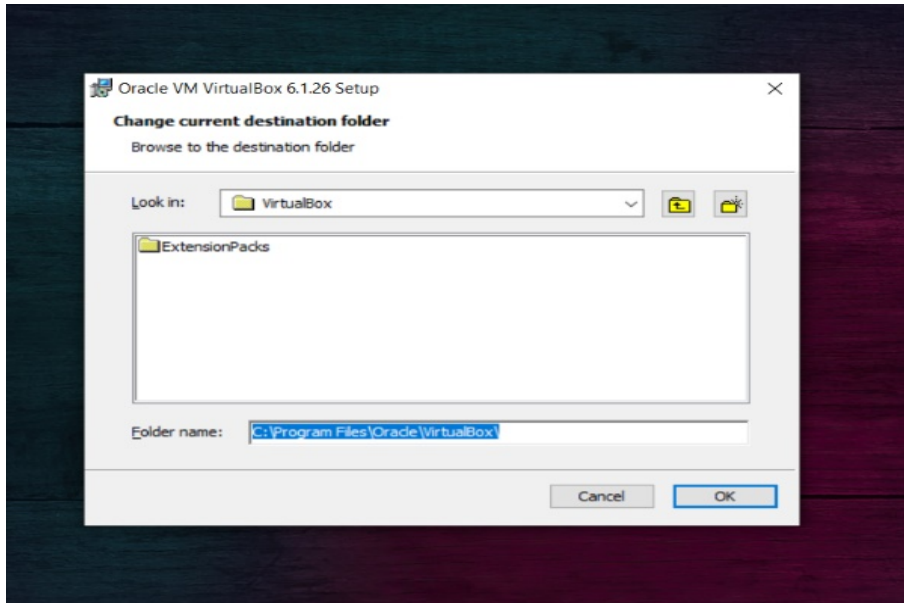


Figura 2. Instalación de Virtual Box.

4.1. En caso de que se cuente con otro disco duro, y se quiera instalar en ese disco el programa, simplemente se da clic en “Browse”, y se abrirá la siguiente ventana.

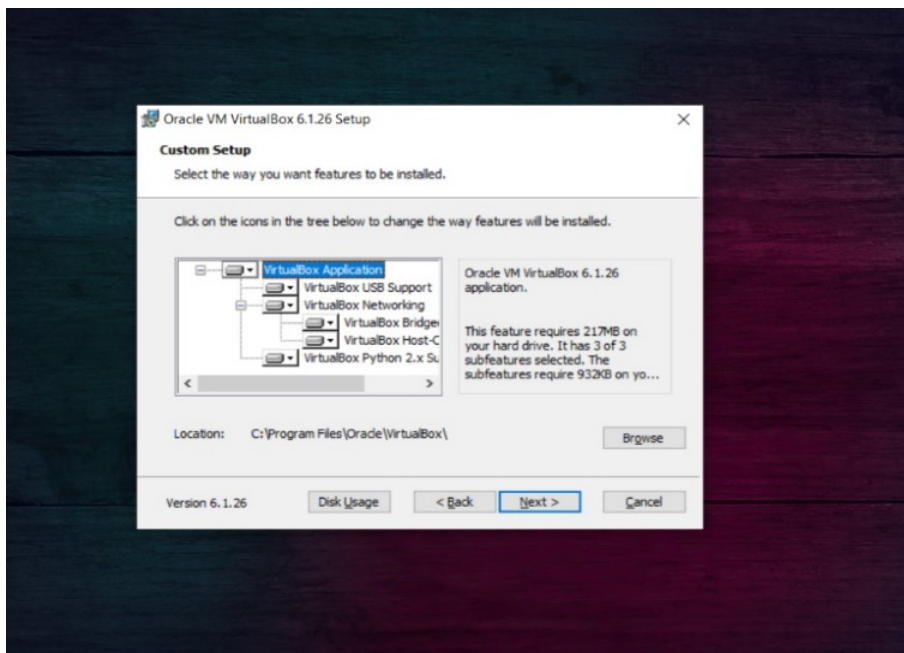


Figura 3. Instalación de Virtual Box.

4.2. Se le da en la flecha pequeña que se tiene en la barra donde está el texto “VirtualBox”, y se enlistarán diferentes carpetas y los discos que estén instalados, es decir, el disco local C y el otro disco, en este caso es Datos D.

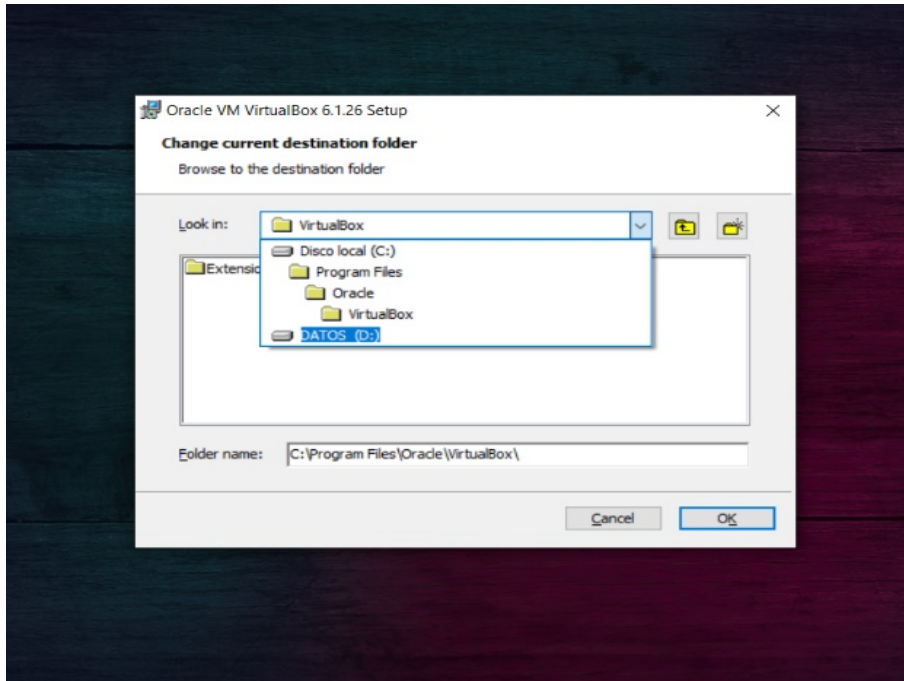


Figura 4. Instalación de Virtual Box.

- 4.3. Se le da clic en el disco que se escogió para la instalación, se abrirá el directorio y simplemente se escogerá donde se desea instalar el programa, y se le hace clic en "Ok", este llevará a la ventana del paso 4.

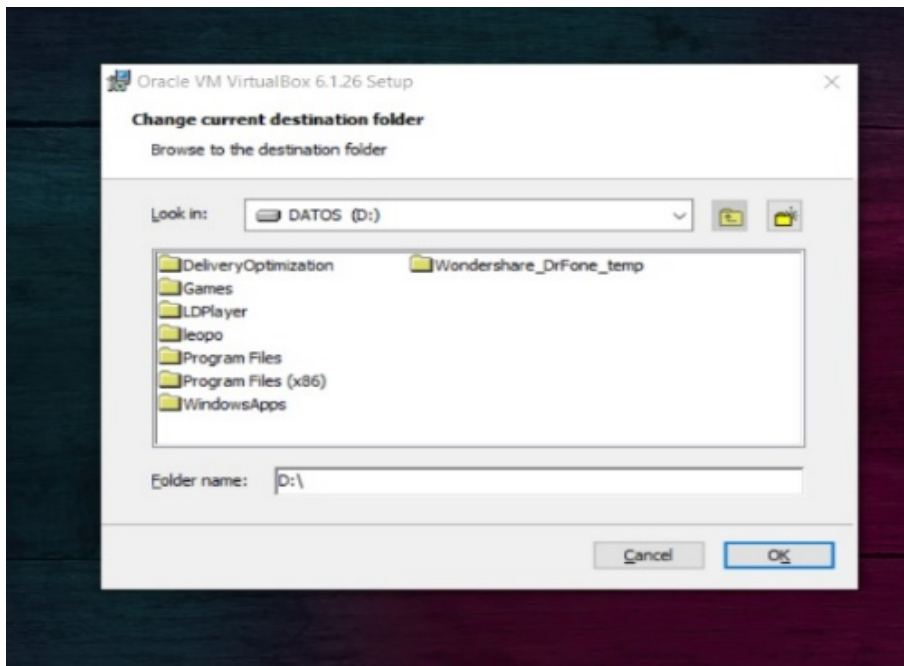


Figura 5. Instalación de Virtual Box.

5. Una vez hecho clic en "Next", aparecerán diferentes opciones las cuales permiten mostrar un ícono del programa en el inicio, en la barra lateral de inicio, etc. Por

defecto están todas marcadas y esto no muy relevante así que se hace clic en “Next”.

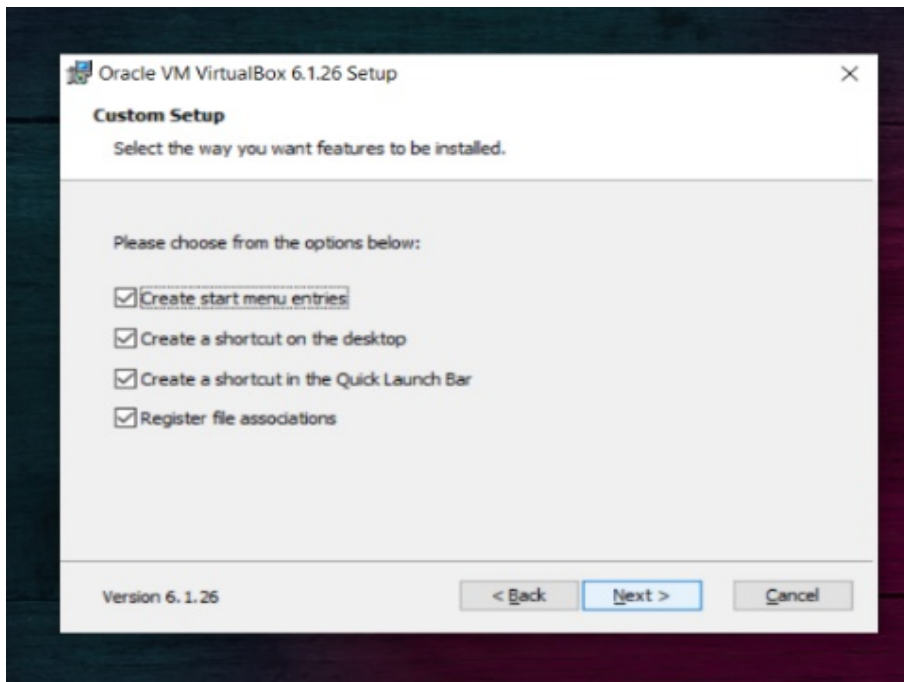


Figura 6. Instalación de Virtual Box.

6. En la siguiente ventana pregunta si se quiere instalar el programa se selecciona “Yes” para confirmar la instalación.

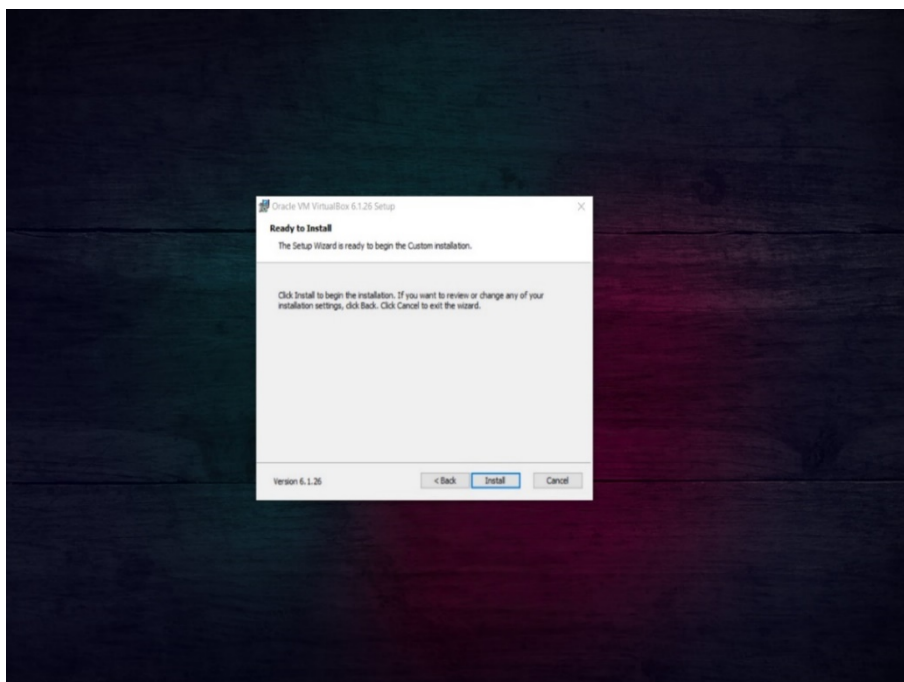


Figura 7. Instalación de Virtual Box.

- Una vez seleccionado "Yes", se muestra una ventana más de confirmación y se selecciona finalmente "Install".

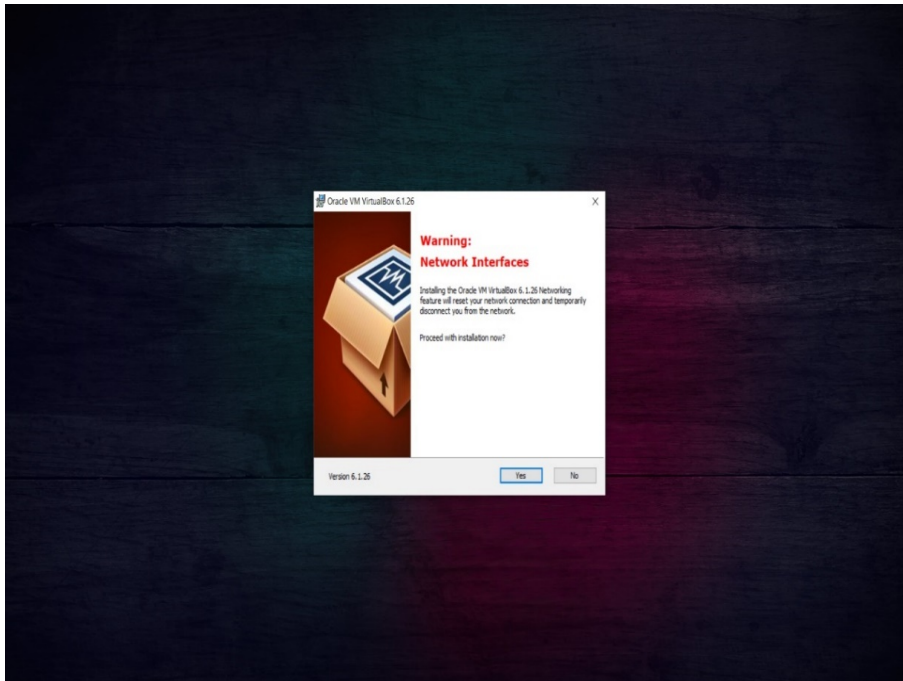


Figura 8. Instalación de Virtual Box.

- En lo siguiente aparecerá un mensaje del sistema preguntando si se permite la instalación del programa; se selecciona si. Automáticamente comenzará la instalación del programa.

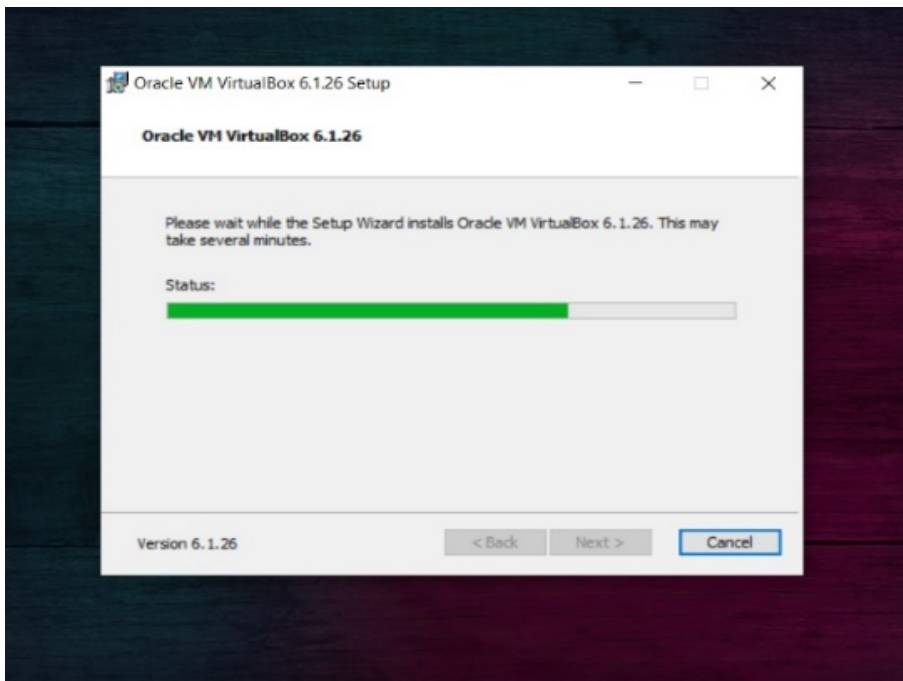


Figura 9. Instalación de Virtual Box.

9. Una vez completada la instalación aparecerá la siguiente ventana, donde preguntará si se desea iniciar el programa ahora, en este caso se dejará la casilla con el visto y seleccionará “Finish”

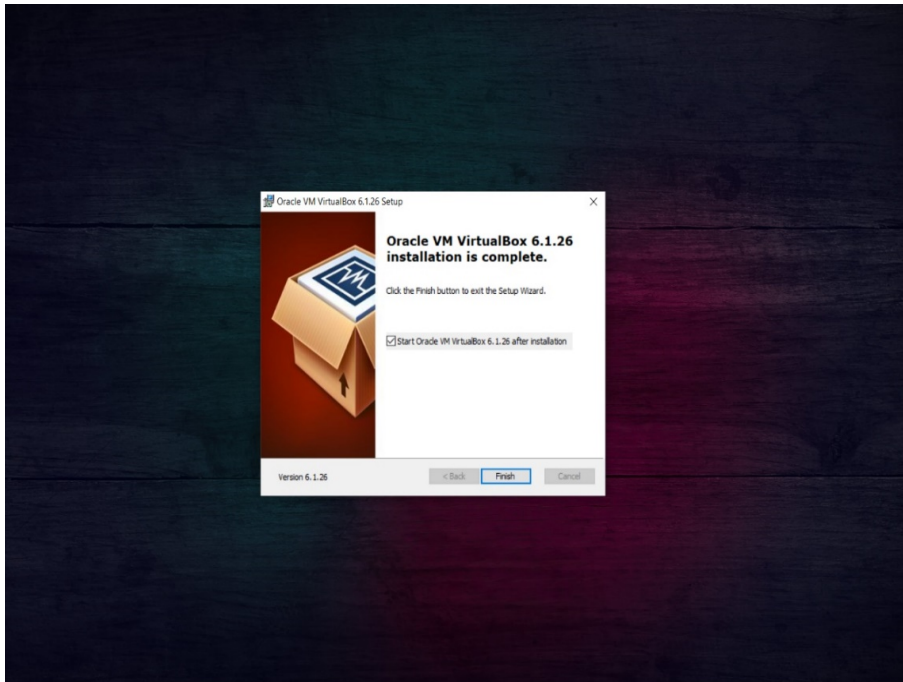


Figura 10. Instalación de Virtual Box.

10. Una vez realizado todos los pasos se tendrá instalado VirtualBox en el equipo.

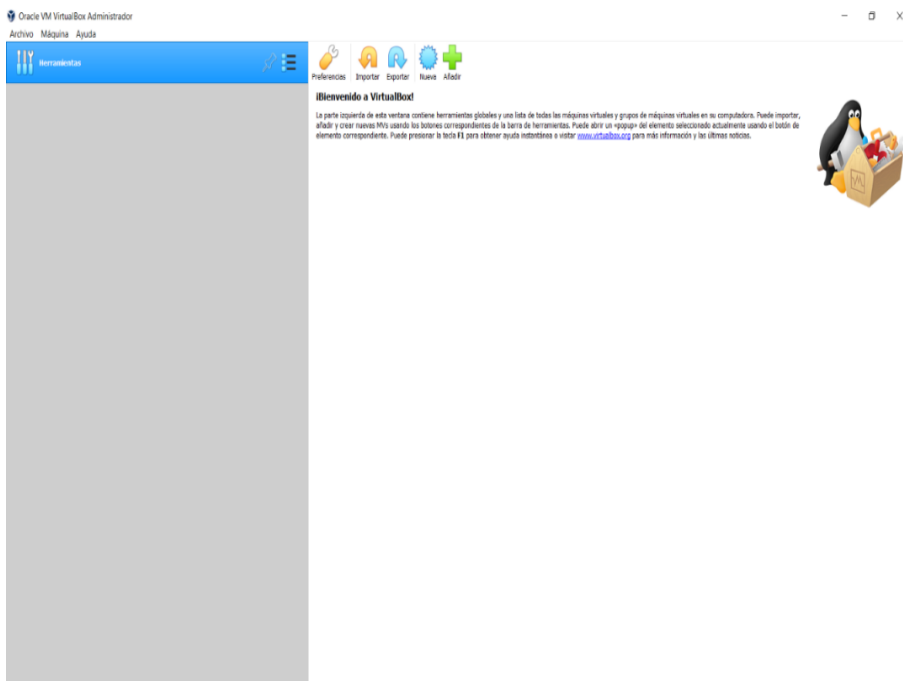


Figura 11. Instalación de Virtual Box.

## CentOS

- CentOS es una distribución Linux que consiste en una bifurcación a nivel binario de la distribución GNU/Linux Red Hat Enterprise Linux RHEL, compilado por voluntarios a partir del código fuente publicado por Red Hat. de código abierto, basado en la distribución Red Hat Enterprise Linux, operándose de manera similar, y cuyo objetivo es ofrecer al usuario un software de “clase empresarial” gratuito.

### *Proceso de descarga CentOS 7*

- A continuación, se mostrará el proceso para descargar el sistema operativo CentOS 7, los pasos son:
  1. Ingresar a la página oficial de CentOS, [www.centos.org](http://www.centos.org)

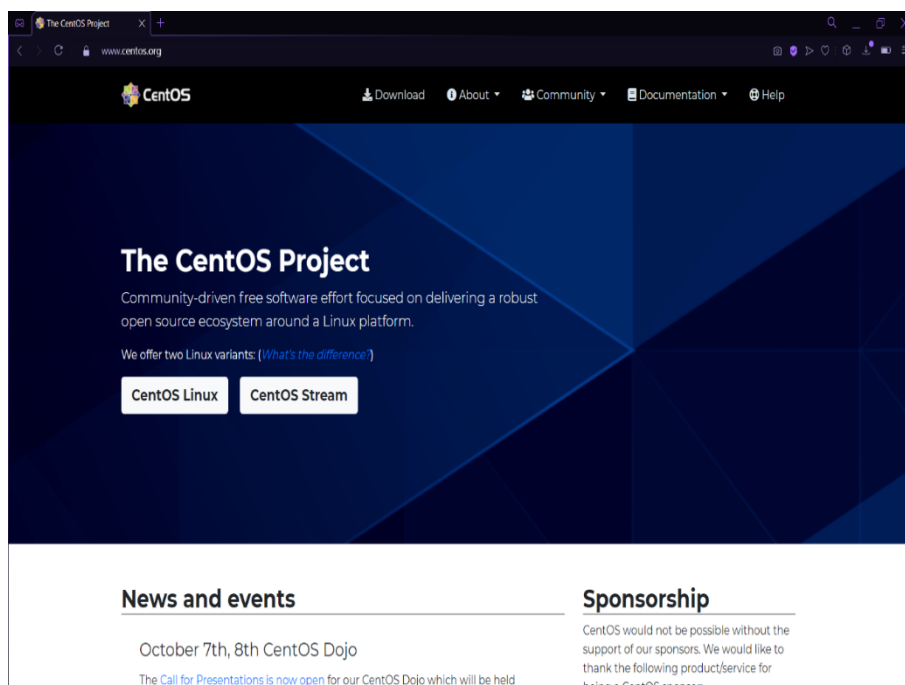


Figura 12. Instalación de CentOS.

2. Una vez en la página oficial de CentOS, se escogerá una de las dos variantes para instalar el software, se escoge CentOS Linux, y se abrirá la siguiente página

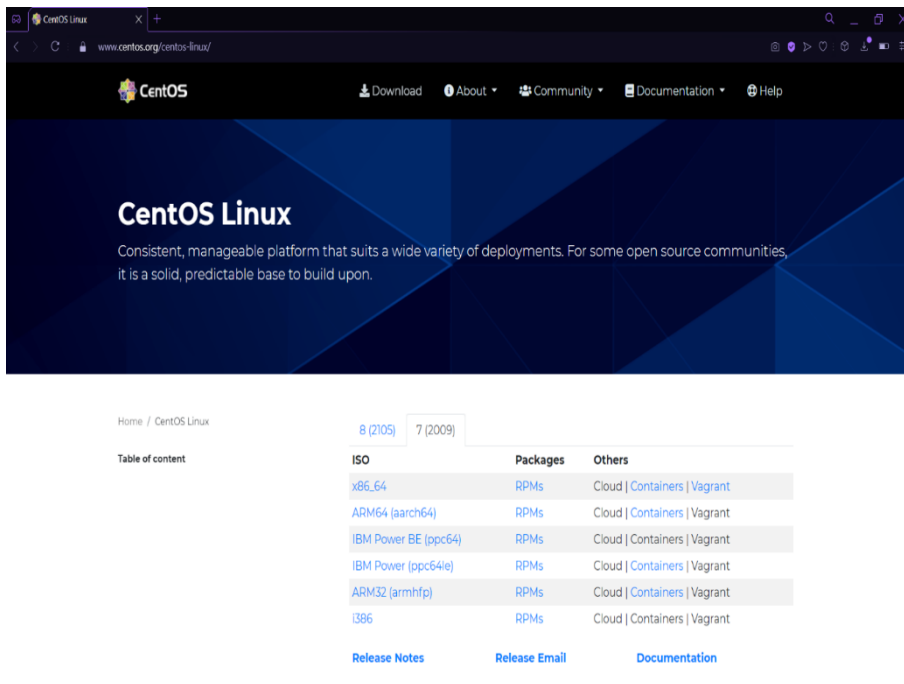


Figura 13. Instalación de CentOS.

- Se dará diferentes opciones de descarga, se escoge la opción “x86\_64” versión de 32 o 64 bits. Se hace clic en esa opción y se presentará la siguiente página donde se escogerá el primero.

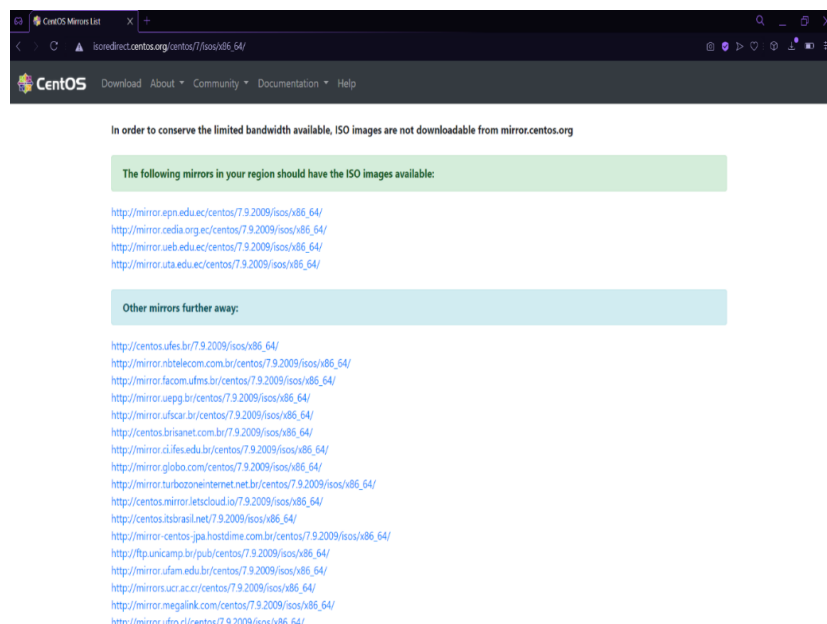


Figura 14. Instalación de CentOS.

- Una vez que se ha escogido el enlace, se abre una página donde están los archivos a descargar, esta página pertenece a la Escuela Politécnica Nacional, por lo que se garantiza seguridad en la descarga. Existen varios tipos de descarga, se escoge la descarga que nos indique DVD- ISO, lo cual descargará la imagen ISO del



sistema operativo. Bastará con hacer clic en el enlace, y con esto se finaliza el proceso de descarga.

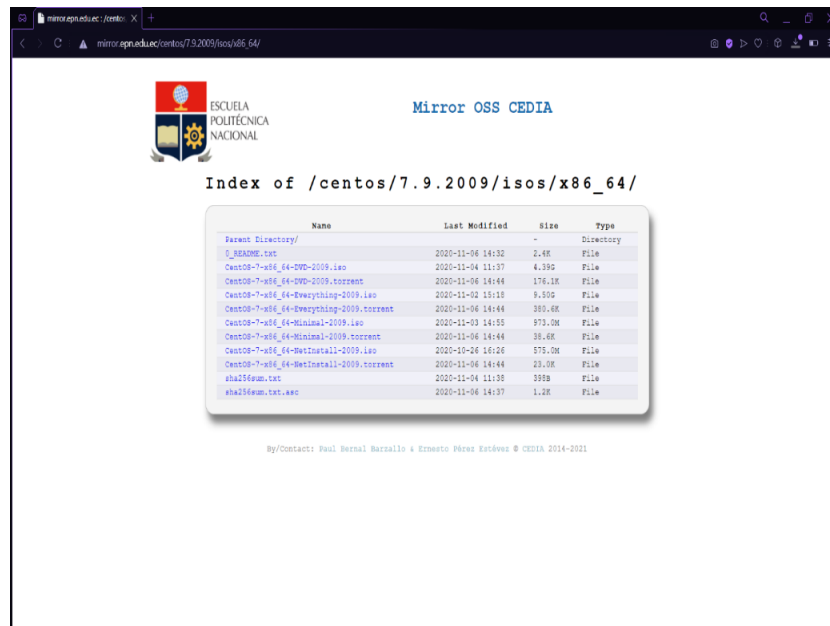


Figura 15. Instalación de CentOS.

## Preparación de máquina virtual

- Una vez descargado e instalado VirtualBox, y también ya descargado la imagen ISO del sistema operativo, se prepara la máquina virtual, para lo cual se realizarán los siguientes pasos:
  1. Se ingresa a VirtualBox y se selecciona “Nueva”, con esto se abrirá el asistente de configuración.

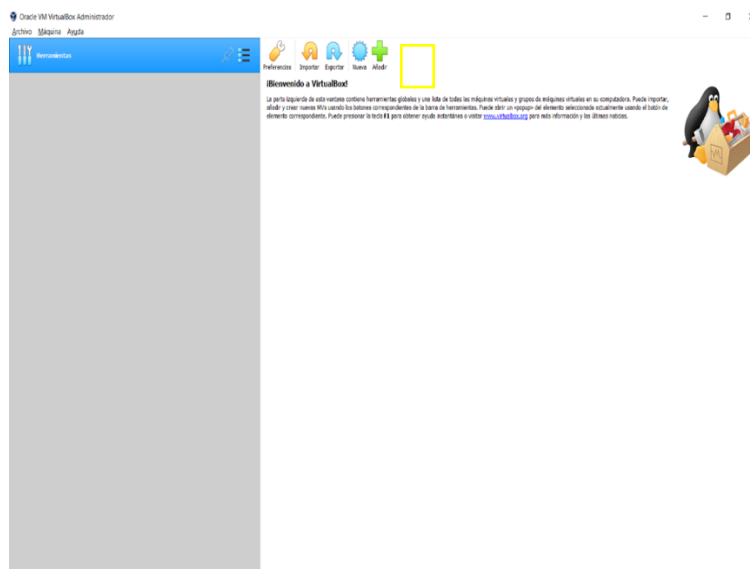


Figura 16. Instalación de CentOS.

- Una vez abierto el asistente pedirá que se ingrese el nombre para el sistema operativo que se va a instalar, para el ejemplo será “CentOS 7”, seguidamente se escoge donde guardar el sistema operativo, aquí se selecciona el destino que viene por defecto, o cambiarlo al que se desea, se cambiará al disco Datos D, se establecerá el tipo de sistema Linux, y en la siguiente bandeja se permitirá escoger si será de 32 o 64 bits, recordar que CentOS es una distribución perteneciente a Red Hat así que se asegurará de que esté seleccionado “Red Hat 32 bits” o “Red Hat 64 bits”, en este caso se seleccionará 64 bits. Una vez hechas todas estas configuraciones se da clic en “Next”.

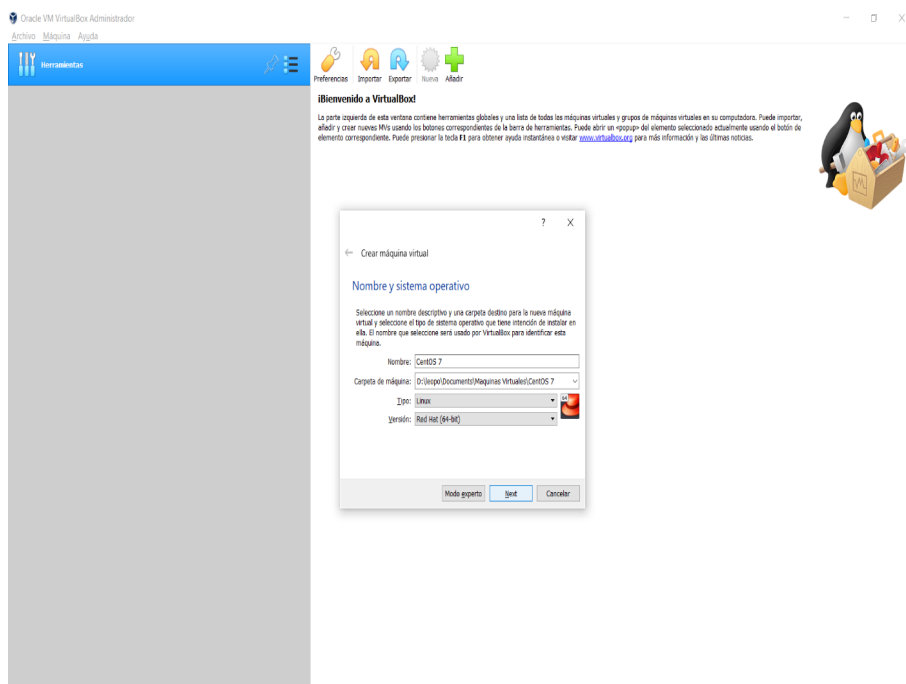


Figura 17. Instalación de Centos.

- En la siguiente pantalla se pedirá el tamaño de memoria RAM que se le asignará a la máquina que se está configurando, esto es muy importante, ya que con esto se podrá tener mejor rendimiento, sin embargo, hay que tener en cuenta que la cantidad de memoria RAM que está instalada, recomienda 1024 MB lo que viene a ser 1 GB, pero si se tiene 4 GB de RAM se puede subirle un poco más, pero recuerden que esta memoria será consumida de la RAM de la máquina real. Para el ejemplo se pondrá 4 GB ya que se cuenta con 16 GB de RAM. Una vez seleccionada la RAM para la máquina virtual se le da “Next”.

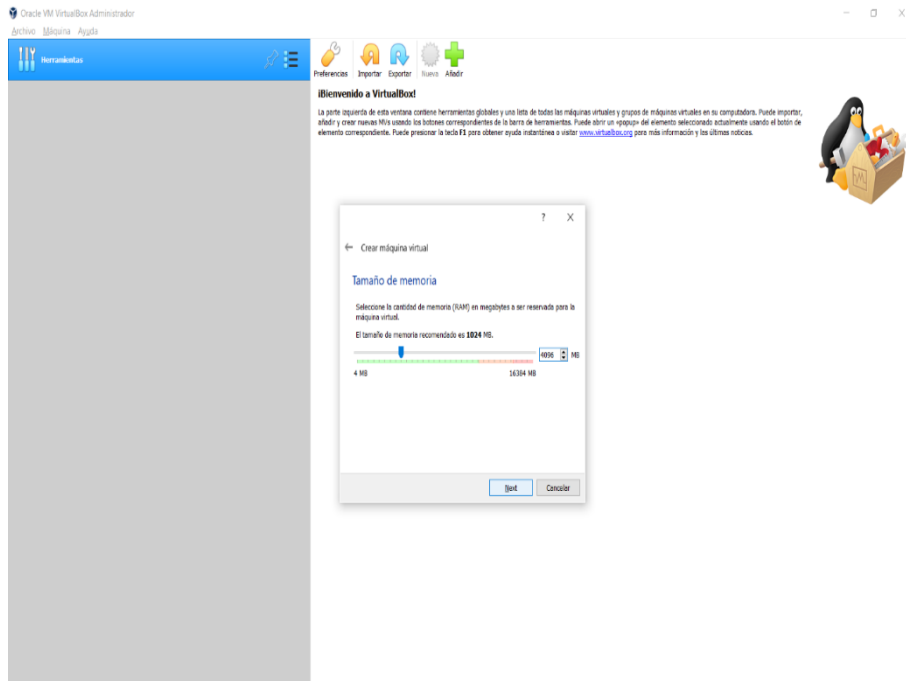


Figura 18. Instalación de CentOS.

4. En la siguiente ventana se pedirá seleccionar crear el disco virtual ahora por defecto, se marca esta opción y se continúa el proceso seleccionando “Crear”.

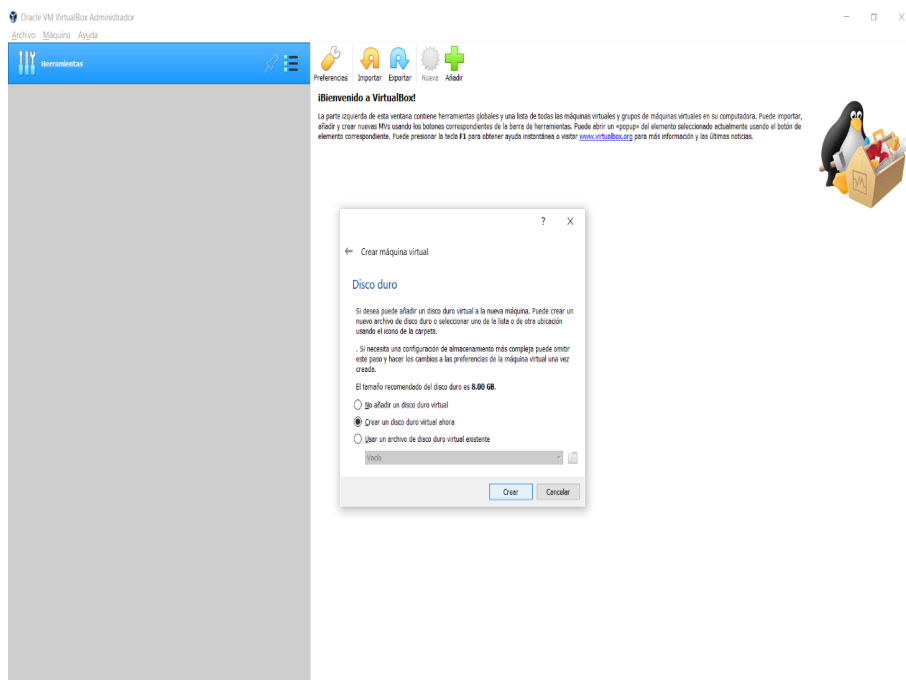


Figura 19. Instalación de CentOS.

5. A continuación, se escogerá el tipo de archivo, existen tres tipos: VDI, es el archivo de disco nativo de VirtualBox, tenemos el VHD, es el formato nativo de Microsoft Virtual PC, y por último el VMDK. Se escogerá VDI y se sigue el proceso haciendo clic en “Next”.

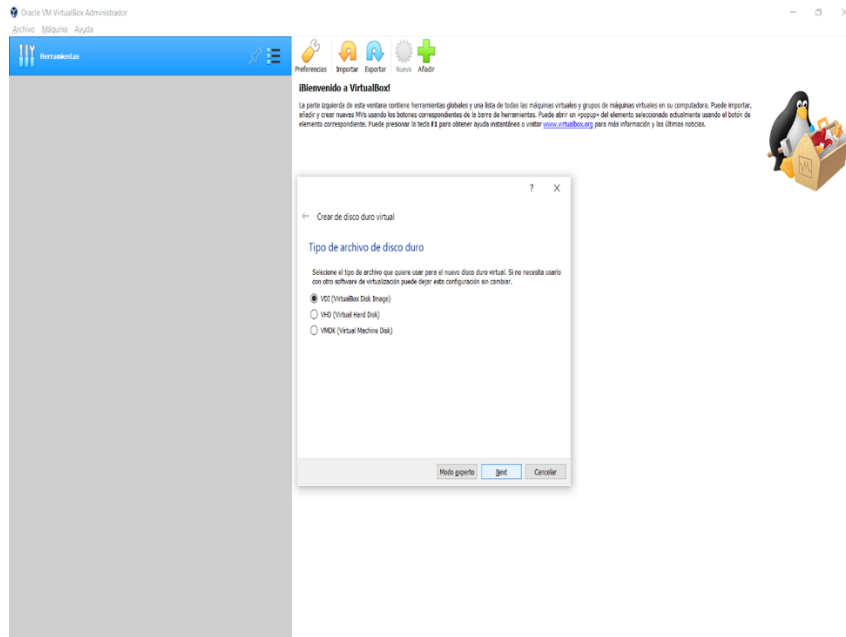


Figura 20. Instalación de CentOS.

- Después el asistente indicará dos opciones, una con la que máquina virtual irá ocupando espacio en el disco duro a medida que la máquina requiera más espacio, esta opción es la de reservado dinámicamente, y la otra es tamaño fijo, esta solo permite un tamaño de la máquina en el disco fijo, es decir no podrá ir aumentando a medida que se requiera más espacio, se mantendrá fijo. Se marca la primera opción “Reservado dinámicamente”, y se presiona “Next”.

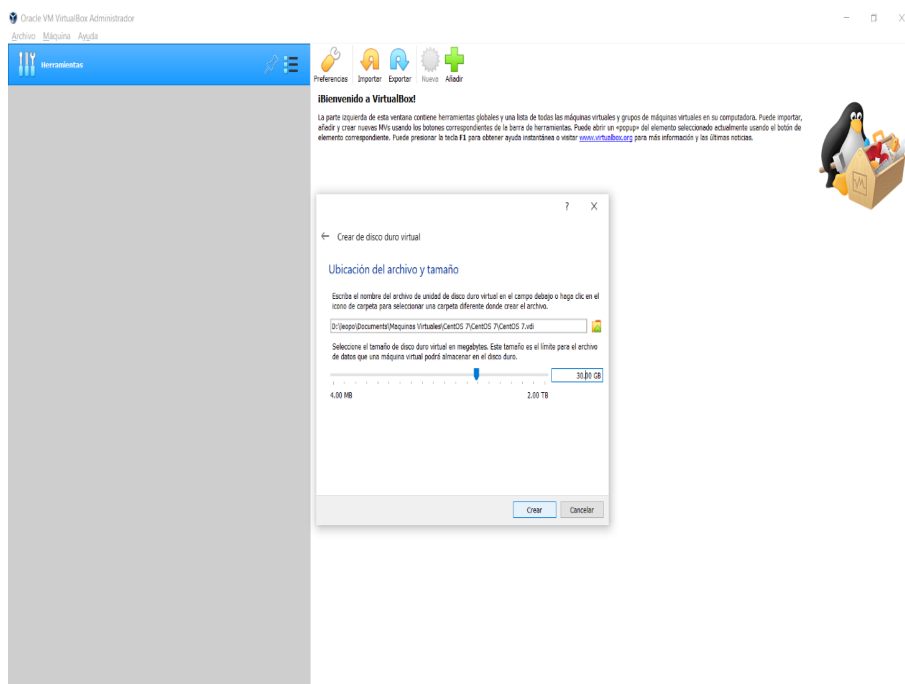


Figura 21. Instalación de CentOS.

- Ahora se asigna el espacio para la máquina, es aquí donde se debe especificar cuanto espacio se requiere para el sistema operativo, sus funcionalidades, programas, etc. Se debe tener en cuenta cuanto almacenamiento existe disponible, En este caso hay más de 500 GB así que se le asignará 30 GB y se presiona “Crear”.

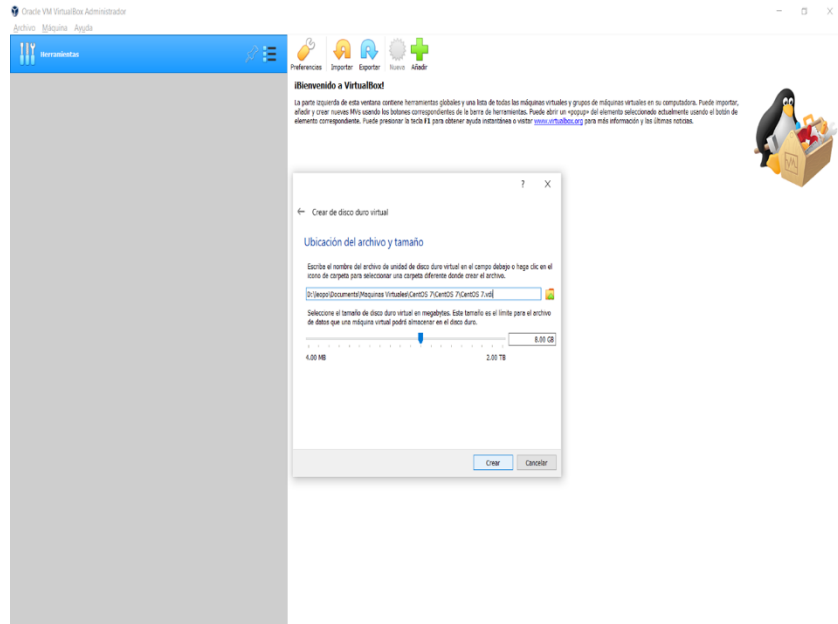


Figura 22. Instalación de CentOS.

- Y así se crea la máquina virtual, aparecerá la siguiente ventana en VirtualBox con las especificaciones del sistema.

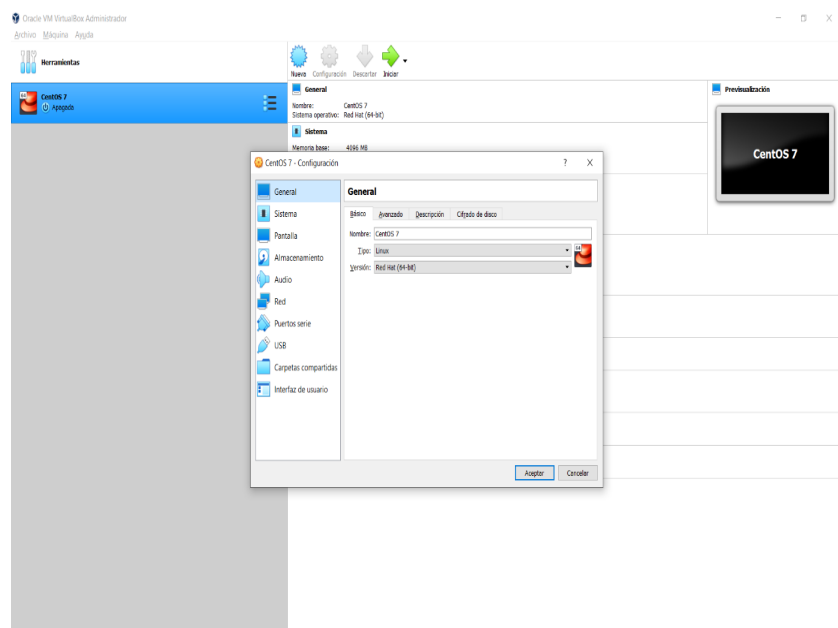


Figura 23. Instalación de CentOS.

9. Ahora se debe configurar opciones para poder tener conexión de internet en la máquina virtual creada, para ello se debe dirigir a configuración, y se abrirá la siguiente ventana:

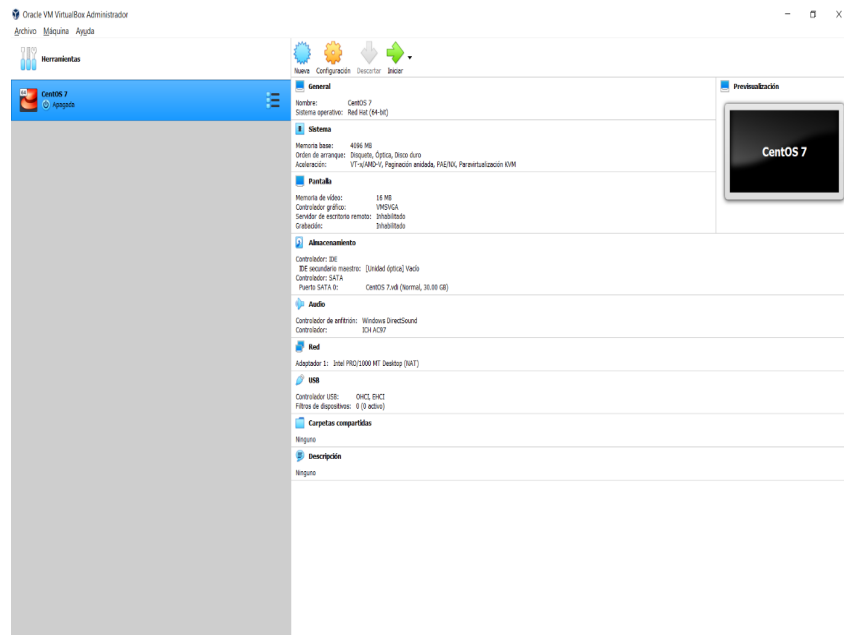


Figura 24. Instalación de CentOS.

10. Se selecciona el apartado de red, la cual aparecerá con “conectado a: NAT”, se cambiará a “conectado a: Adaptador puente” y en la bandeja de abajo se seleccionará el adaptador de red con el que la computadora se conecta, en el ejemplo se conectó con WIFI así que se selecciona el adaptador Wireless de la computadora, si se conecta por cable se escoge Adaptador de Ethernet.

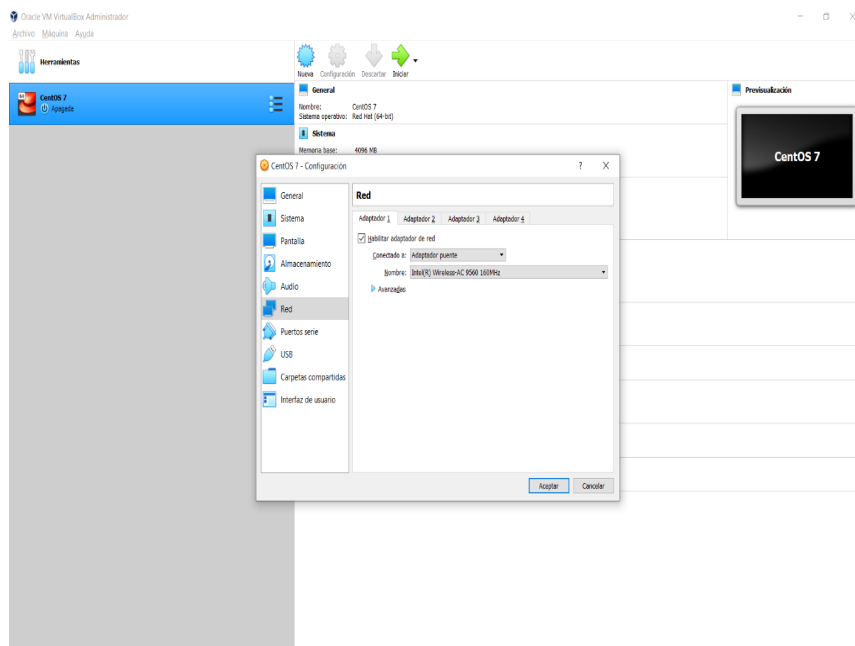


Figura 25. Instalación de CentOS.

11. Ahora se dirige al apartado de almacenamiento para montar la imagen ISO del sistema operativo CentOS 7 que se descargó antes.

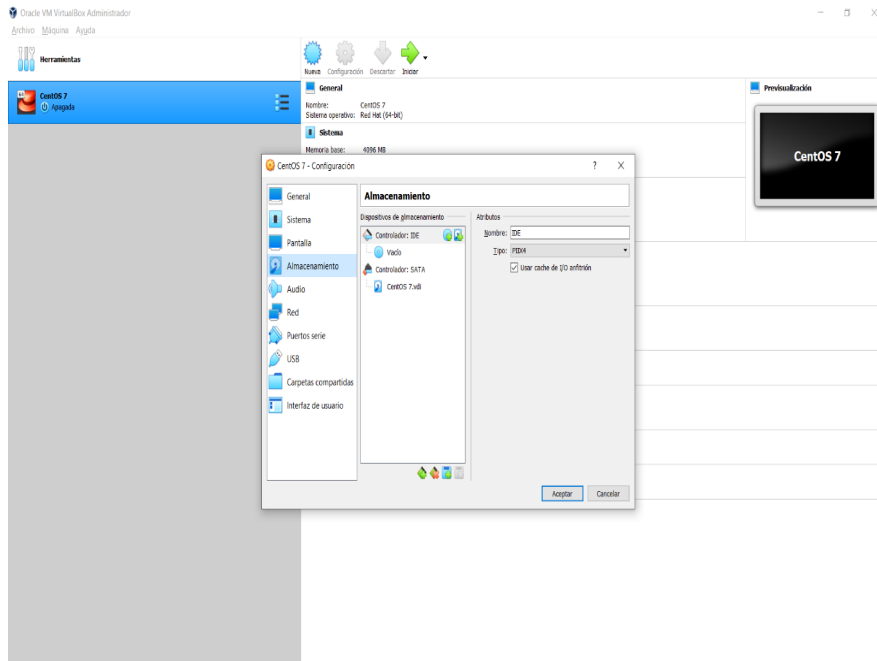


Figura 26. Instalación de CentOS.

12. Se selecciona en el controlador IDE, el disco que indica “Vacío”.

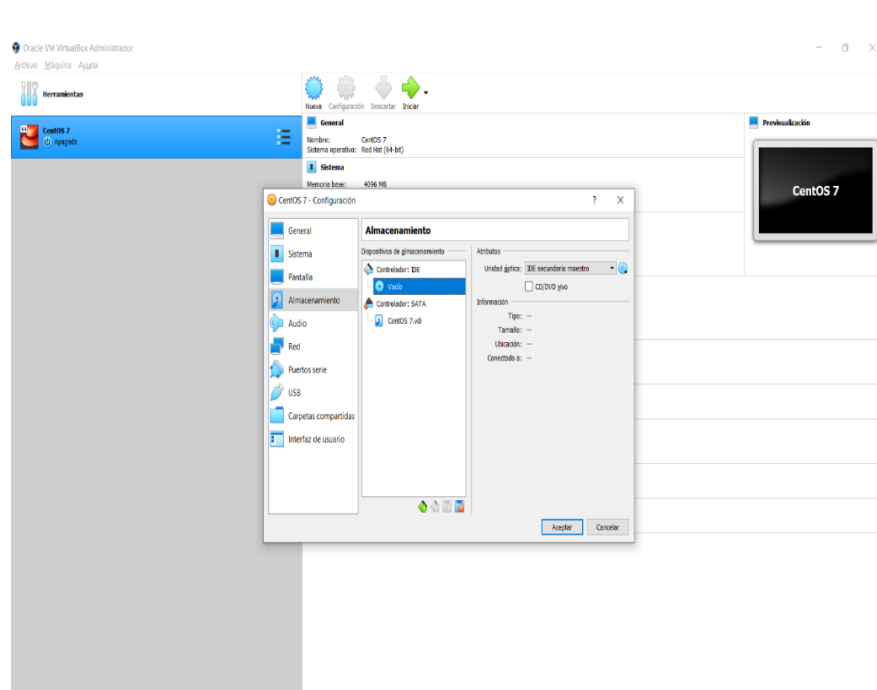


Figura 27. Instalación de CentOS.

13. En la parte derecha se permitirá insertar el archivo ISO, para ello se selecciona el icono con un disco y una flecha pequeña negra.

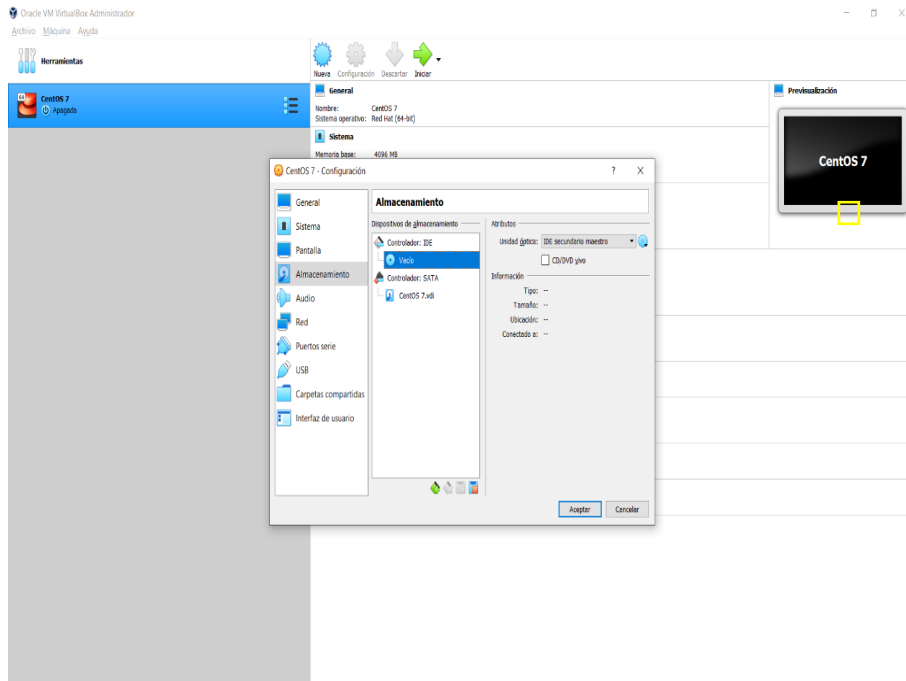


Figura 28. Instalación de CentOS.

14. Se despliega una lista, en esta se selecciona “Seleccionar un archivo de disco...”

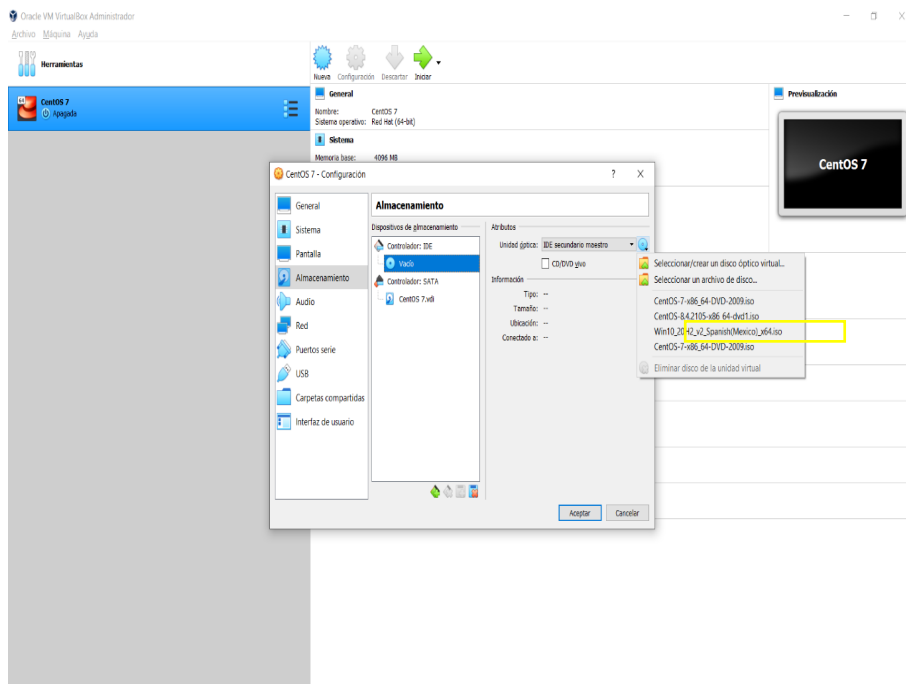


Figura 29. Instalación de CentOS.



15. Se abrirá el explorador donde se ubicará la imagen ISO de CentOS 7 previamente descargada. Una vez ubicada se selecciona y se hace clic en “Abrir”.

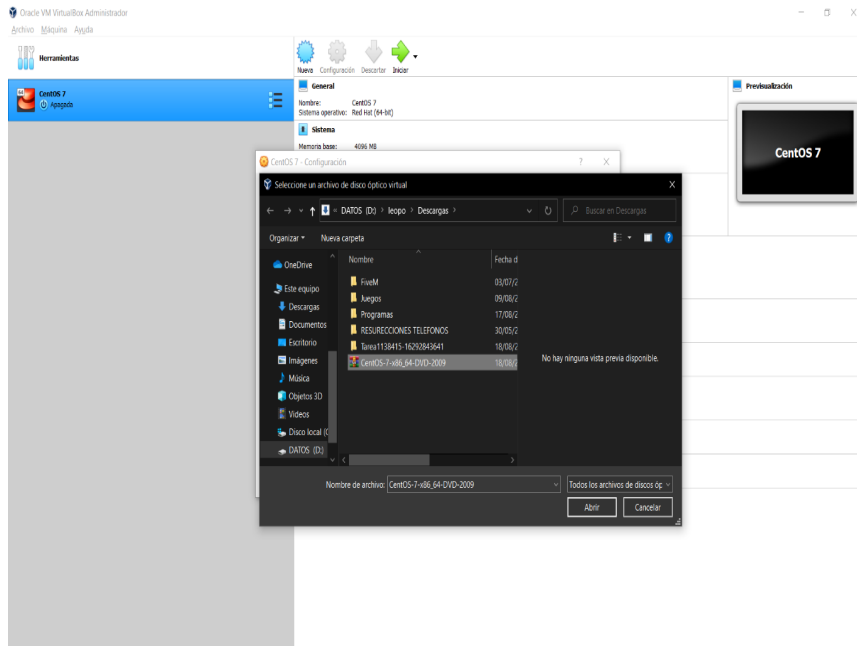


Figura 30. Instalación de CentOS.

16. Una vez seleccionado, se cerrará el explorador, y se regresará a la pantalla de VirtualBox, se hace clic en “Aceptar”. Con esto ya se podrá iniciar la máquina e instalar el sistema operativo CentOS 7.

## Instalación y configuración de CentOS 7

- Una vez configurado VirtualBox para la instalación de CentOS 7, se procederá a iniciar la maquina haciendo clic sobre “Iniciar”.

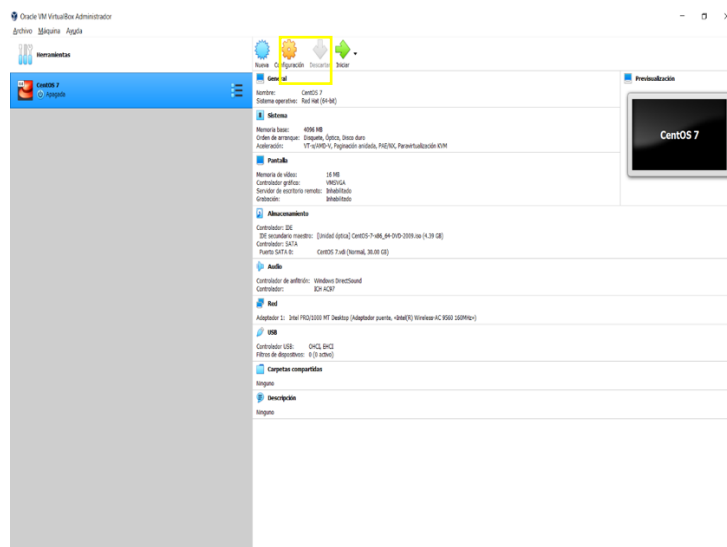


Figura 31. Instalación de CentOS.

- Se abrirá la siguiente ventana donde se visualizará que VirtualBox ya inició el SO sin problemas.

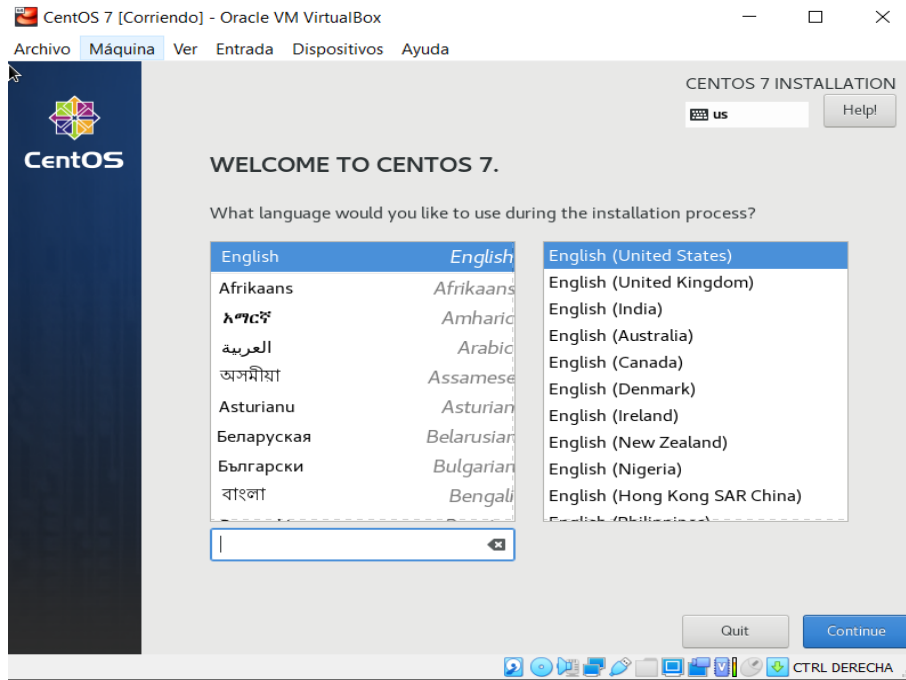


Figura 32 Instalación de CentOS.

- Se escoge con las flechas: Install CentOS 7, y se hace clic en enter, se inicia la configuración con el idioma.

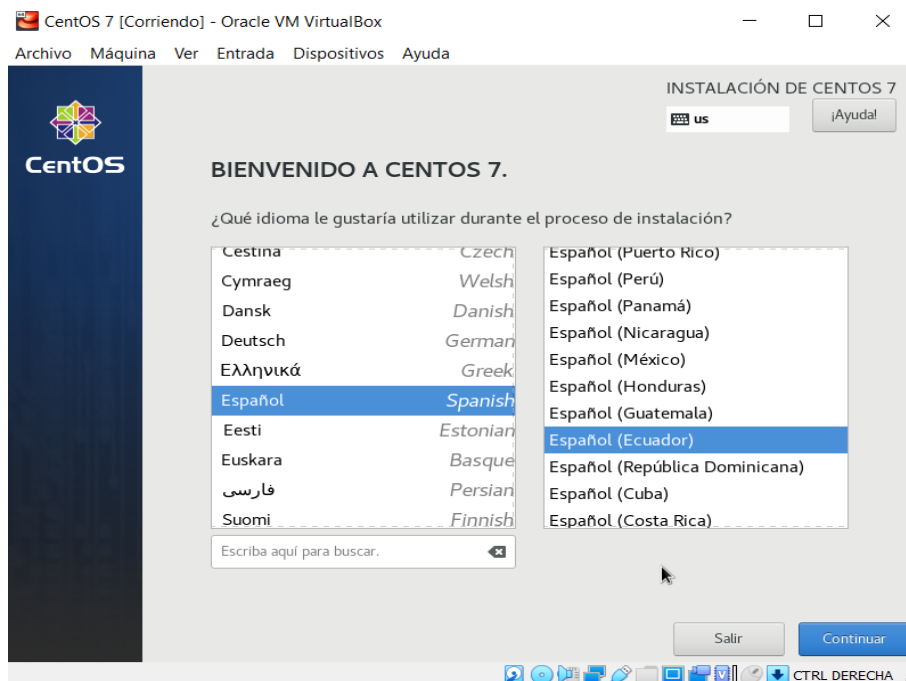


Figura 33. Instalación de CentOS.

- Con el mouse se busca el idioma, se escoge español y se busca el país Ecuador, y se continúa haciendo clic en “Continuar”.

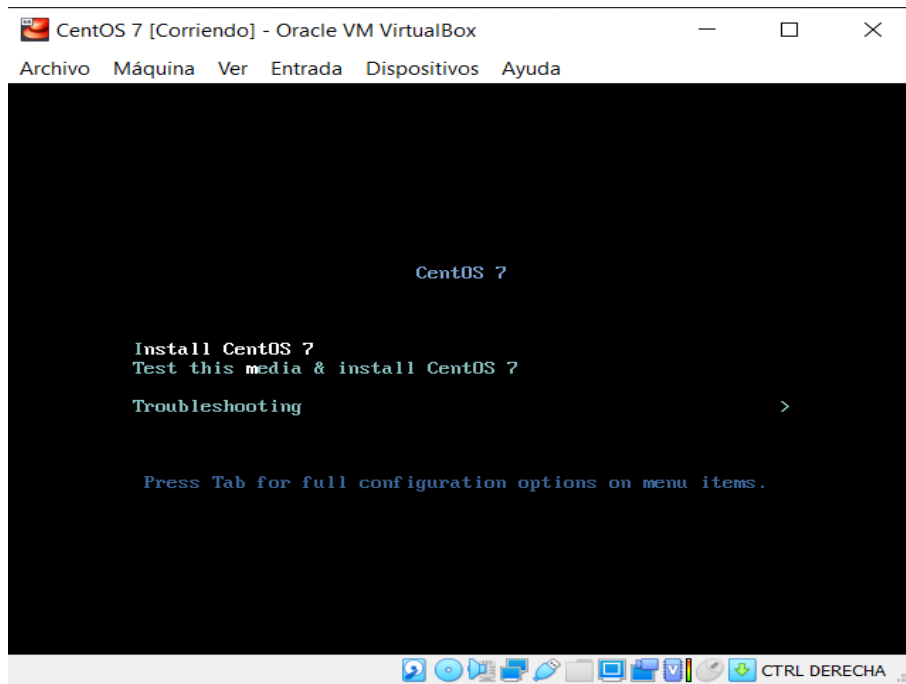


Figura 34 Instalación de CentOS.

- Ahora la parte más importante de la instalación, el apartado de regionalización se escogerá dependiendo el idioma y el país seleccionado en el paso anterior. En el apartado de software se escogerá los componentes que instalaremos en el SO, se selecciona “Selección de Software”, no se ingresa a “Medios de instalación” ya que se está instalando el sistema desde un archivo ISO, por lo cual está automática la opción.



Figura 35 Instalación de CentOS.

- Una vez dentro de selección de software, se aparecerá las siguientes opciones:

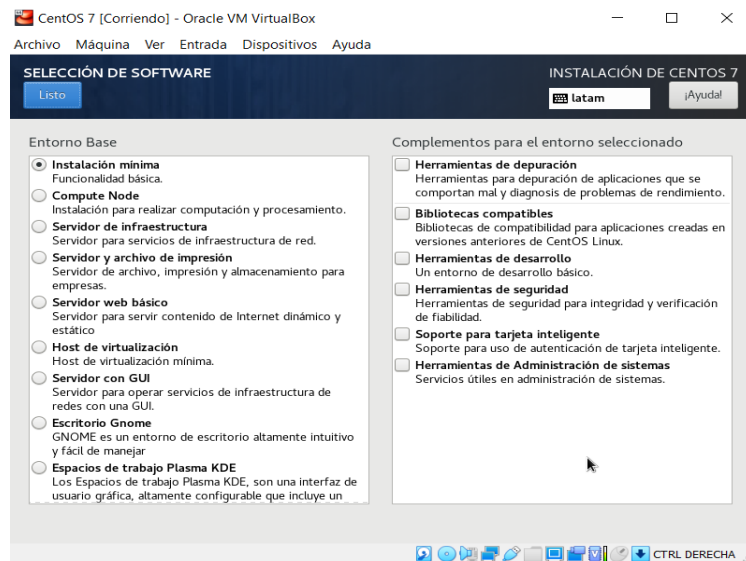


Figura 36 Instalación de CentOS.

- A continuación, se verá la lista de opciones que se escogerá para la instalación completa para que funcione de forma correcta el servidor CentOS 7.
- Minimal Install
  - Herramientas de desarrollo.
- Compute node
  - Herramientas de monitorización de hardware.
  - Cliente de sistema de archivos de red.
  - Administración remota para Linux.
- Servidor de infraestructura
  - Servicio de nombre DNS
  - Servidor de Red
  - Servicio de correo
  - Servidor ftp
  - Plataforma de java
  - Equilibrador de carga
  - Servidor de base de datos PostgreSQL
  - Servidor de impresión
  - Servidor de base de datos MariaDB
- Servidor Web Básico
  - Cliente de base de datos MariaDB
  - Perl para web
  - Cliente de base de dato PostgreSQL

- Python
- Motor Servlet de web
- Escritorio Gnome
  - Aplicaciones de Gnome
  - Aplicaciones de internet
  - Compatibilidad de sistema de ventanas legado de x
  - Office suite y productividad
- Una vez seleccionadas todas las opciones mencionadas anteriormente, se hará clic en “Listo” para guardarlas.

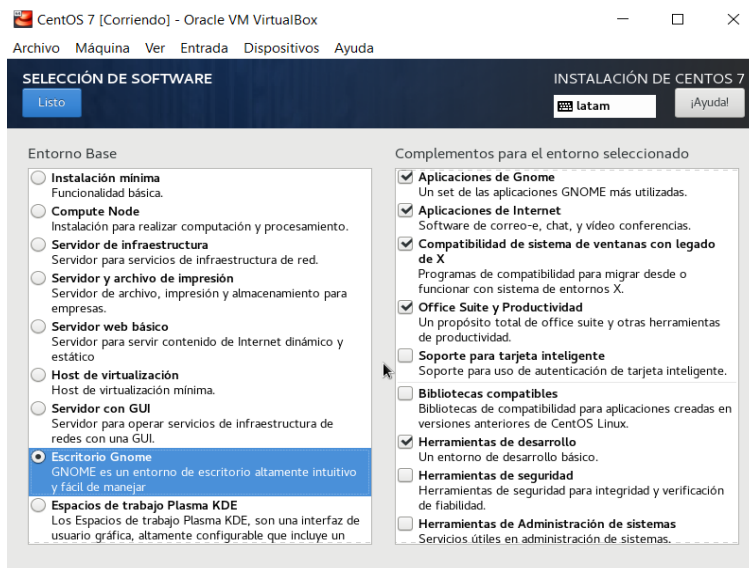


Figura 37 Instalación de CentOS.

- Ahora se irá al apartado de sistema, donde se escogerá primero la opción de “Destino de instalación”.



Figura 40. Instalación de CentOS.

- Aquí simplemente se está seleccionando el disco virtual configurado para la máquina virtual, para el ejemplo se configura con 30 GB, debe aparecer un icono con un visto o tic, con eso está seleccionado, si no lo está hacer clic sobre el disco, y “Listo”.



Figura 38 Instalación de CentOS.

- Ahora dirigirse a “Red y nombre del equipo”.



Figura 42. Instalación de CentOS.

- 
- Aquí se conectará la máquina a la red, y se le asigna un nombre al equipo. Para ello en nombre del host, se le asigna el nombre que tendrá el equipo, en este caso será el de “practicaservidores”.

- Para conectar la máquina a internet se hace clic en el botón que se encuentra en la parte derecha superior, con esto se activará la red. Una vez que aparezca todos los datos de la red, se habrá realizado la conexión con éxito. Para finalizar la configuración se hace clic en “Listo”.

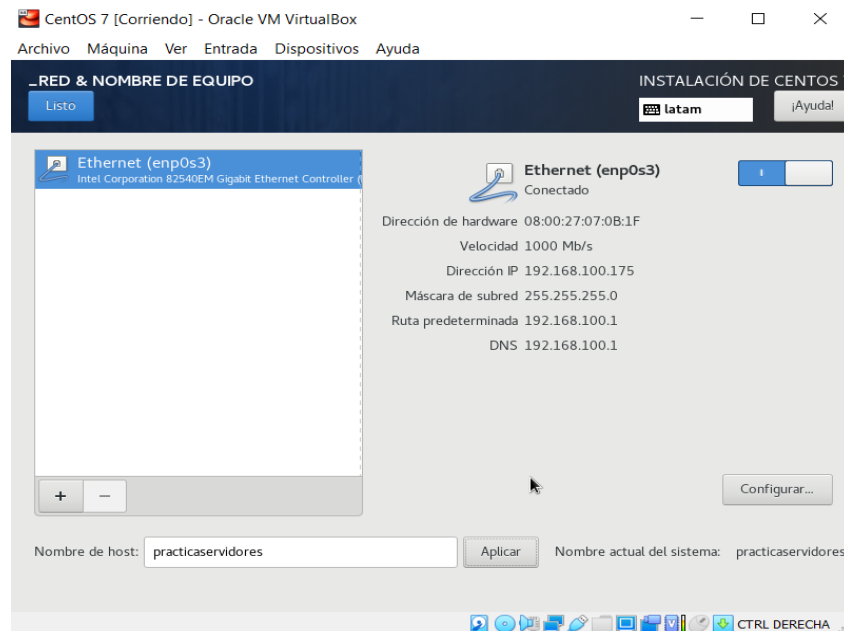


Figura 39 Instalación de CentOS.

- Una vez realizado todos los pasos anteriores se estará listo para empezar la instalación, para ello se hace clic en “Empezar instalación”.

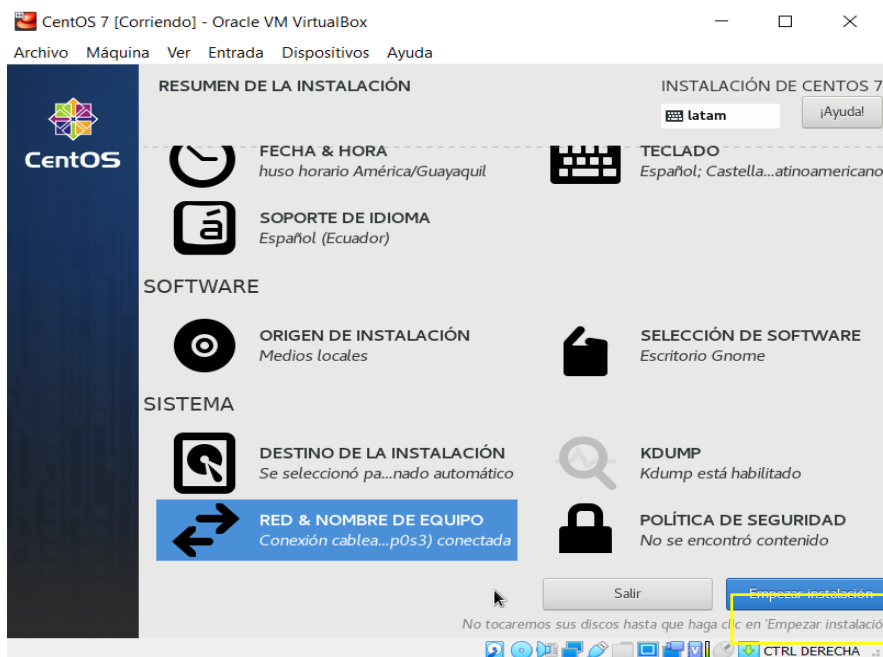


Figura 40. Instalación de CentOS.

- Mientras se instala, se configura la contraseña ROOT, lo cual permitirá realizar cambios en el sistema de una forma más directa. Se creará el usuario que será el administrador del sistema.

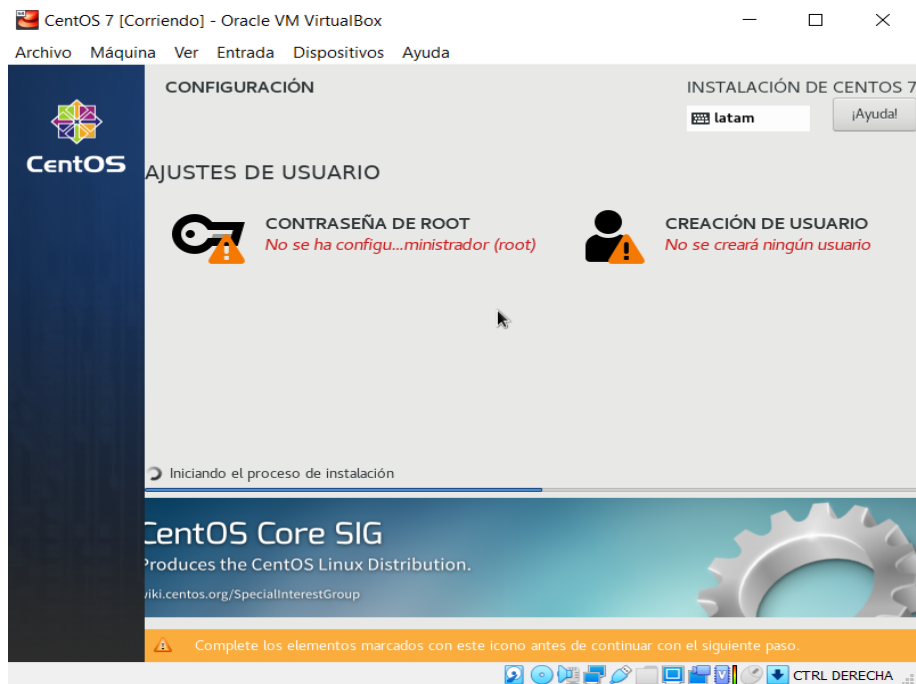


Figura 41. Instalación de CentOS.

- Se selecciona “Contraseña ROOT”, y se establece una contraseña para acceder en modo ROOT al sistema. Una vez establecida la contraseña se hace clic en “Listo”.

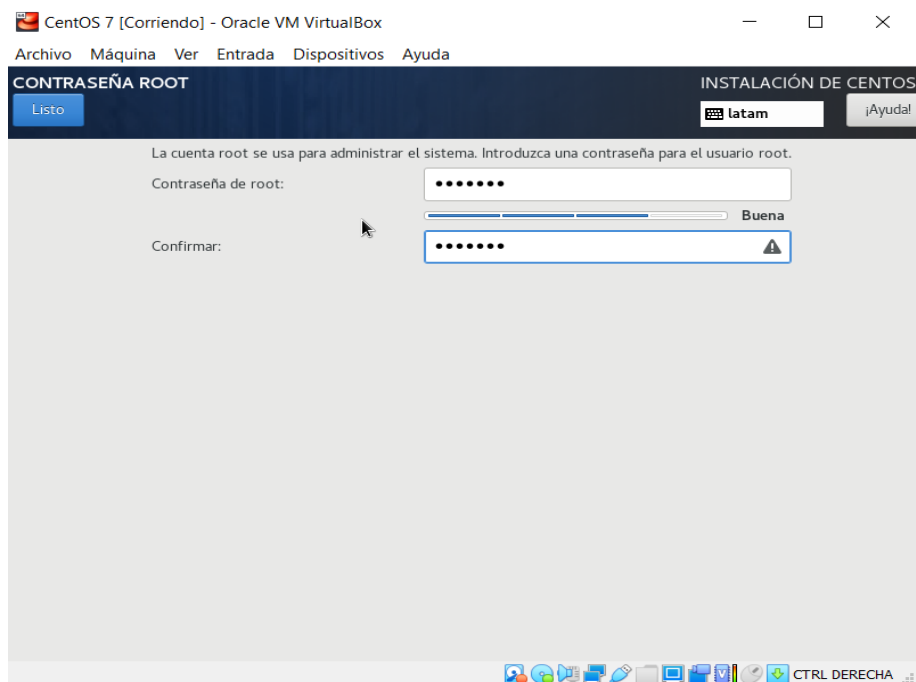


Figura 42 Instalación de CentOS.



- De la misma forma se selecciona “Creación de usuario”, aquí se establece el nombre de usuario y se marca la casilla “Hacer que este usuario sea administrador”, se crea una contraseña para acceder al sistema.

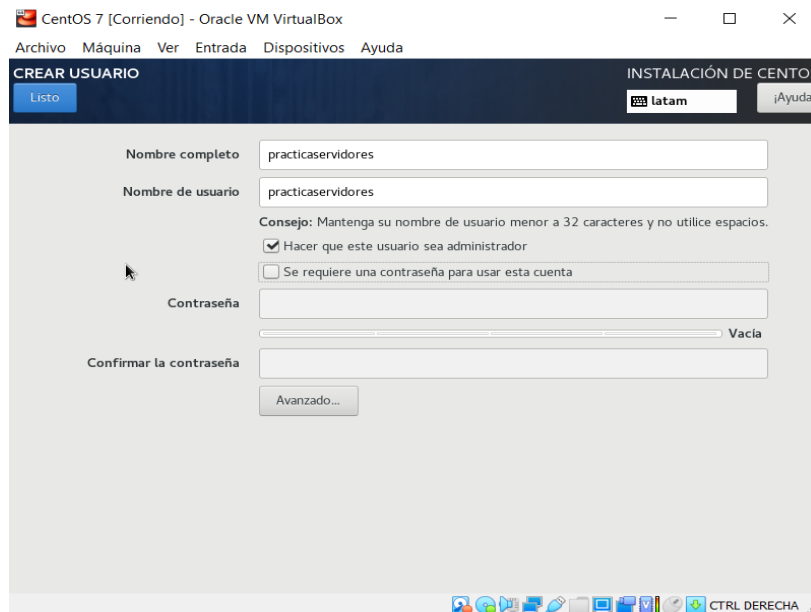


Figura 43 Instalación de CentOS.

- Una vez realizado esto, la instalación continuará, hasta que se pida que se reinicie el sistema, lo cual significa que la instalación ha terminado.

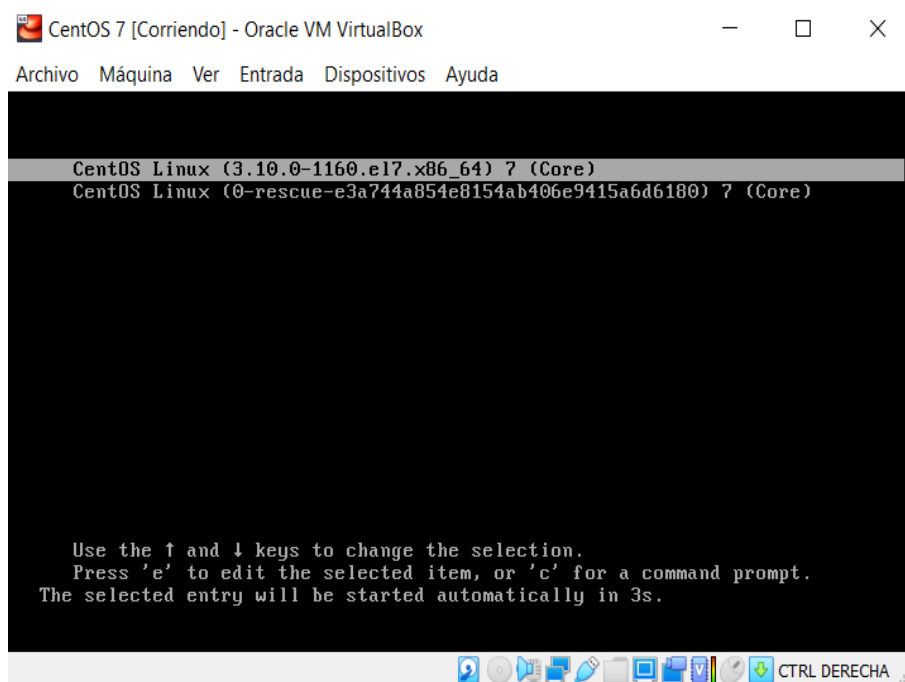


Figura 44. Instalación de CentOS.

- En esta pantalla el sistema inicia solo.

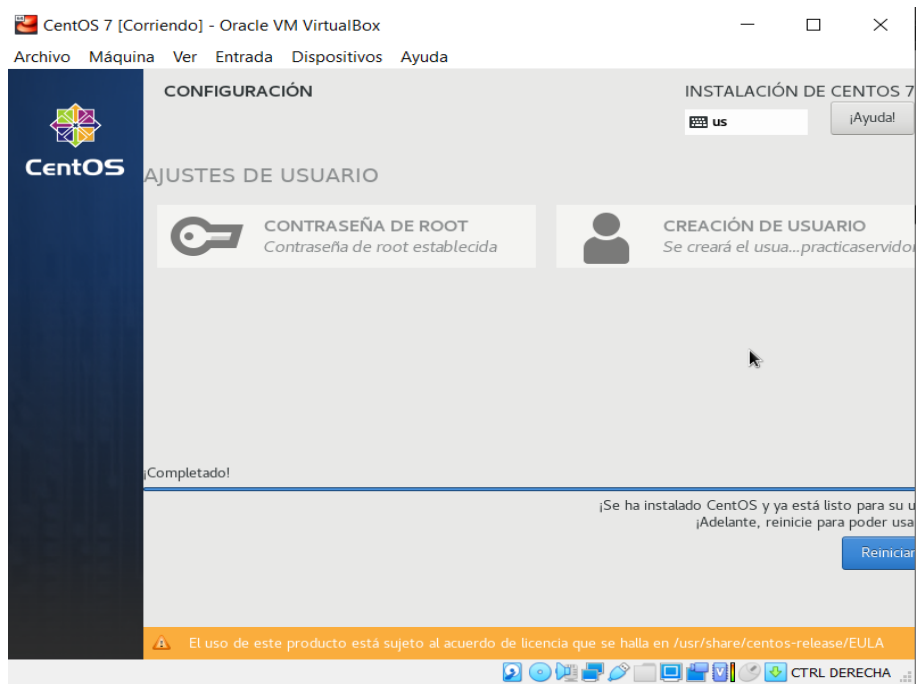


Figura 45 Instalación de CentOS.

- Se mostrará la siguiente ventana donde se debe aceptar la licencia para ello se hace clic en “License information” y se marca Acepto el acuerdo de licencia y “Listo”.

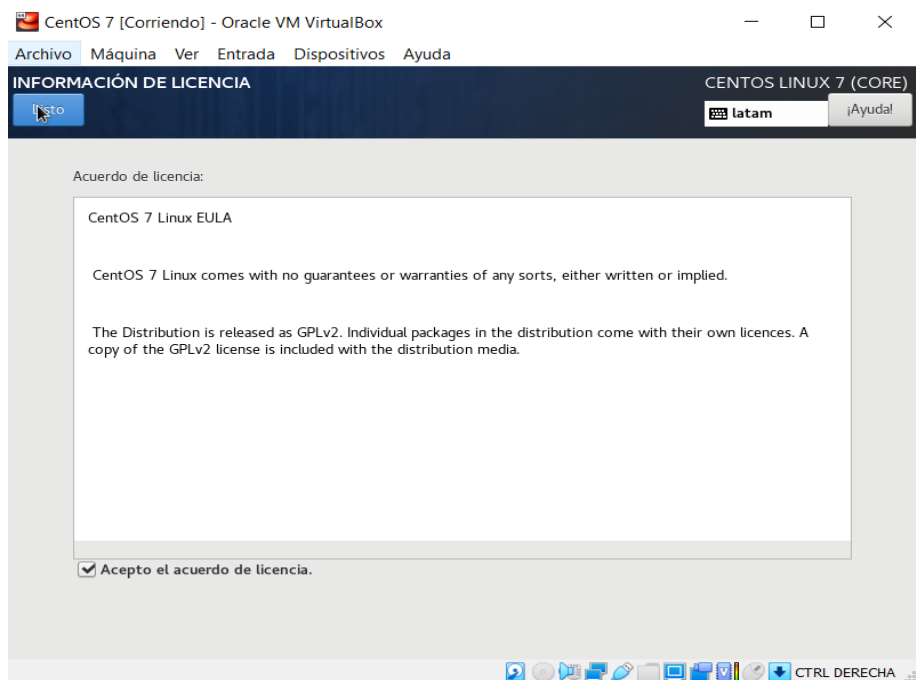


Figura 50. Instalación de CentOS.

- Por último, se hace clic en “Finalizar configuración”, y se reiniciará el sistema.

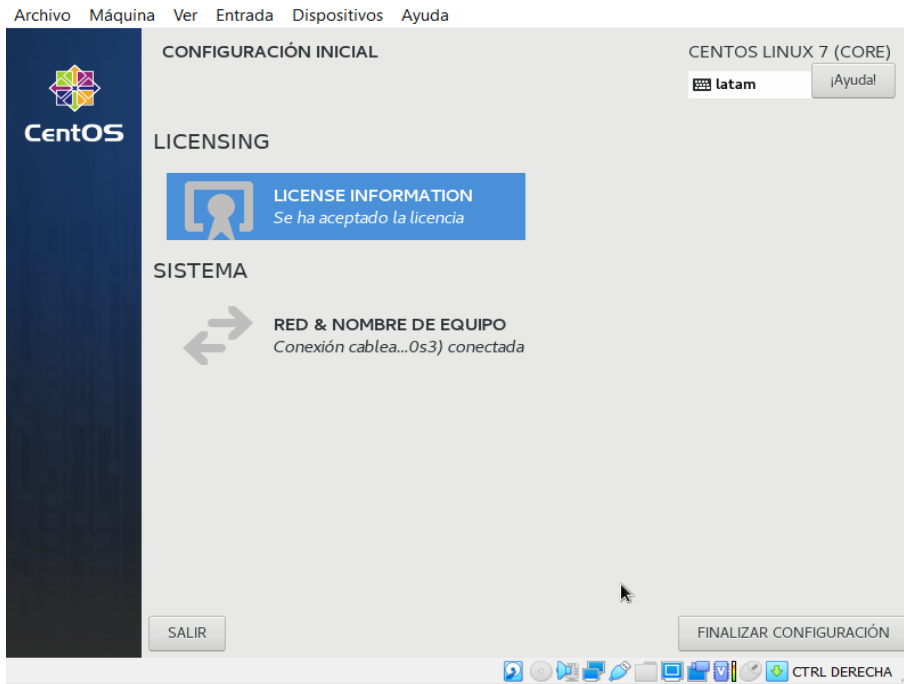


Figura 46. Instalación de CentOS.

- Después de esto se mostrará la interfaz de inicio, lo cual indica que la instalación se ha realizado con éxito.

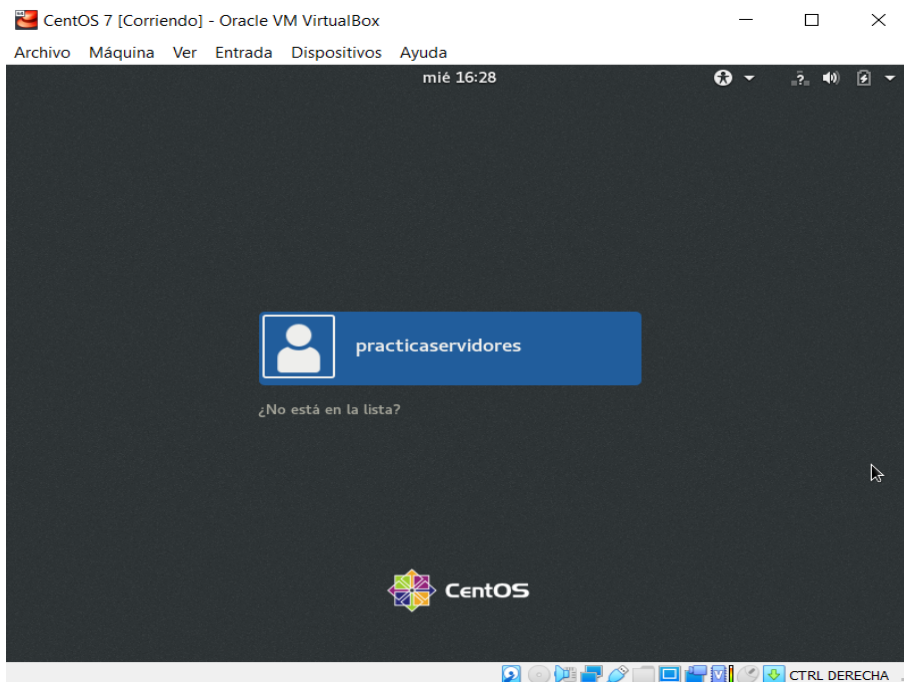


Figura 47 Instalación de CentOS.

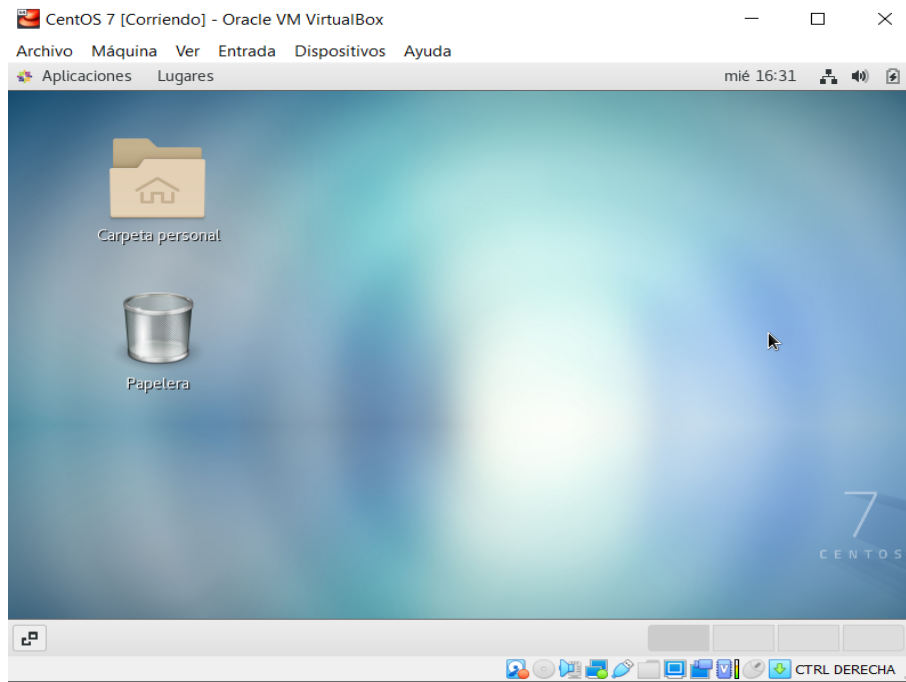


Figura 48. Instalación de CentOS.

## Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7

- Las Guest Additions son drivers de software y programas que optimizan el funcionamiento y rendimiento del sistema operativo virtualizado, estas habilitan las siguientes funcionalidades:
  - Adaptar la ventana del Sistema Operativo anfitrión
  - Integrar el mouse
  - Enviar directorios entre el Sistema Operativo anfitrión y el invitado
  - Función del portapapeles entre los dos Sistemas Operativos

### ***Proceso de instalación***

1. Se debe descargar e instalar el Extention Pack de VirtualBox, esto se realiza desde el siguiente enlace <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>, y se selecciona el link que está debajo de VirtualBox 6.1.xx Oracle VM VirtualBox Extention Pack.

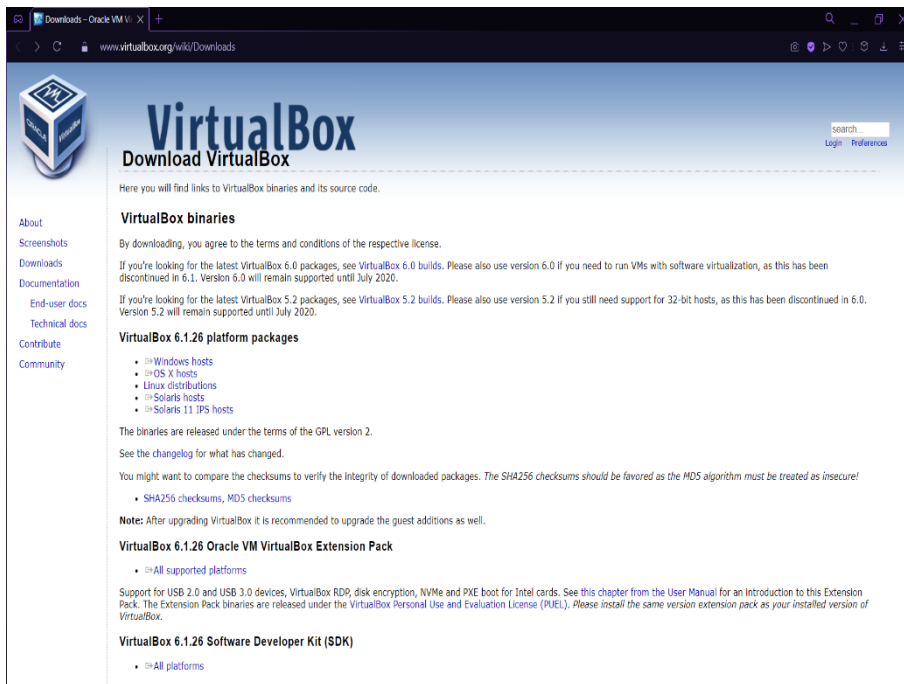


Figura 49 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

2. Se abre VirtualBox, se dirige a la parte superior izquierda, se selecciona archivo > preferencias, o también con el atajo Ctrl + G.

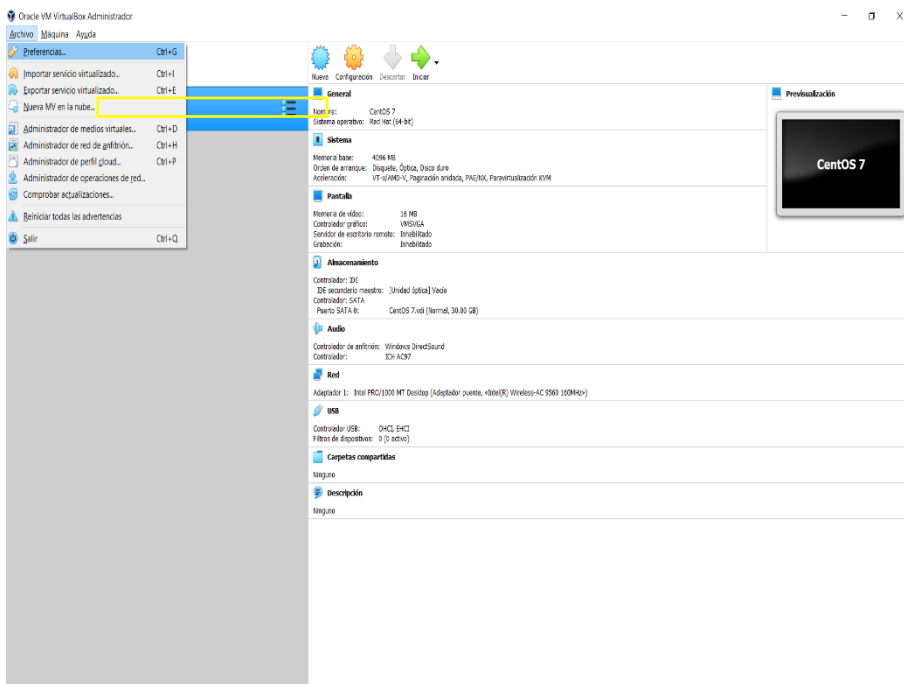


Figura 50 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

3. Una vez en preferencias se dirige al apartado de extensiones y se hace clic en el icono que contiene un "+" ubicado a la derecha.

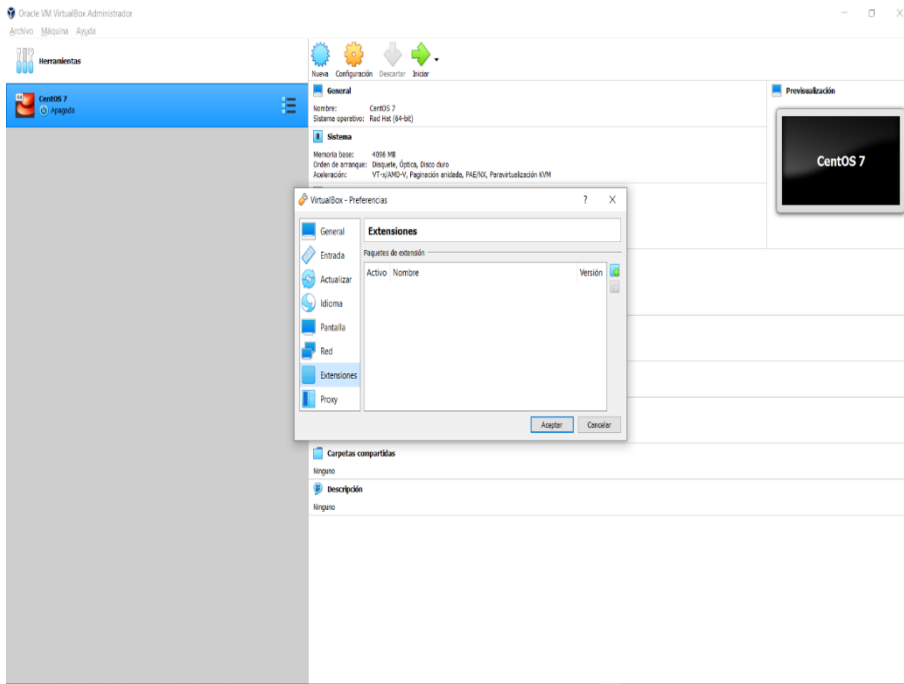


Figura 51 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

- Se abrirá el explorador y se buscará donde se haya guardado la descarga del Extention Pack, tiene un icono único así que no habrá perdida. Una vez seleccionado se hace clic en abrir.

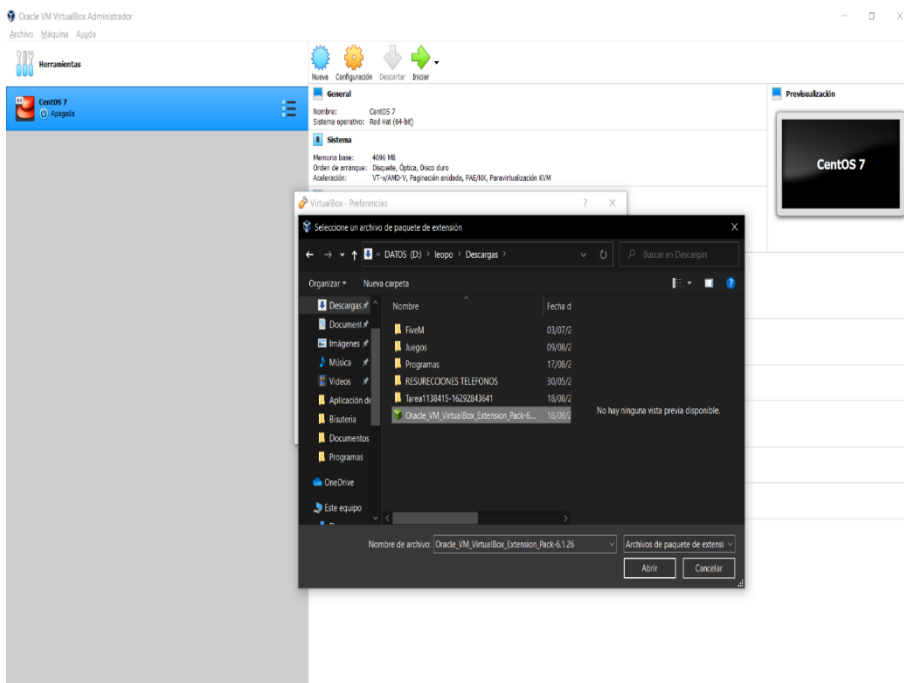


Figura 52 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

- Se aparecerá un cuadro de diálogo que preguntará si se desea instalar, se hace clic en instalar.

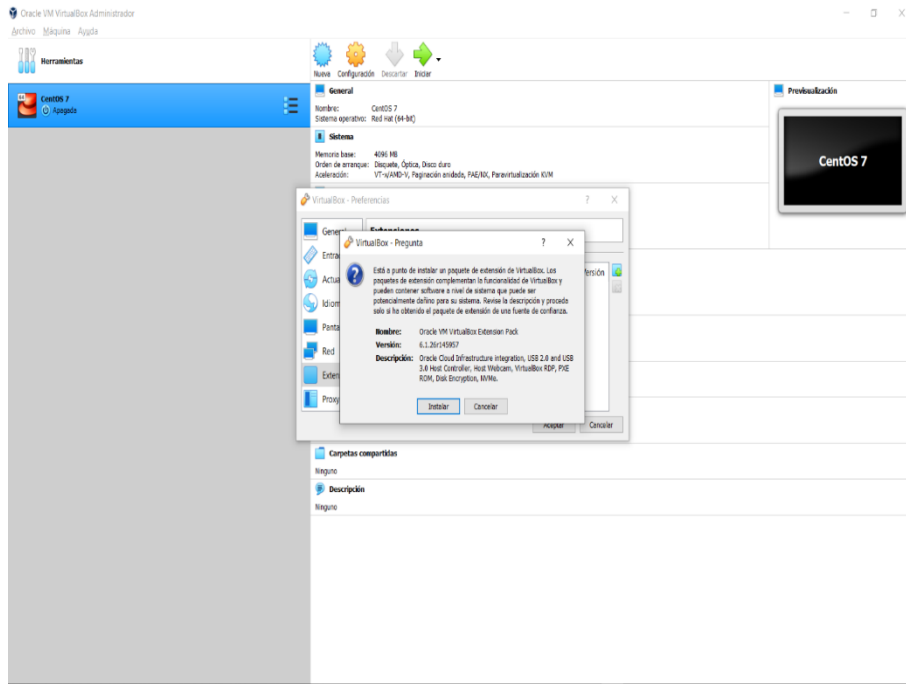


Figura 53. Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

- Se hace clic en “Acepto” para aceptar la licencia y se comenzará a instalar, se realiza clic en “Si” cuando salga el cuadro de diálogo de Windows, al finalizar notificará que se instaló correctamente, se hace clic en “Aceptar” y después nuevamente en “Aceptar” en las preferencias para guardar la configuración.

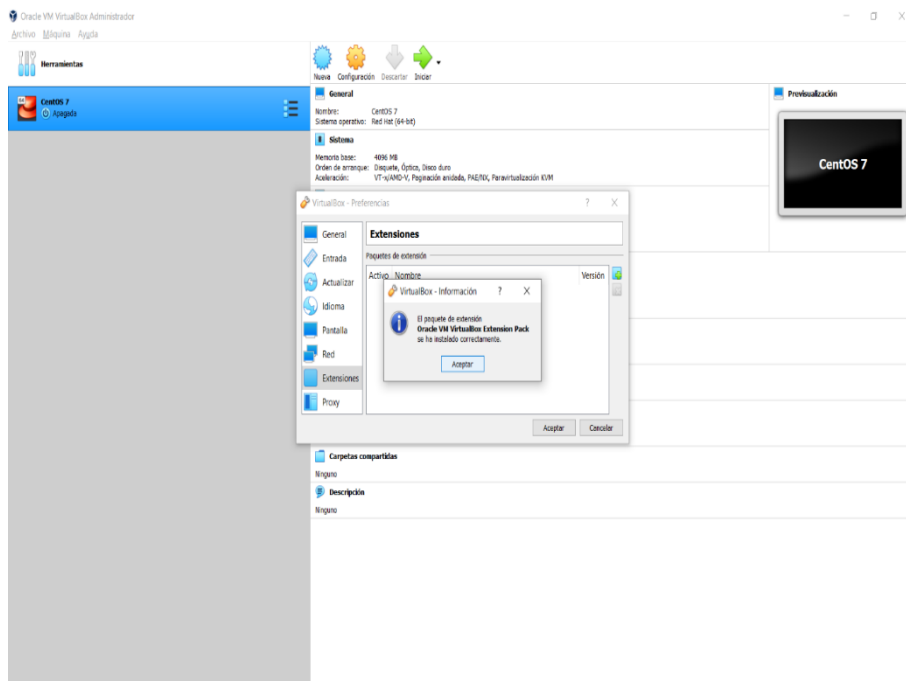


Figura 59. Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

7. Se inicia la máquina virtual CentOS 7.

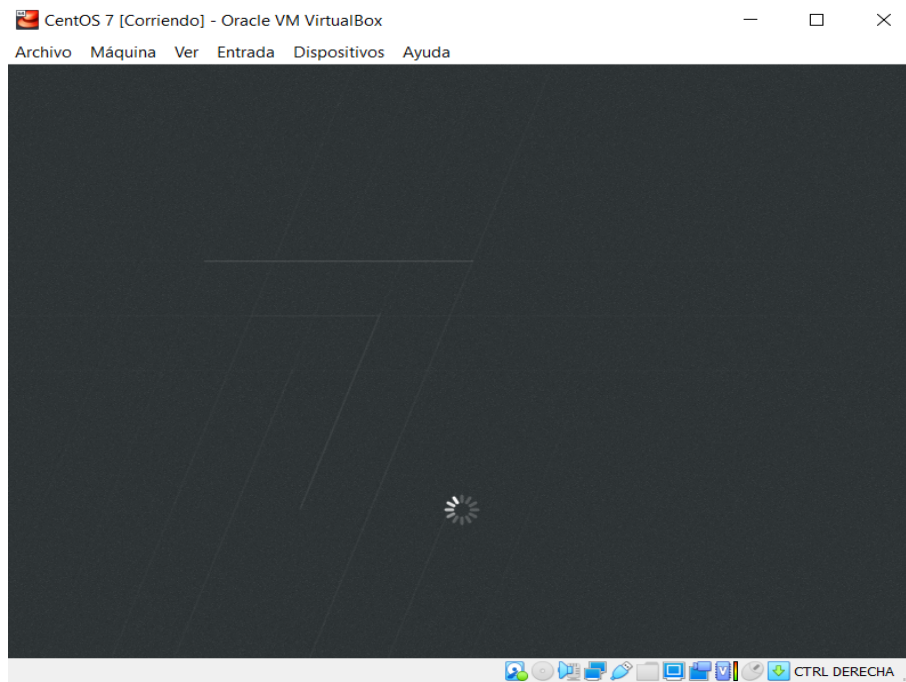


Figura 60. Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

8. Una vez iniciado el sistema, se ingresa en la terminal en modo ROOT con el comando “su -“ , pedirá la contraseña root, se escribe la que se estableció en el paso 14 de la instalación de CentOS 7.

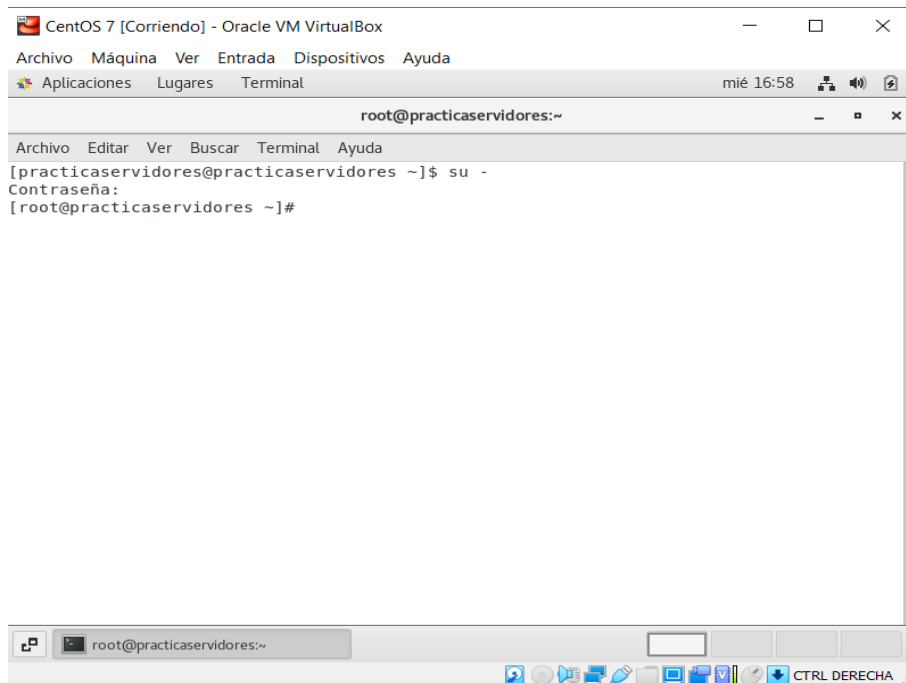


Figura 54 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

9. Una vez en modo ROOT, se actualiza el sistema con el comando “yum update”.



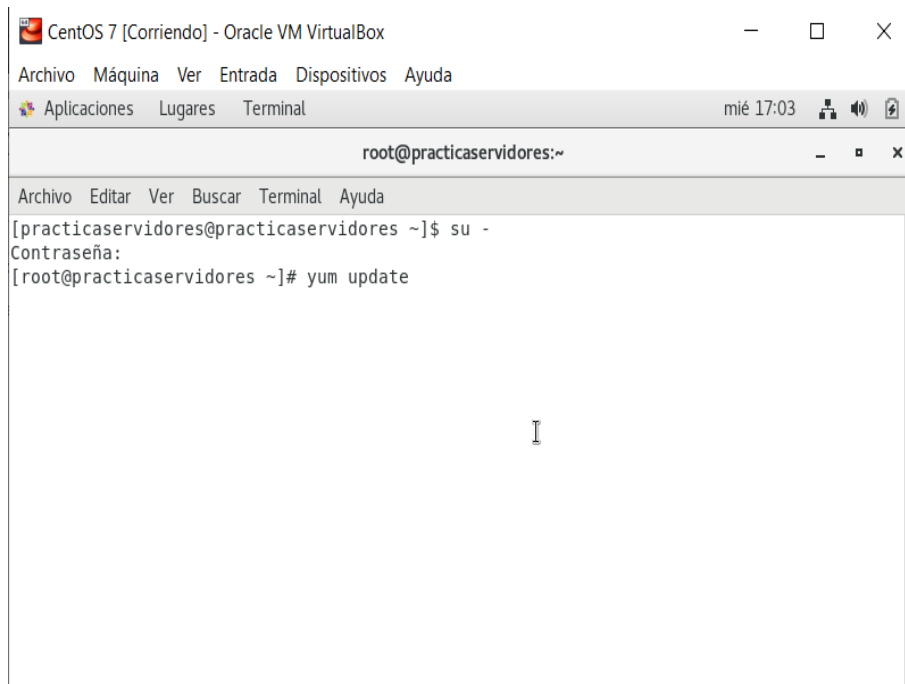


Figura 55 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

10. Cargará todas las actualizaciones, y al final preguntará si se quiere actualizar, se presiona la letra "y" y enter para aceptar las actualizaciones, y comenzará las actualizaciones.

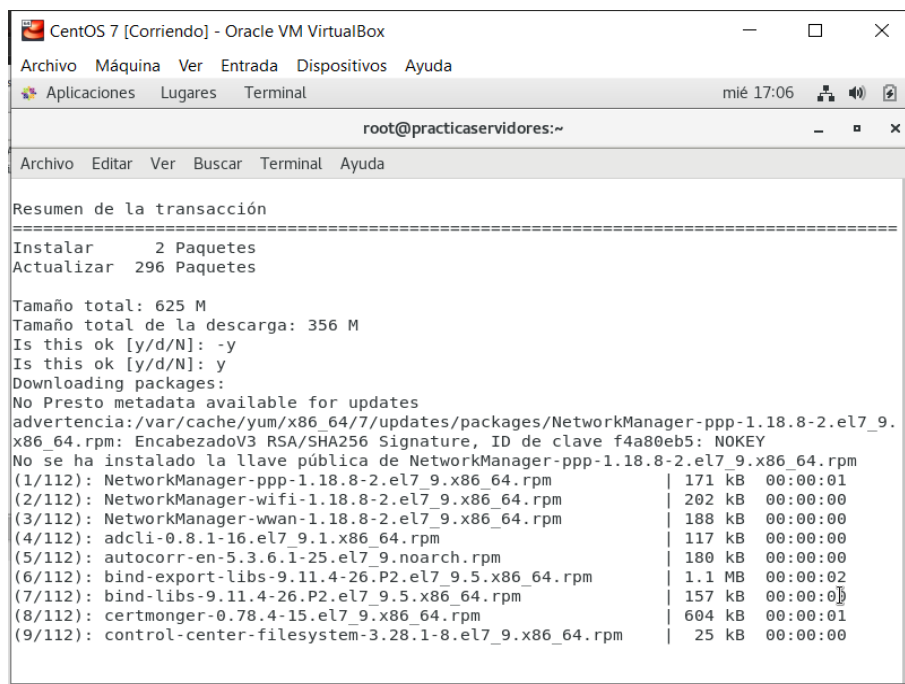


Figura 56 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

11. A continuación, se solicita confirmación para realizar la instalación, se presiona la letra "s" y enter, para confirmar, y comenzará a instalar.

```

CentOS 7 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal mié 17:11
root@practicasservidores:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
(105/112): sssd-proxy-1.16.5-10.el7_9.8.x86_64.rpm | 184 kB 00:00:00
(106/112): sudo-1.8.23-10.el7_9.1.x86_64.rpm | 843 kB 00:00:00
(107/112): sssd-common-1.16.5-10.el7_9.8.x86_64.rpm | 1.5 MB 00:00:01
(108/112): tzdata-2021a-1.el7.noarch.rpm | 501 kB 00:00:00
(109/112): tzdata-java-2021a-1.el7.noarch.rpm | 191 kB 00:00:00
(110/112): systemd-219-78.el7_9.3.x86_64.rpm | 5.1 MB 00:00:02
(111/112): vim-enhanced-7.4.629-8.el7_9.x86_64.rpm | 1.1 MB 00:00:00
(112/112): vim-common-7.4.629-8.el7_9.x86_64.rpm | 5.9 MB 00:00:04
-----
Total 2.2 MB/s | 356 MB 02:40
Obteniendo clave desde file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7
Importando llave GPG 0xF4A80EB5:
Usuarioid : "CentOS-7 Key (CentOS 7 Official Signing Key) <security@centos.org>"
Huella : 6341 ab27 53d7 8a78 a7c2 7bb1 24c6 a8a7 f4a8 0eb5
Paquete : centos-release-7-9.2009.0.el7.centos.x86_64 (@anaconda)
Desde : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7
Está de acuerdo [s/N]:s
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Actualizando : 1:libreoffice-data-5.3.6.1-25.el7_9.noarch 1/594
Actualizando : 1:grub2-common-2.02-0.87.el7.centos.6.noarch 2/594
Actualizando : ipa-common-4.6.8-5.el7.centos.7.noarch 3/594

```

Figura 57 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

12. Una vez finalizado el proceso se mostrará un mensaje de “¡Listo!”.

```

CentOS 7 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal mié 17:19
root@practicasservidores:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
systemd.x86_64 0:219-78.el7_9.3
systemd-libs.x86_64 0:219-78.el7_9.3
systemd-python.x86_64 0:219-78.el7_9.3
systemd-sysv.x86_64 0:219-78.el7_9.3
targetcli.noarch 0:2.1.53-1.el7_9
tcsh.x86_64 0:6.18.01-17.el7_9.1
tigervnc-license.noarch 0:1.8.0-22.el7
tigervnc-server-minimal.x86_64 0:1.8.0-22.el7
tuned.noarch 0:2.11.0-11.el7_9
tzdata.noarch 0:2021a-1.el7
tzdata-java.noarch 0:2021a-1.el7
unzip.x86_64 0:6.0-22.el7_9
util-linux.x86_64 0:2.23.2-65.el7_9.1
vim-common.x86_64 2:7.4.629-8.el7_9
vim-enhanced.x86_64 2:7.4.629-8.el7_9
vim-filesystem.x86_64 2:7.4.629-8.el7_9
vim-minimal.x86_64 2:7.4.629-8.el7_9
wpa_supplicant.x86_64 1:2.6-12.el7_9.2
xorg-x11-drv-ati.x86_64 0:19.0.1-3.el7_7
xorg-x11-server-Xorg.x86_64 0:1.20.4-16.el7_9
xorg-x11-server-common.x86_64 0:1.20.4-16.el7_9
zlib.x86_64 0:1.2.7-19.el7_9

¡Listo!
[root@practicasservidores ~]#

```

Figura 58 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

13. Ahora se instalará todo lo necesario para que se puedan crear los módulos de los Guest Additions, esto se hará con las siguientes líneas, yum groupinstall "Development Tools"

- yum install kernel-devel.

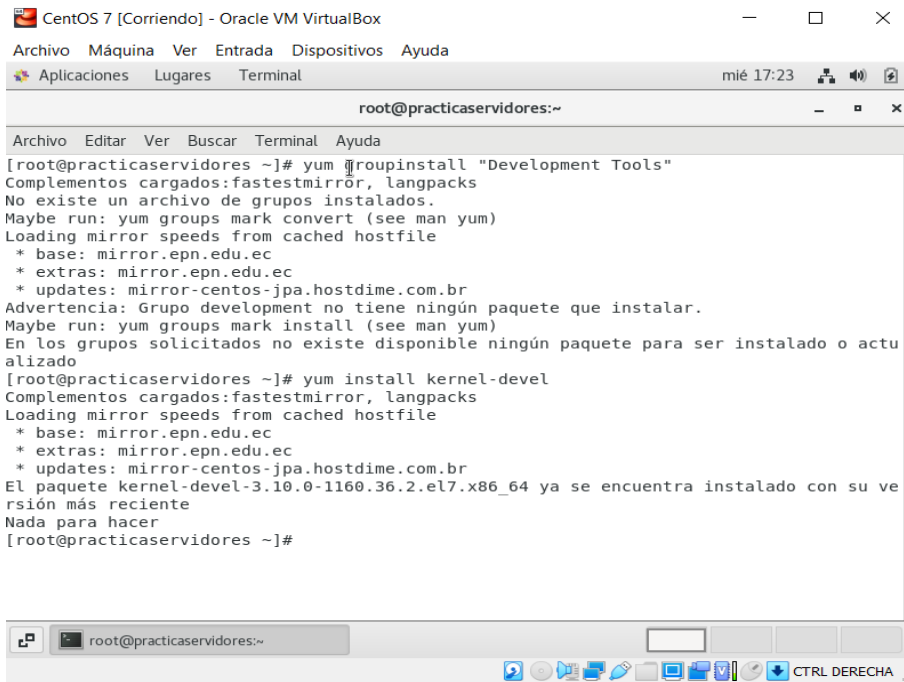


Figura 59 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

14. Luego se habilitará el repositorio EPEL para poder instalar de ahí el dkms, se hará con las líneas: `yum install epel-release`. Se presionará la letra “y” para aceptar la descarga e instalación.

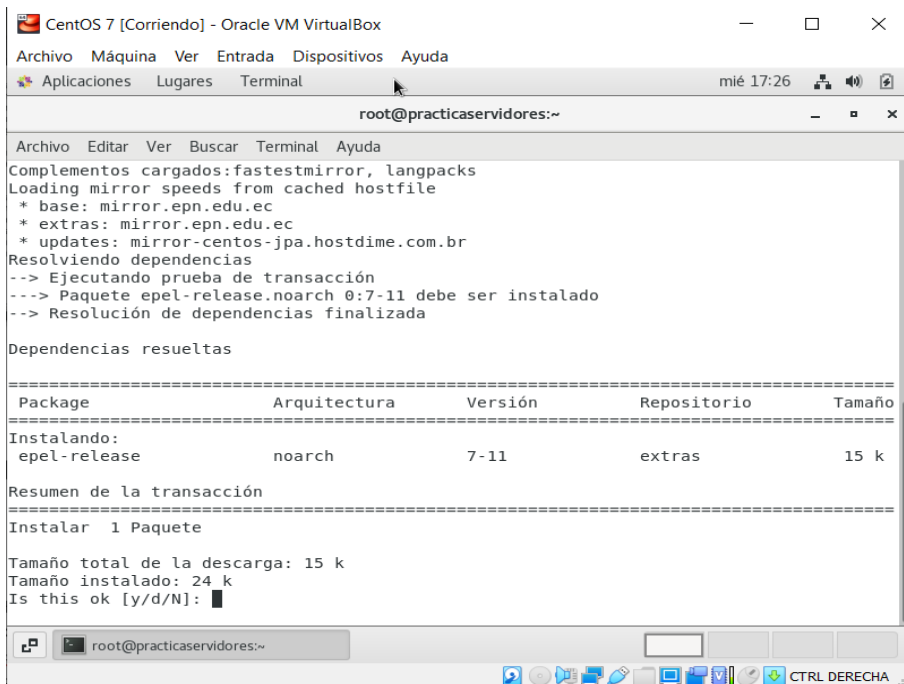


Figura 60 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

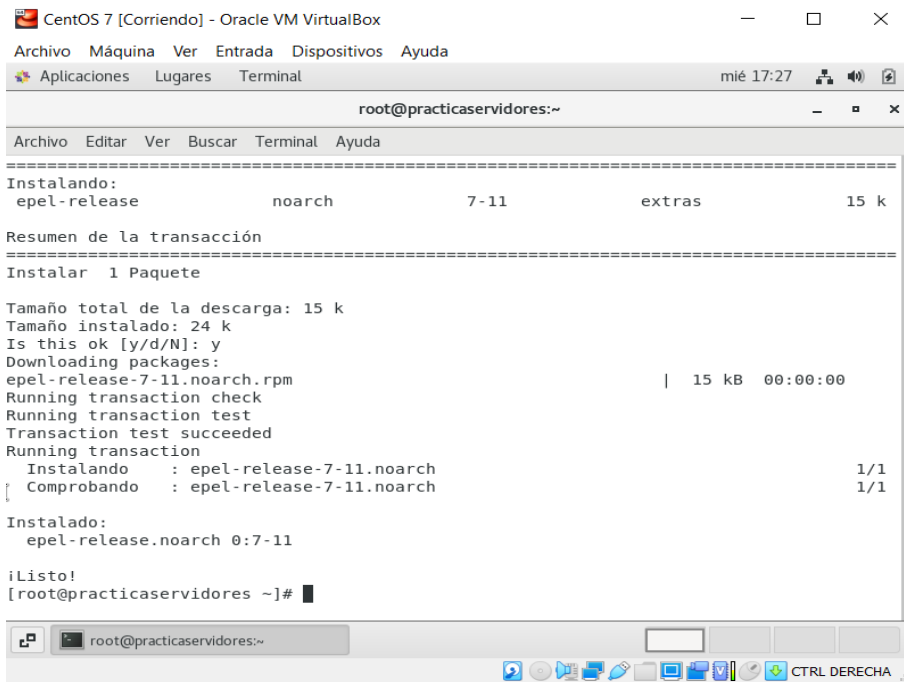


Figura 61 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

- yum install dkms
- Se presiona la letra “y” para aceptar la descarga y posteriormente “s” para aceptar la instalación.

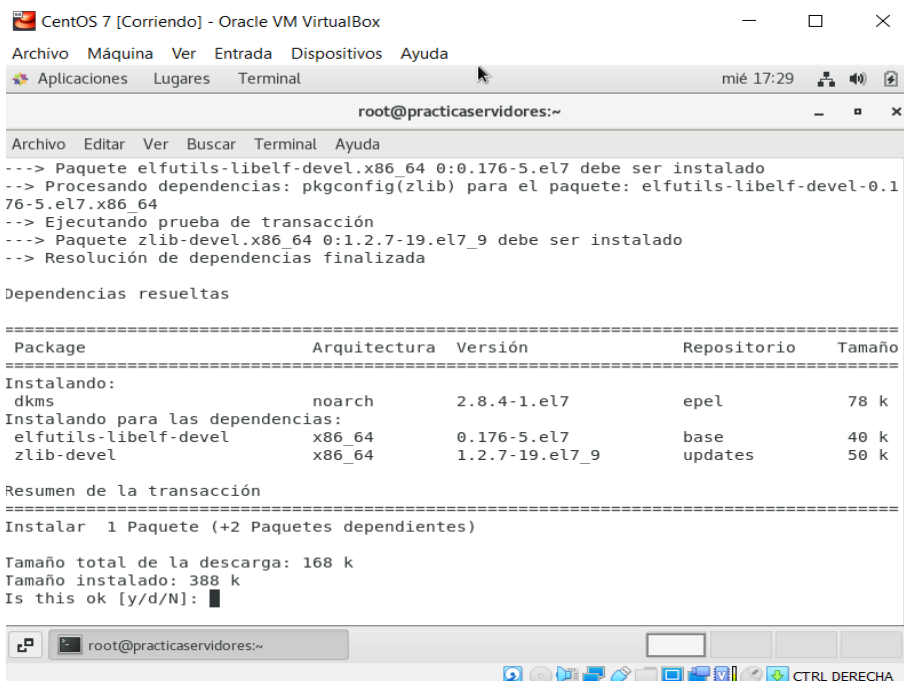


Figura 62 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

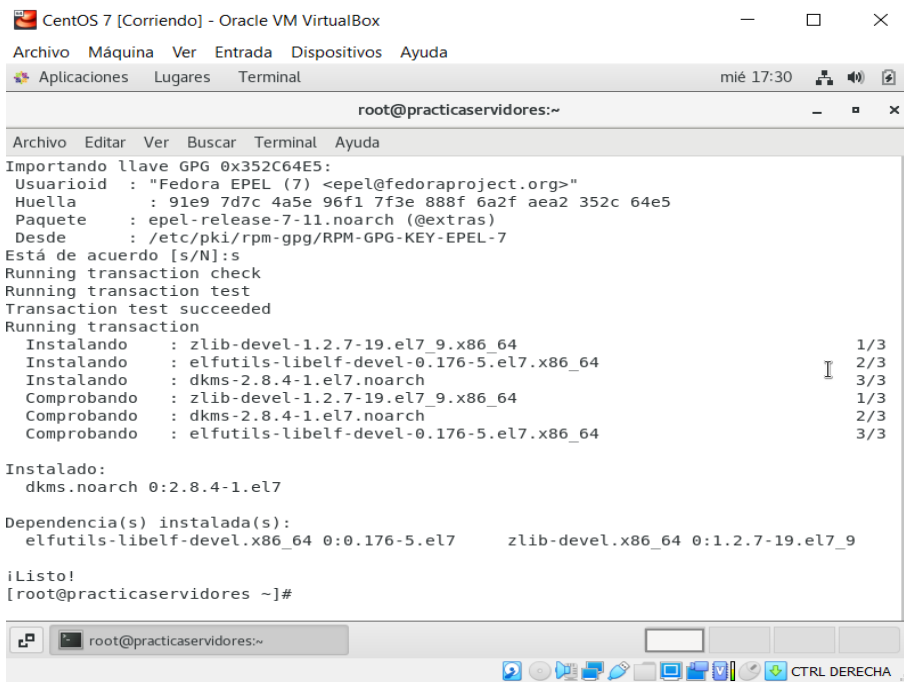


Figura 70. Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

15. Una vez realizadas la instalación se reinicia el sistema con el comando “reboot”.

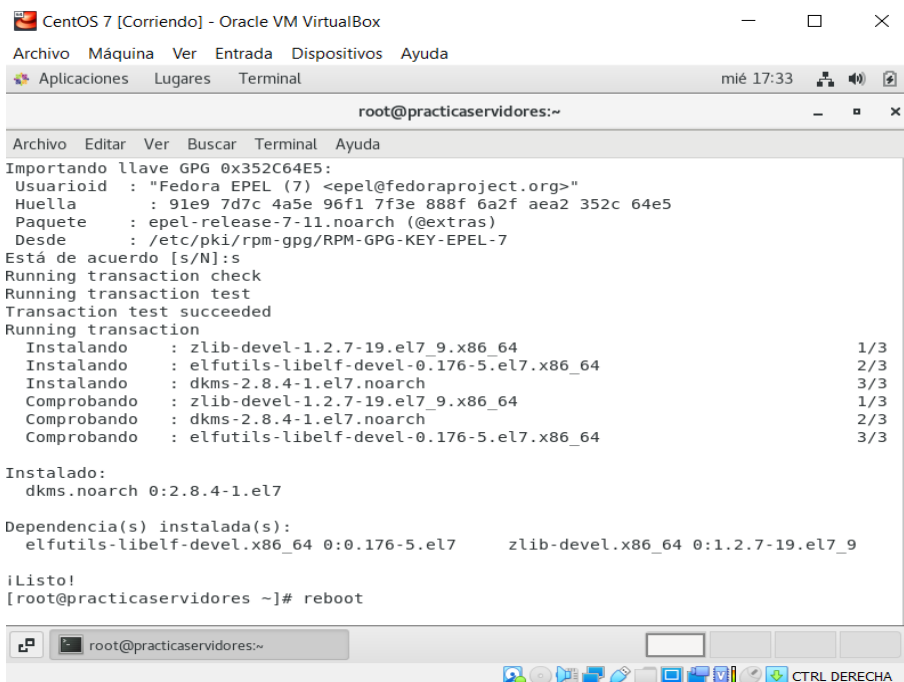


Figura 63 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

16. Una vez iniciado sesión, se inserta el CD de los Guest Additions, y se dirige a la ventana de VirtualBox en la parte superior, se selecciona Dispositivos > Insertar imagen CD de las <<Guest Additions>>.

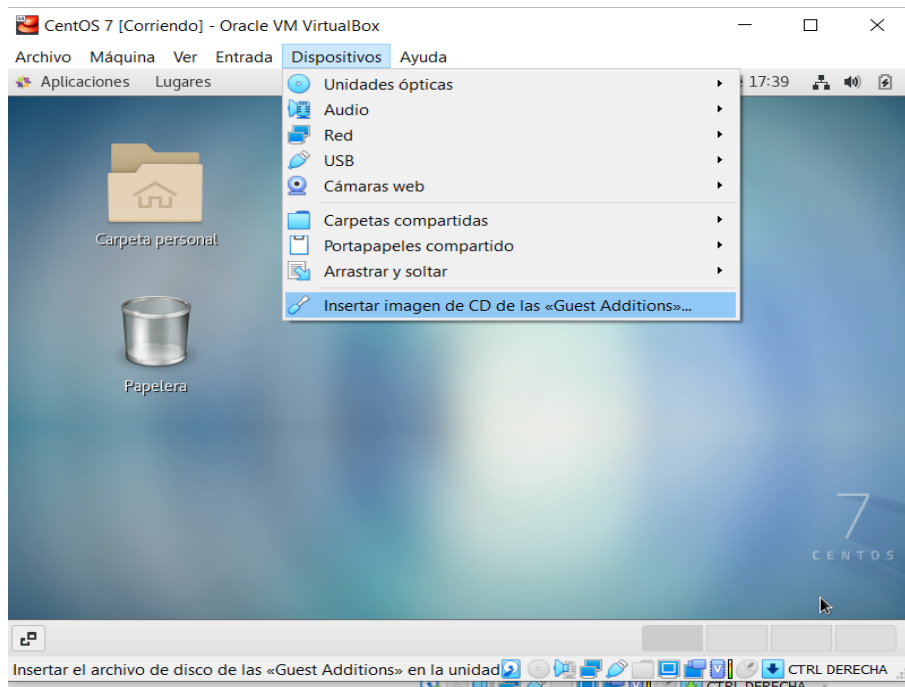


Figura 64 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

17. Se aparecerá un cuadro de diálogo que pregunta si se desea ejecutar el CD, se hace clic en "Ejecutar".

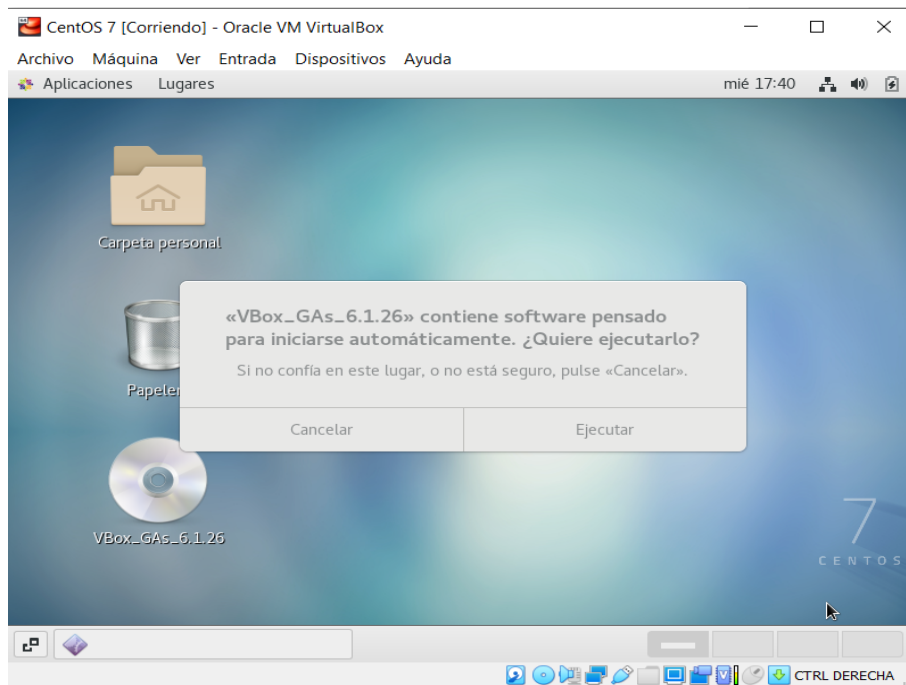


Figura 65 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

18. Automáticamente instalará los módulos.

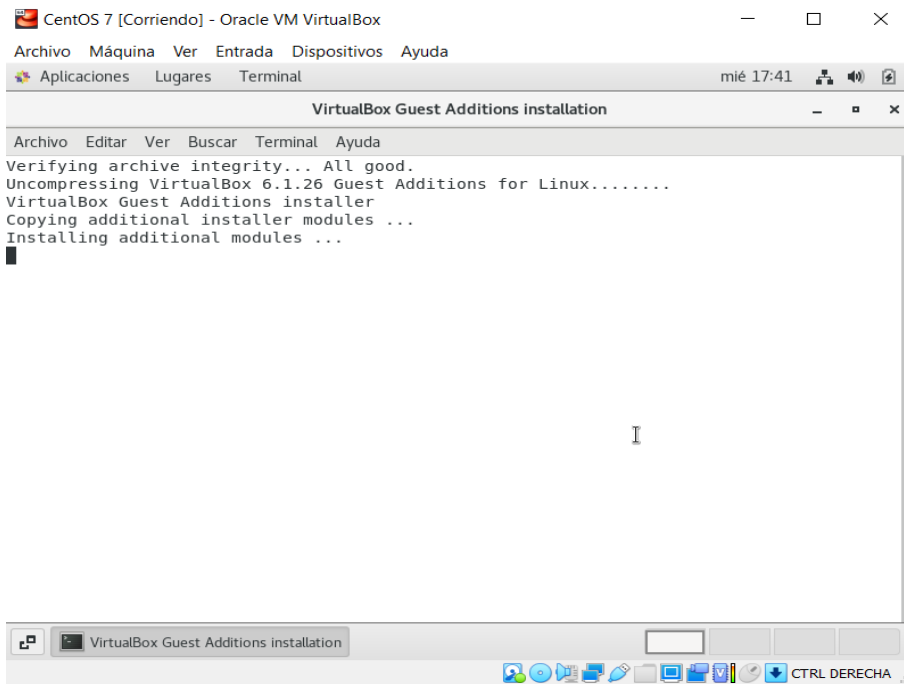


Figura 66 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

19. Al finalizar pedirá que se presione la tecla return que es la tecla de enter, después se reinicia el sistema para que se apliquen todos los cambios.

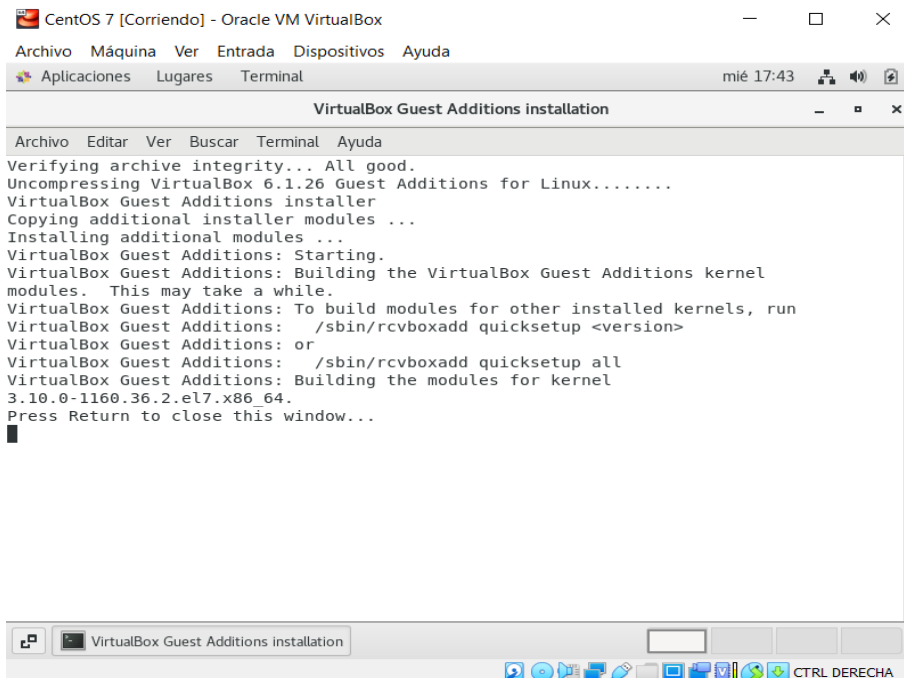


Figura 75. Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

20. Y por último se pondrá en pantalla completa el sistema operativo CentOS 7, se dirige a la parte superior de la ventana de VirtualBox y se selecciona ver > Auto

redimensionar pantalla del invitado, maximizamos la ventana y se tendrá en pantalla completa CentOS 7.

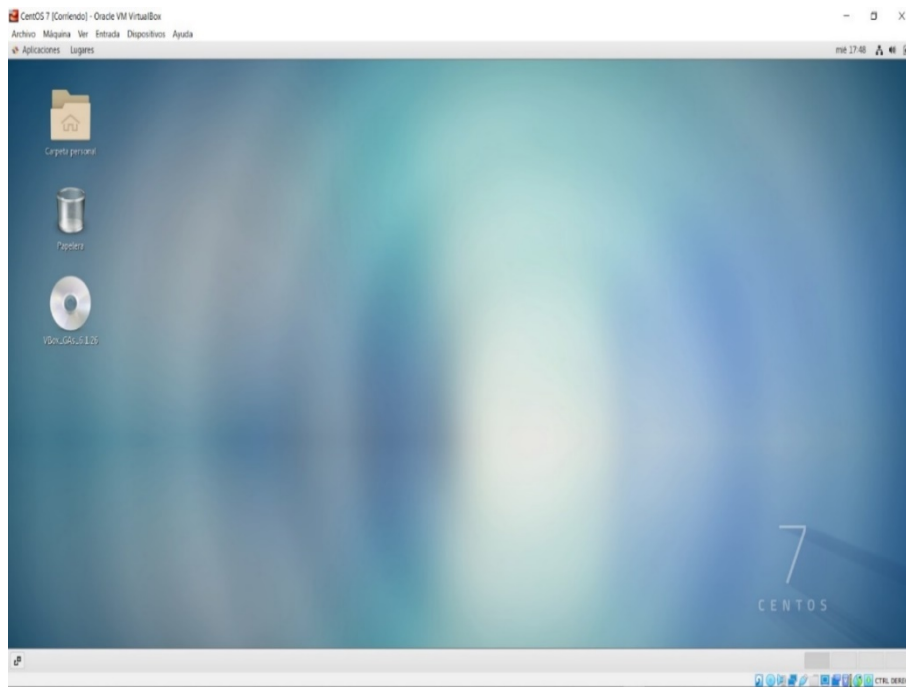


Figura 67 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.

21. Para activar el portapapeles y poder copiar y pegar contenido entre los dos sistemas operativos dirigirse a la parte superior de la ventana de VirtualBox y se selecciona Dispositivos > Portapapeles compartido > bidireccional, de la misma forma arrastrar y soltar > bidireccional.

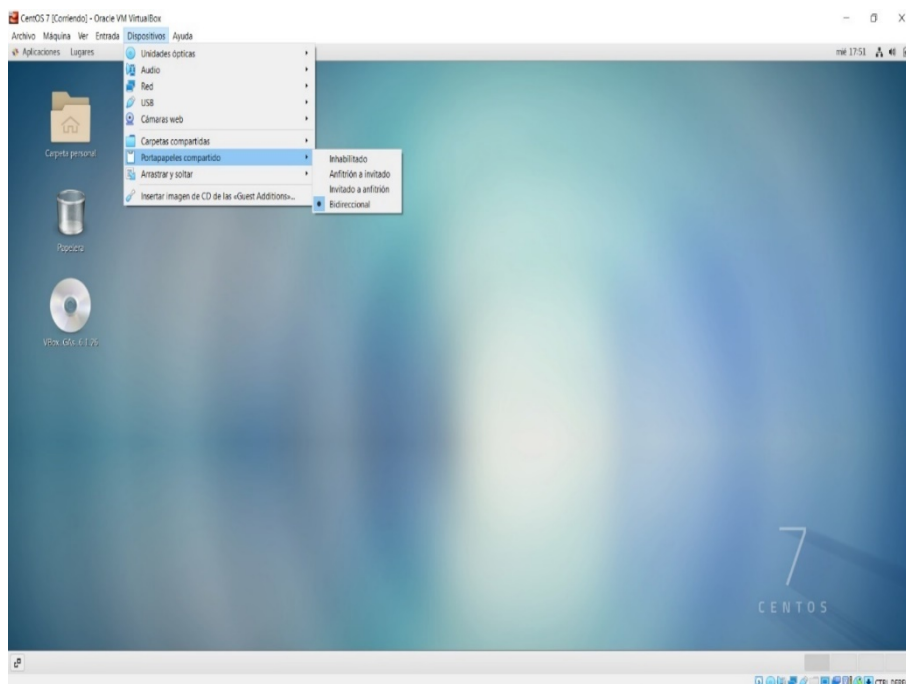


Figura 68 Instalación de VirtualBox Guest Additions en CentOS 7.



## Verificación de nombres en CentOS 7

Para verificar que el hostname que se configuró al inicio de la instalación se encuentre correcto se debe realizar lo siguiente:

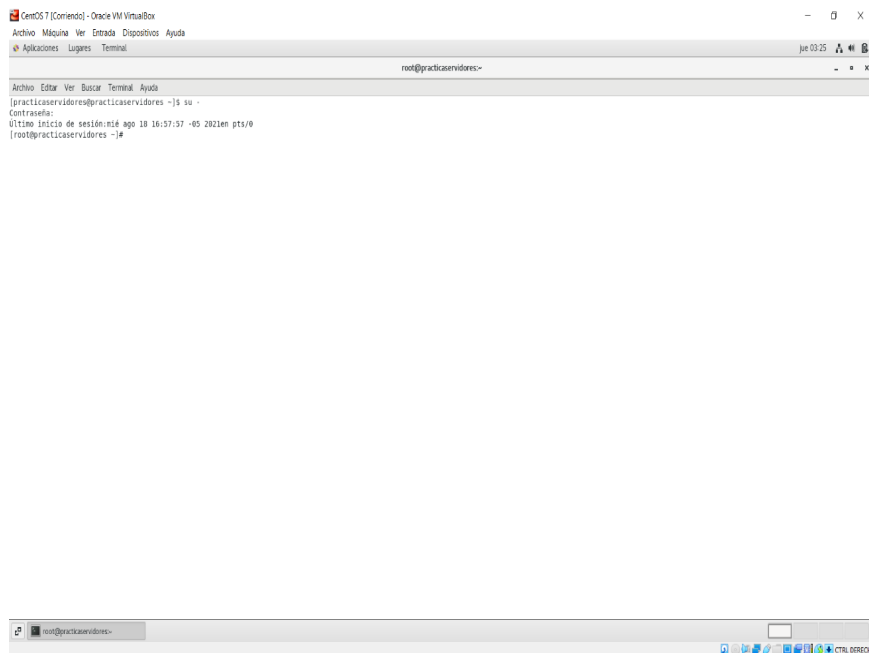


Figura 69 Verificación de nombres en CentOS 7.

1. Se ingresa en la terminal como usuario ROOT.
2. Se escribe el siguiente comando, "cat /etc/hostname", y aparecerá el hostname.

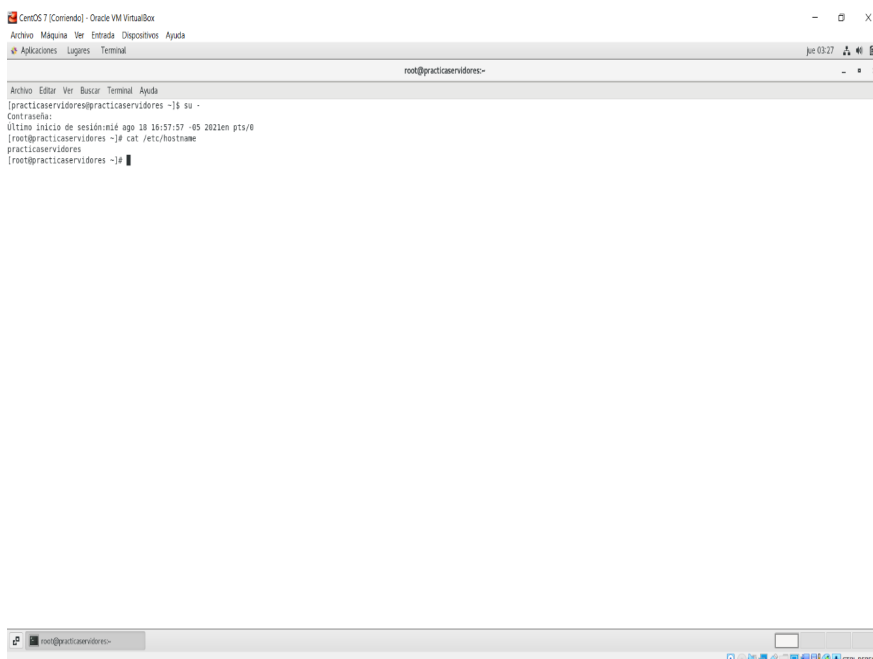


Figura 70 Verificación de nombres en CentOS 7.

- Ahora se cambiará el nombre del host al de “server.practicaservidores.com”, donde “server” será el nombre del equipo y “practicaservidores.com” el dominio.

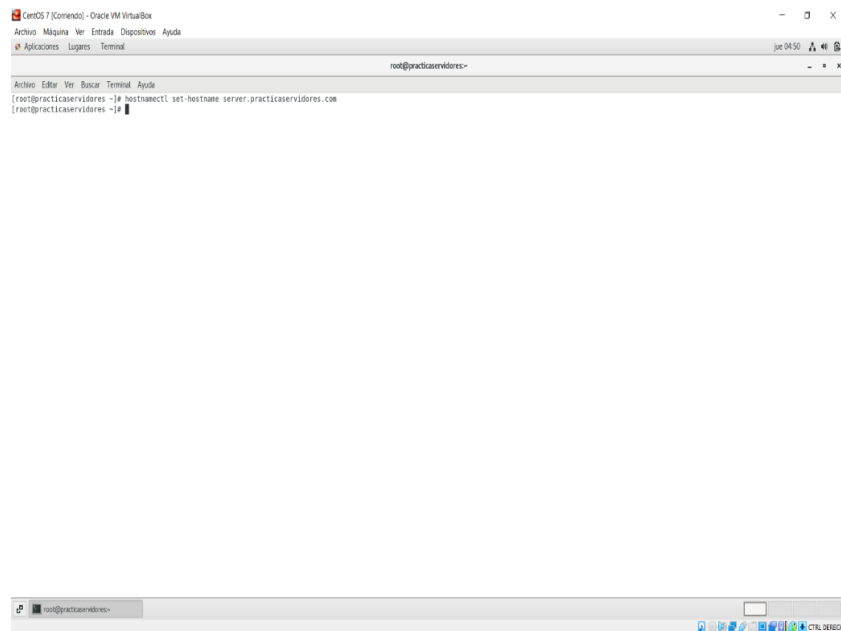


Figura 80. Verificación de nombres en CentOS 7.

## Configuración de red en CentOS 7

Ahora se configurará identidades LAN y WAN, empezando por la LAN con los siguientes pasos:

- Se dirigirá en Ajustes > Red, aquí se hace clic sobre el icono “+” que está sobre el interruptor para encender o apagar la red.

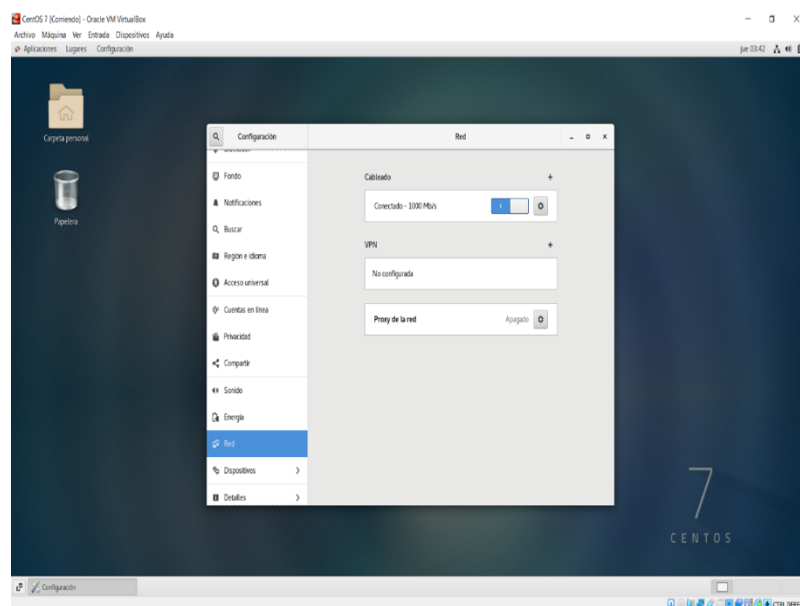


Figura 71 Configuración de red en CentOS 7.

2. Se abrirá una ventana donde especifica la configuración de esa red, se dirige a la pestaña identidad y se cambia el nombre que tiene por defecto, y se establece el nombre de LAN, en la siguiente opción se permitirá escoger la MAC, se hace clic en la pestaña con la flecha pequeña negra y se escoge la MAC que otorga, y en la opción MTU se deja en automático.

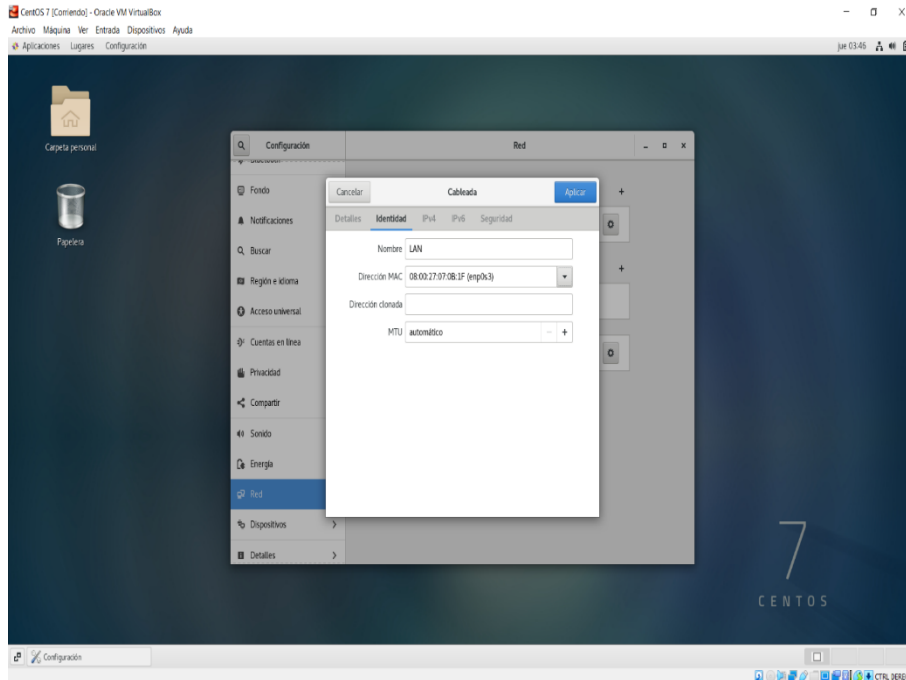


Figura 72 Configuración de red en CentOS 7.

3. Ahora se dirige a la pestaña IPv4, en la opción “Método IPv4” se cambia de automático a manual. Una vez hecho este cambio permitirá editar la dirección IP, la máscara y la puerta de enlace. En dirección IP se establecerá “192.168.0.3”, en máscara “255.255.255.0” esto debido a que se trata de una IP tipo C, y por último la puerta de enlace con “0.0.0.0”. Finalmente, en DNS se escribe la misma dirección IP “192.168.0.3”, una vez hecho estos cambios se hace clic en “Aplicar”.

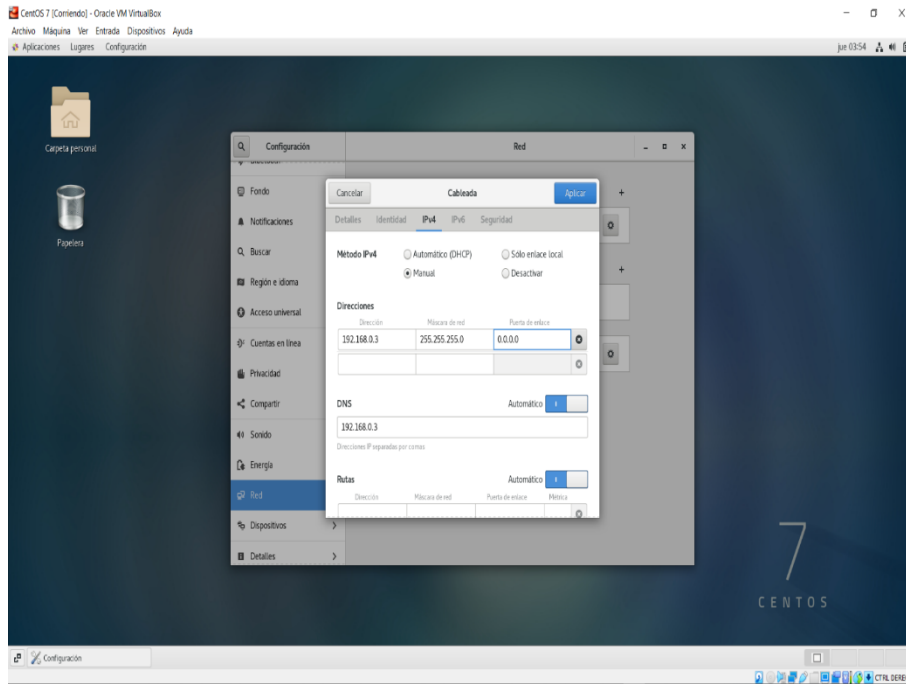


Figura 73 Configuración de red en CentOS 7.

Ahora se configura la red WAN, pero como se puede observar no existe otra red para poder modificarla, por lo cual se creará una nueva red, esto se realiza con los siguientes pasos:

1. Se ingresa en Ajustes > Red, aquí se hace clic sobre el signo “+” dentada que se encuentra en la parte superior del interruptor para encender o apagar la red.

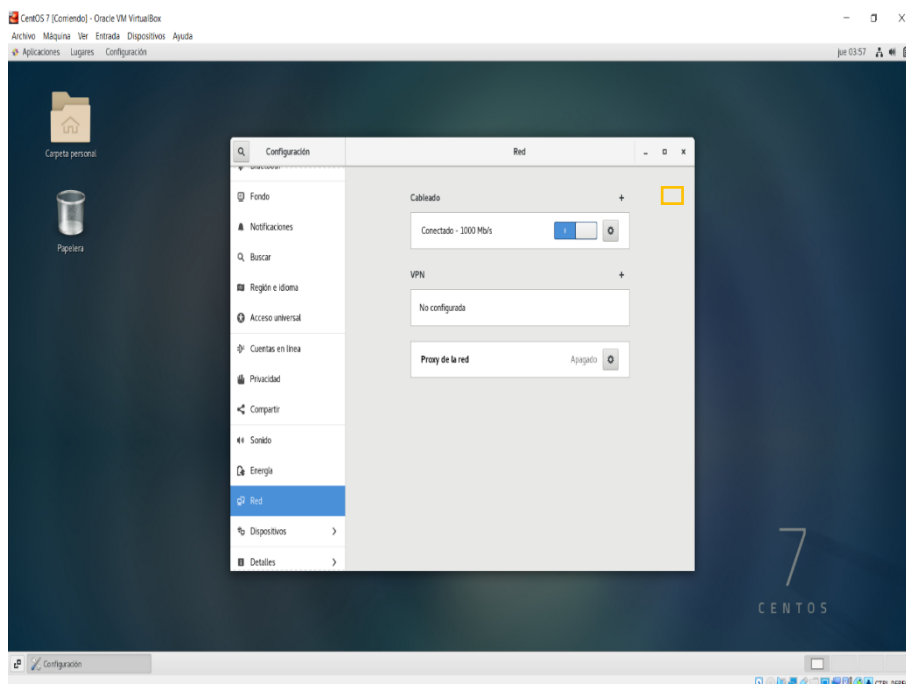


Figura 74 Configuración de red en CentOS 7.

- Ahora se creará un perfil nuevo, en la pestaña “Identidad” en el apartado de nombre se establece el nombre de la red, en este caso “WAN”, en dirección MAC, se escoge la que da por defecto, y se deja MTU en automático.

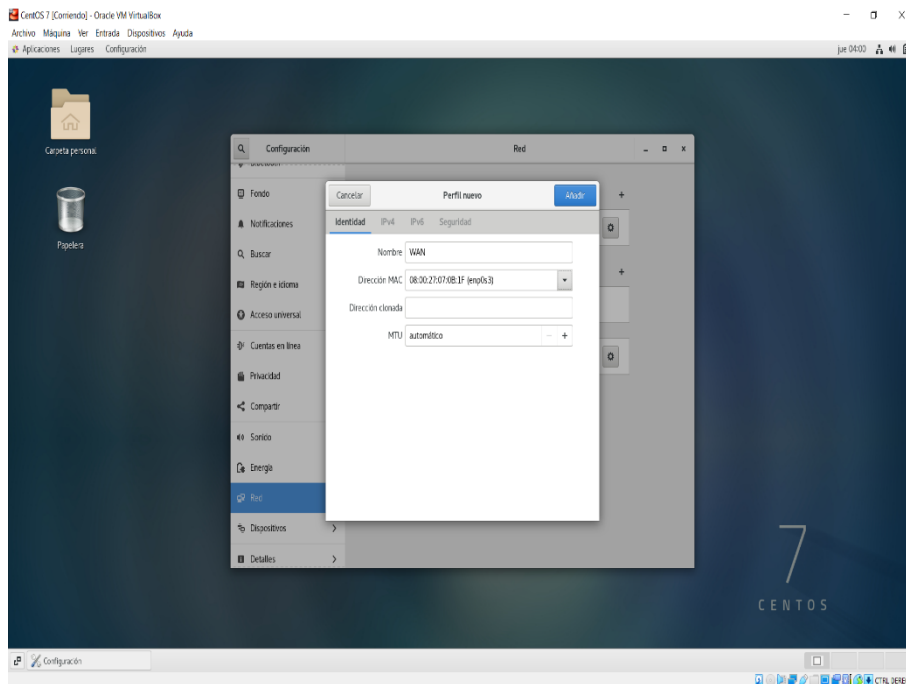


Figura 75 Configuración de red en CentOS 7.

- Ahora se dirigirá a la pestaña de IPv4 y se verifica que el método IPv4 esté en “Automático (DHCP)”, y se hace clic en “Añadir”.

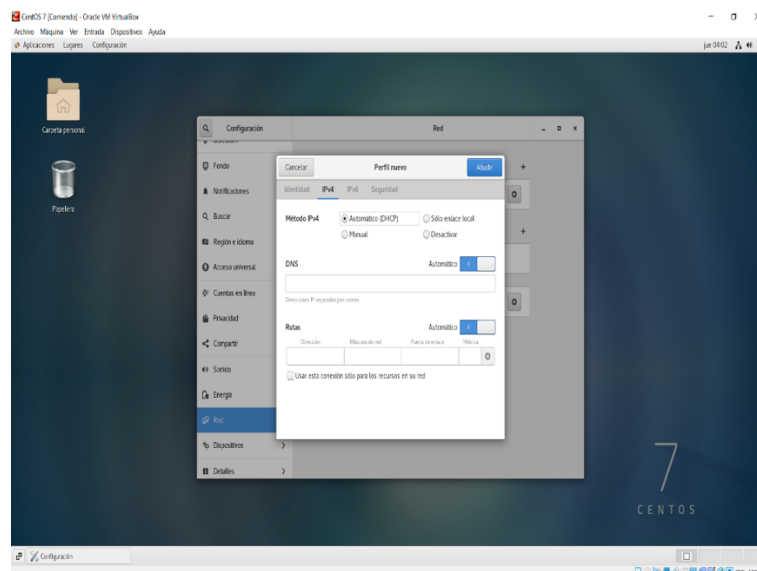


Figura 76 Configuración de red en CentOS 7.

- Ahora se visualizará dos perfiles de red, LAN y WAN, el perfil enp0s3 es el perfil que viene por defecto en el sistema, se recomienda no modificarlo.

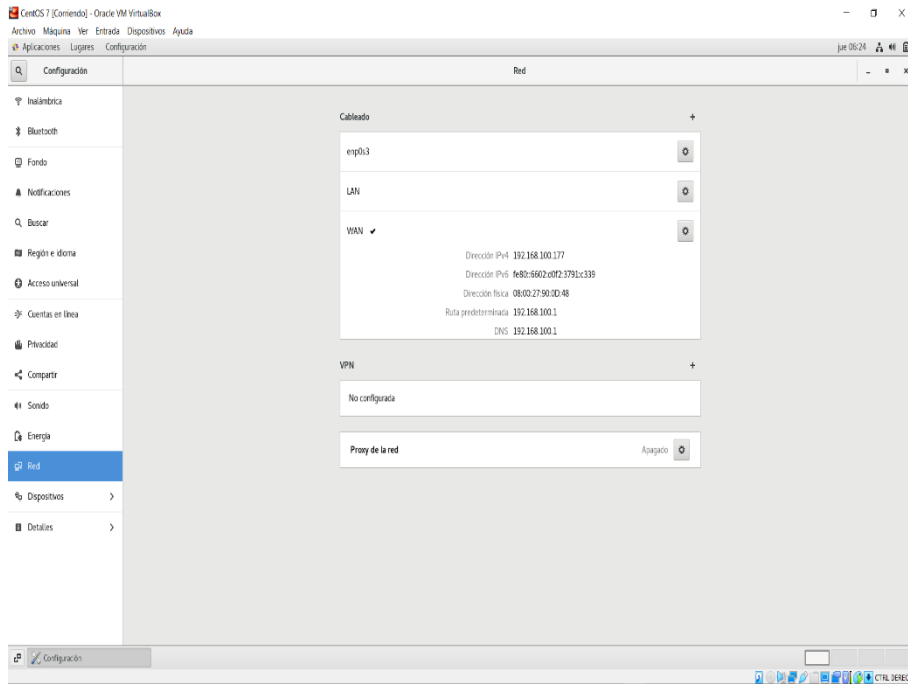


Figura 77 Configuración de red en CentOS 7.

## Configuración de dirección de Host

Ahora se activará dirección estática como dirección legal del servidor, para ello se realiza lo siguiente:

- Se ingresa al archivo de configuración con el comando “nano /etc/hosts”, una vez dentro se agrega la siguiente línea:
- “192.168.0.3 server.practicaservidores.com practicaservidores.com”

Se dará Ctrl + O y enter para guardar y Ctrl + X para salir.

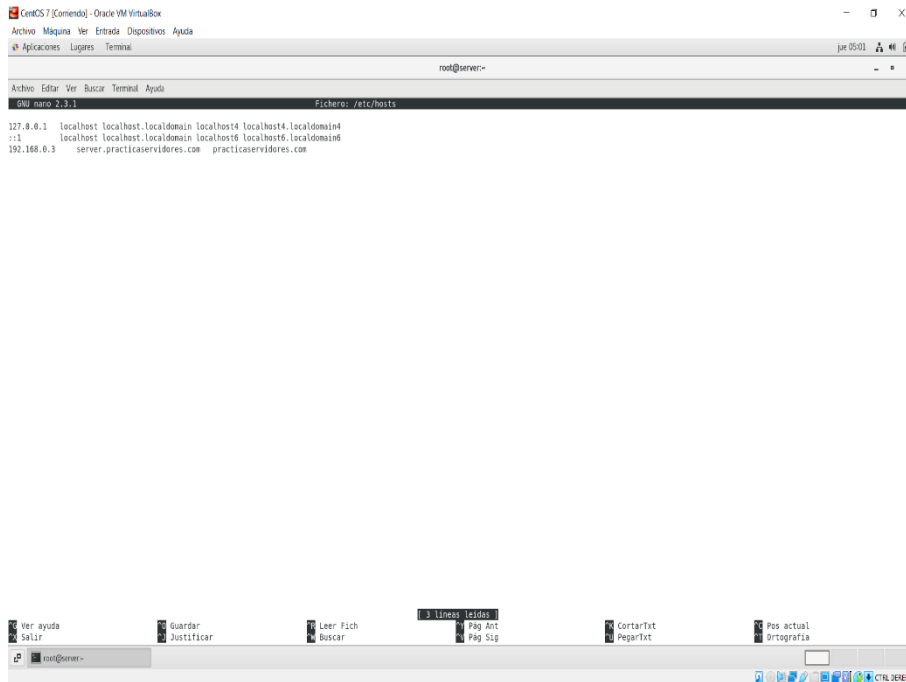


Figura 78. Configuración de dirección de Host.

## Configuración de solucionador de nombres de dominio

Se debe registrar el DNS para que puedan ser traducidos por los diversos servicios que se añada más adelante al servidor, para ello se realiza lo siguiente:

En la terminal se escribe el siguiente comando “nano /etc/resolv.conf”, y se abrirá el archivo de configuración, aquí se agrega “nameserver 192.168.0.3” y el nombre del dominio “search practicaservidores.com”, se presiona Ctrl + O para guardar y Ctrl + X para salir.

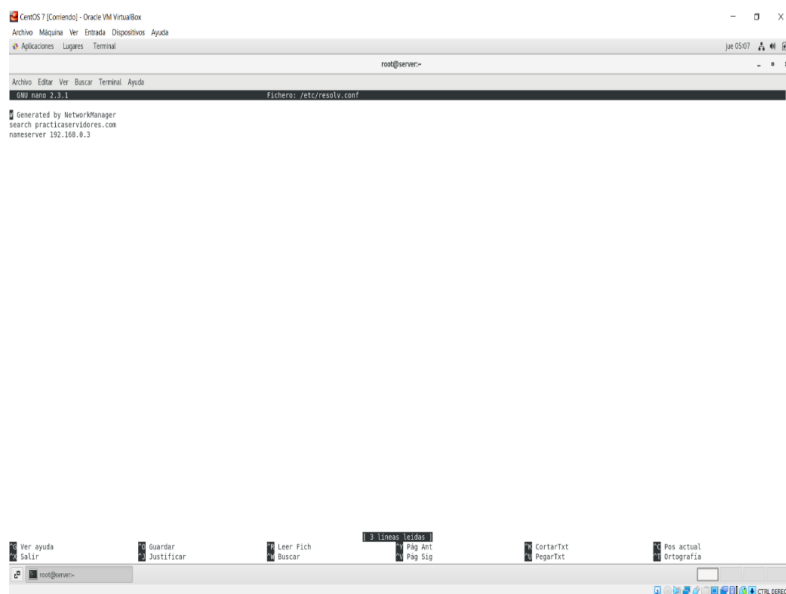
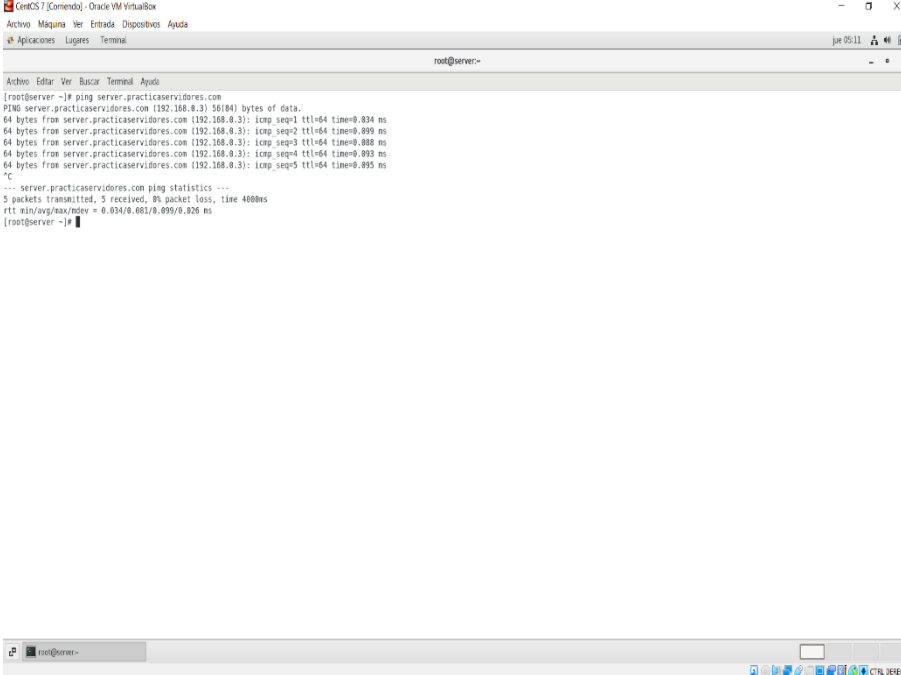


Figura 79 Configuración de solucionador de nombres de dominio.

## Verificación de configuraciones de red

Para comprobar que las configuraciones fueron realizadas correctamente se realizará ping tanto en la conexión LAN como en la WAN.

1. Ping LAN y DNS  
En el terminal se escribe “ping server.practicaservidores.com”, y debe retornar la dirección LAN, con esto se verifica la configuración.



```
CentOS 7 [Comando] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal
root@server-

[root@server ~]# ping server.practicaservidores.com
PING server.practicaservidores.com (192.168.8.3) 56(84) bytes of data:
64 bytes from server.practicaservidores.com: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.894 ms
64 bytes from server.practicaservidores.com: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.899 ms
64 bytes from server.practicaservidores.com: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.888 ms
64 bytes from server.practicaservidores.com: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.893 ms
64 bytes from server.practicaservidores.com: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.895 ms
^C
--- server.practicaservidores.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4800ms
rtt: min/avg/max/mdev = 0.894/0.891/0.899/0.026 ms
[root@server ~]#
```

Figura 800. Verificación de configuraciones de red.

### 2. Ping WAN y DNS

- En el terminal se escribe “ping server.practicaservidores.com”, y debe retornar la dirección IP de Google, con esto se verifica que los pings remotos están en buen estado y que la configuración está correcta.



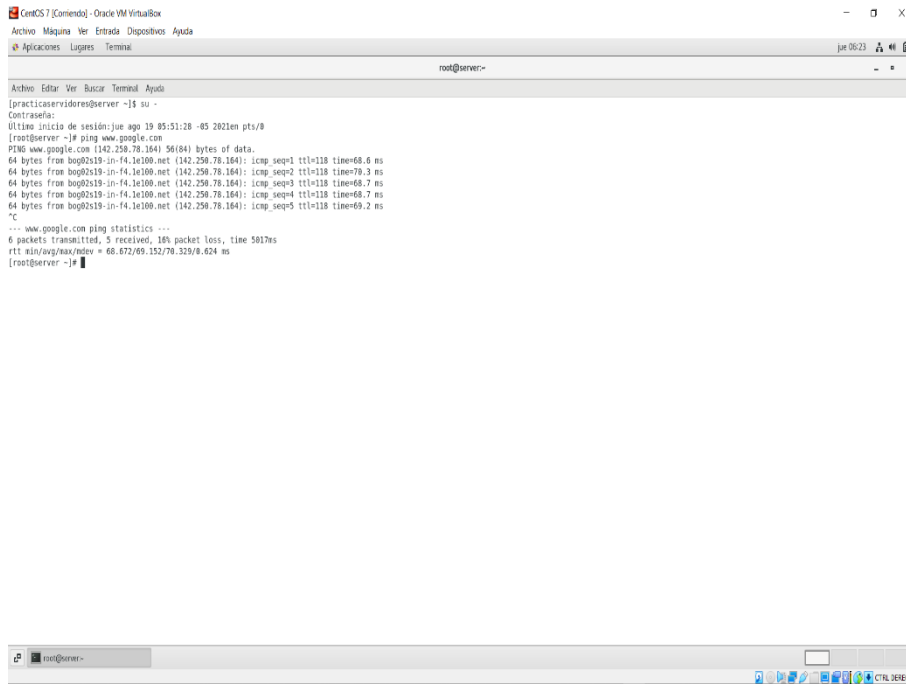


Figura 81 Verificación de configuraciones de red.

## Instalación y configuración de Webmin en Centos 7

Webmin es una interfaz web que da la posibilidad de gestionar diferentes parámetros de Linux y desde la cual se puede realizar tareas de administración como:

- ✓ Administración de cuentas de usuario.
- ✓ Configuración de **Apache**.
- ✓ Configuración del DNS.
- ✓ Compartir archivos entre sistemas Windows usando Samba.
- ✓ Establecer cuotas de disco.
- ✓ Establecer la configuración del Firewall.

Las aplicaciones de Webmin están basadas en los **módulos Pearl** y usan el **puerto TCP 10000** con una **librería OpenSSL** para todo el proceso de comunicación web brindándonos mayor seguridad y confiabilidad.

Está construido a partir de módulos, los cuales tienen una interfaz a los archivos de configuración y el servidor Webmin. Esto hace fácil la adición de nuevas funcionalidades sin mucho esfuerzo.

Debido al diseño modular de Webmin, es posible para cualquier interesado escribir extensiones para configuración de escritorio.

Webmin también permite controlar varias máquinas a través de una interfaz simple, o iniciar sesión en otros servidores webmin de la misma subred o red de área local.

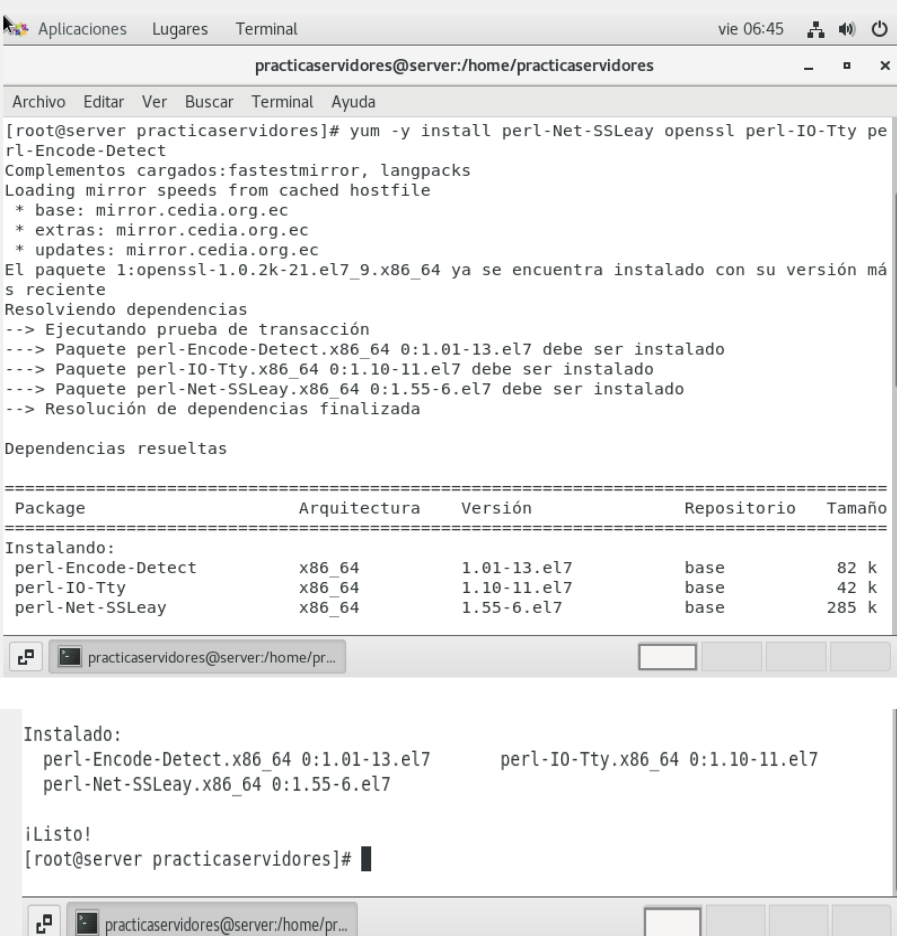
## Instalación Webmin en Centos 7

### Ejecutar terminal y acceder root

Antes de instalar el servicio como tal, se ingresa al servidor como usuario root, con **su** y le se pone la **contraseña** con la que se configura al instalar Centos 7.

A continuación, se debe instalar los siguientes prerequisites:

- `yum -y install perl perl-Net-SSLeay openssl perl-IO-Tty perl-Encode-Detect`



```
[root@server practicaservidores]# yum -y install perl-Net-SSLeay openssl perl-IO-Tty perl-Encode-Detect
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.cedia.org.ec
 * extras: mirror.cedia.org.ec
 * updates: mirror.cedia.org.ec
El paquete 1:openssl-1.0.2k-21.el7_9.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión más reciente
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete perl-Encode-Detect.x86_64 0:1.01-13.el7 debe ser instalado
--> Paquete perl-IO-Tty.x86_64 0:1.10-11.el7 debe ser instalado
--> Paquete perl-Net-SSLeay.x86_64 0:1.55-6.el7 debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas

=====
Package                Arquitectura  Versión      Repositorio  Tamaño
=====
Instalando:
perl-Encode-Detect     x86_64       1.01-13.el7  base         82 k
perl-IO-Tty            x86_64       1.10-11.el7  base         42 k
perl-Net-SSLeay        x86_64       1.55-6.el7   base        285 k
=====

Instalado:
perl-Encode-Detect.x86_64 0:1.01-13.el7      perl-IO-Tty.x86_64 0:1.10-11.el7
perl-Net-SSLeay.x86_64 0:1.55-6.el7

¡Listo!
[root@server practicaservidores]#
```

Figura 82 Instalación Webmin en Centos 7.

#### 1. Añadir repositorio de Webmin en Centos 7

Luego se crea el repositorio de Instalación con:

- `gedit /etc/yum.repos.d/webmin.repo`

- `[root@server practicaservidores]# gedit /etc/yum.repos.d/webmin.repo`

#### 2. Especificar datos del repositorio Webmin

- Dentro del gedit se copia el siguiente fragmento de código:

- [Webmin]
- name=Webmin Distribution Neutral
- #baseurl=http://download.webmin.com/download/yum
- mirrorlist=http://download.webmin.com/download/yum/mirrorlist
- enabled=1

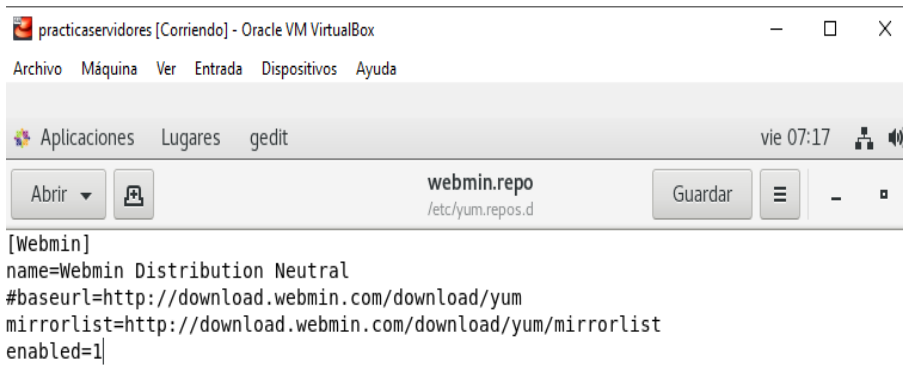


Figura 83. Instalación Webmin en Centos 7.

Se guarda y se sale haciendo clic en la x de la parte derecha de la pantalla.

### 3. Descargar la llave pública de Webmin

Para que la instalación sea validada se debe descargar una llave pública desde un disco espejo (mirror) con el comando:

- **wget <http://www.webmin.com/jcameron-key.asc>**

Se descargará un rpm que más adelante se ejecutará.

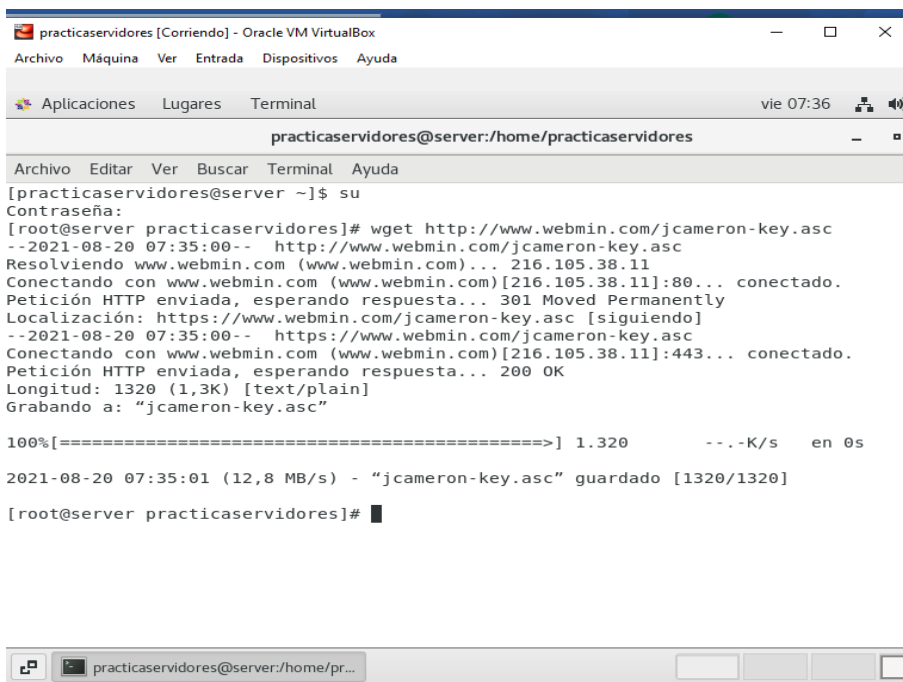


Figura 84. Instalación Webmin en Centos 7.

### 4. Importar llave pública

Ahora se importará la llave pública y así se valida los repositorios de webmin, para esto se usa el siguiente código:

- `rpm --import jcameron-key.asc`

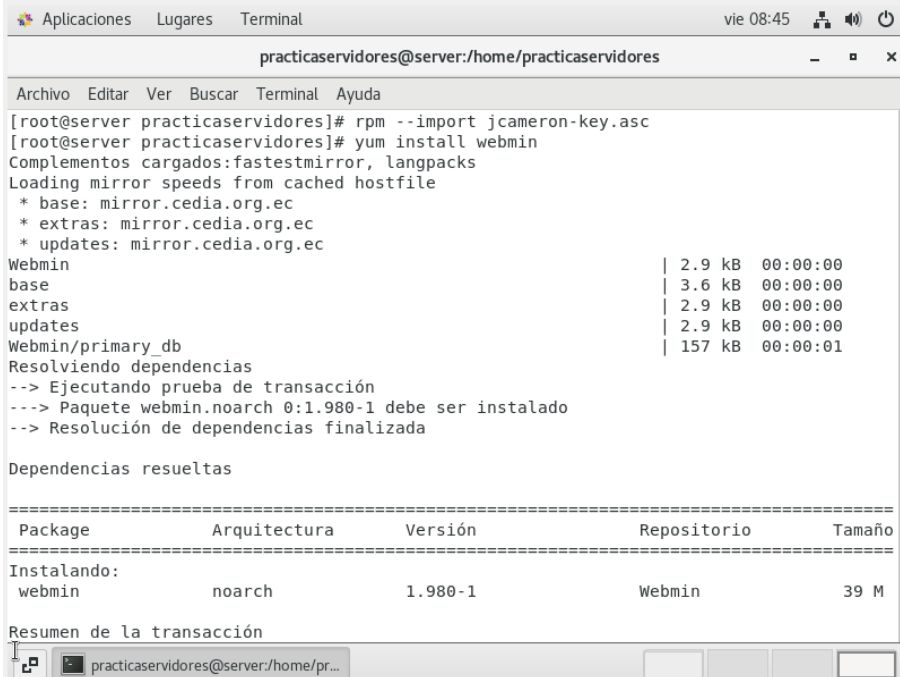
```
[root@server practicaservidores]# rpm --import jcameron-key.asc
[root@server practicaservidores]#
```

Comando para importar llave pública

## 5. Instalar webmin con yum

Ya instalados y configurados todos estos prerequisites, se continúa ahora sí con la instalación de Webmin: Se escribe el clásico.

- `yum install webmin`



```
practicasservidores@server:/home/practicasservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@server practicaservidores]# rpm --import jcameron-key.asc
[root@server practicaservidores]# yum install webmin
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.cedia.org.ec
* extras: mirror.cedia.org.ec
* updates: mirror.cedia.org.ec
Webmin | 2.9 kB 00:00:00
base | 3.6 kB 00:00:00
extras | 2.9 kB 00:00:00
updates | 2.9 kB 00:00:00
Webmin/primary_db | 157 kB 00:00:01
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete webmin.noarch 0:1.980-1 debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas

=====
Package Architecture Versión Repositorio Tamaño
=====
Instalando:
webmin noarch 1.980-1 Webmin 39 M

Resumen de la transacción
```

Figura 85. Instalación Webmin en Centos 7.

```
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 39 M
Tamaño instalado: 123 M
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
webmin-1.980-1.noarch.rpm | 39 MB 00:03:42
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Operating system is CentOS Linux
  Instalando   : webmin-1.980-1.noarch                1/1
Webmin install complete. You can now login to https://server.practica.com:10000/
as root with your root password.
  Comprobando  : webmin-1.980-1.noarch                1/1

Instalado:
  webmin.noarch 0:1.980-1

¡Listo!
[root@server practicaservidores]#
```

Figura 86 Instalación Webmin en Centos 7.

## Verificación del servicio Webmin en Centos 7

1. Ya finalizada la instalación se procederá a verificar en primera instancia que el servicio de webmin se encuentre en ejecución, esto se realiza con el comando:
    - `systemctl status webmin`
  2. Si no está en ejecución se escribirá en el terminal:
    - `systemctl start webmin`
- seguido de
- `systemctl enable webmin`

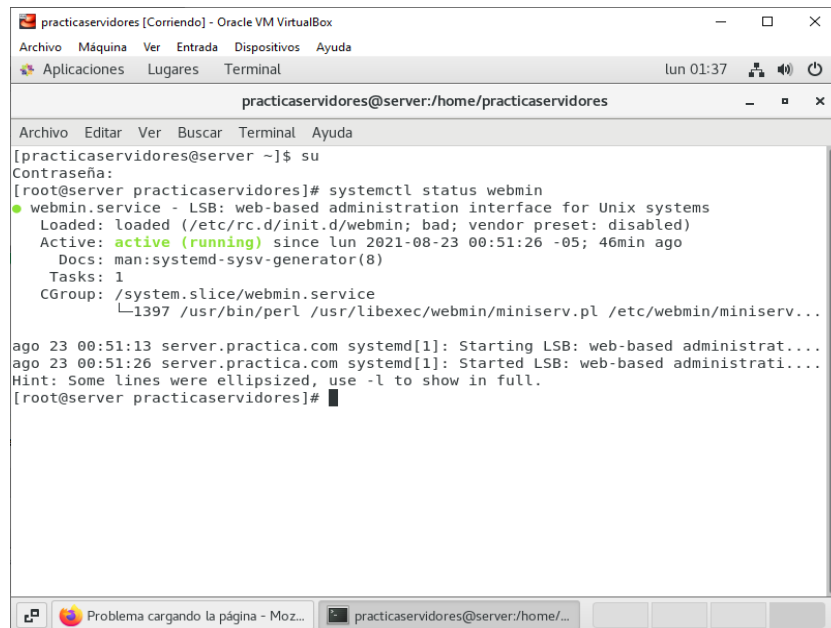


Figura 87 Instalación Webmin en Centos 7.

### 3. Se agrega la excepción en el Firewall

- `firewall-cmd --add-port=10000/tcp`

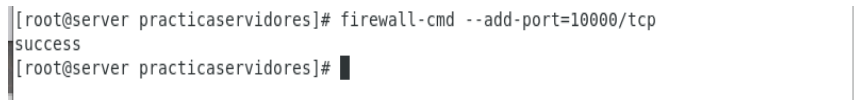


Figura 88 Instalación Webmin en Centos 7.

### 4. Se inicia webmin

- `chkconfig webmin on`

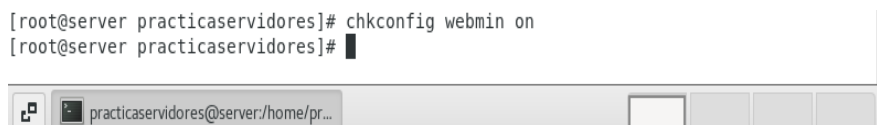


Figura 89 Instalación Webmin en Centos 7.

### 5. Se habilita para que cuando se reinicie el servidor vuelva a correr

- `service webmin start`

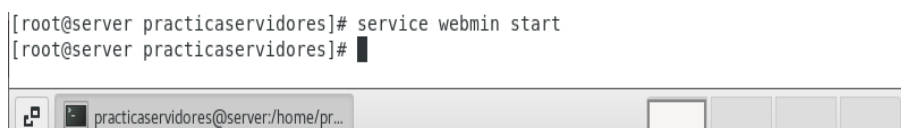


Figura 100. Instalación Webmin en Centos 7.

### 6. Accediendo a Webmin

Se podrá acceder al panel de administración GUI de Webmin mediante la dirección:

- <https://localhost:10000>

Webmin trabaja por el puerto 10000, dirá que es un riesgo, pero como se sabe lo que se está ejecutando, se acepta los riesgos y se continúa.

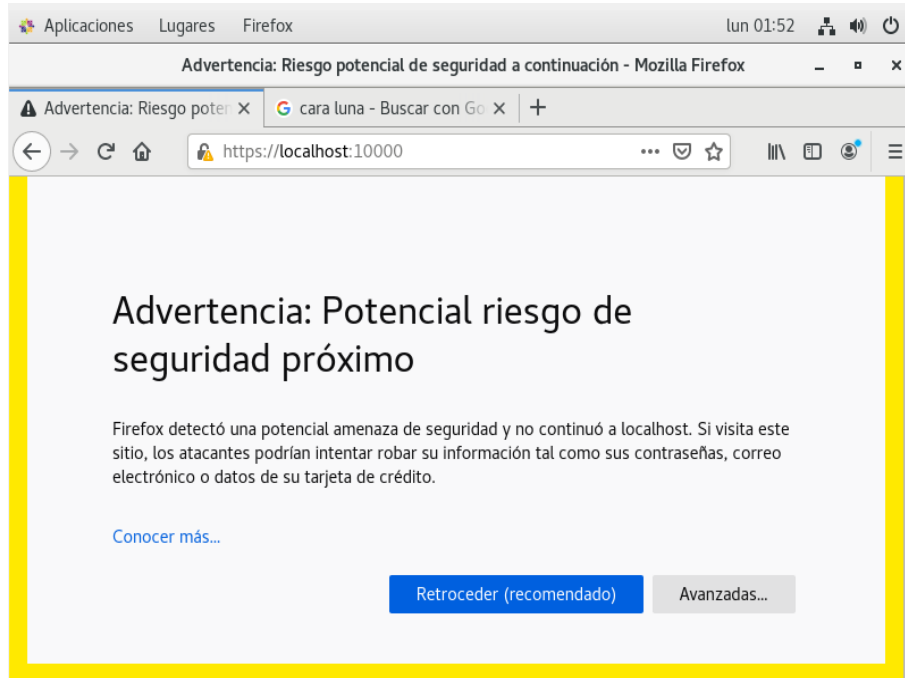


Figura 90. Instalación Webmin en Centos 7.

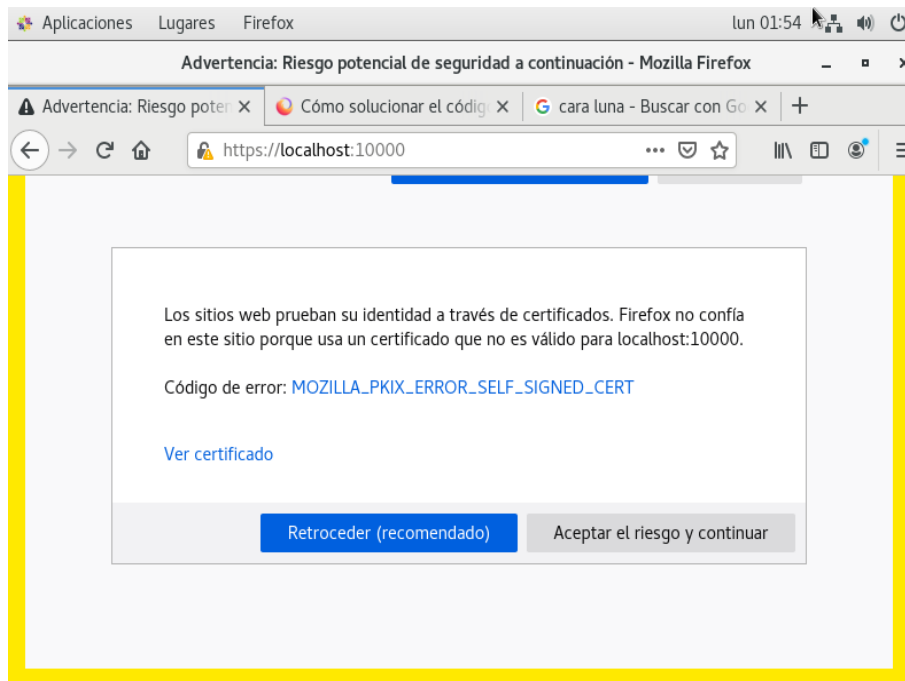


Figura 91. Instalación Webmin en Centos 7.

## 7. Se evidencia como la dirección del servidor trabaja perfectamente

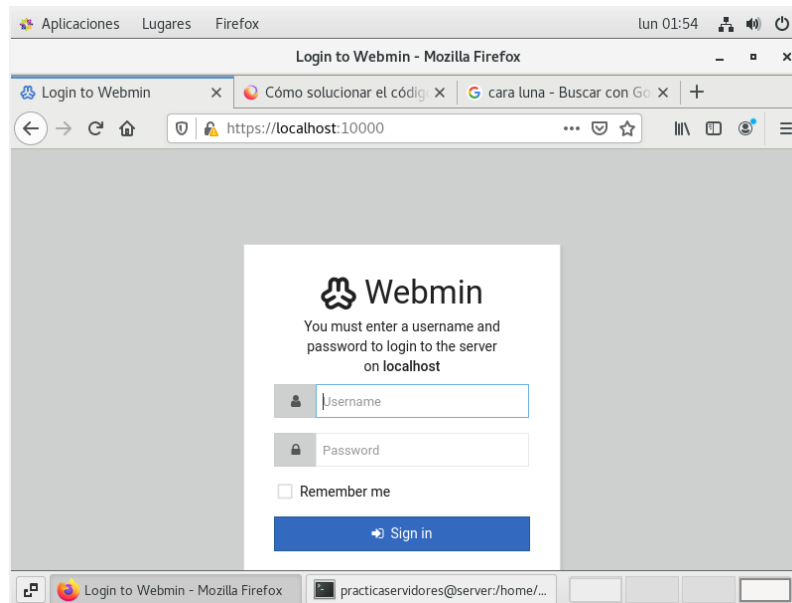


Figura 92 Instalación Webmin en Centos 7.

### Panel de Webmin

#### 1. Inicio de sesión en Webmin

Para iniciar sesión en Webmin se realiza con el usuario **root** y la contraseña establecida en el servidor, clic en sing in y entramos a Web min.

#### 2. Panel Webmin

Una vez iniciada la sesión se cargará la vista del panel de Webmin que incluye información sobre el servidor, así como las configuraciones que se puede realizar en menús desplegables.

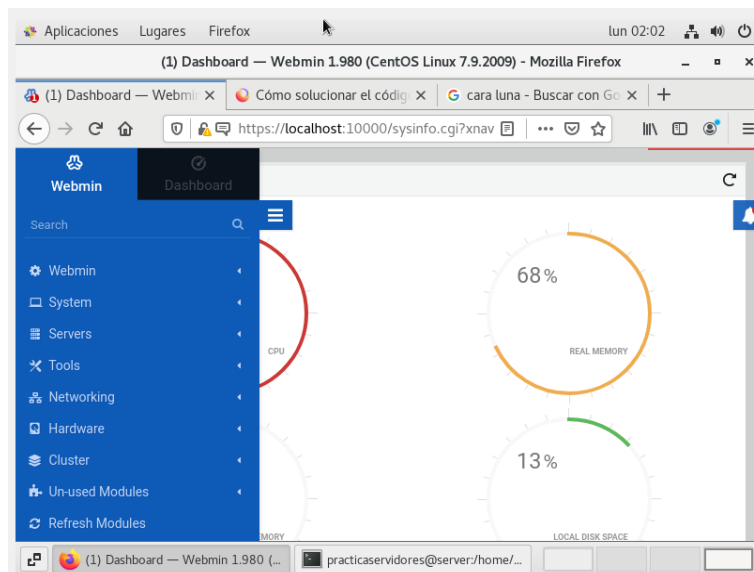


Figura 93 Panel de Webmin.



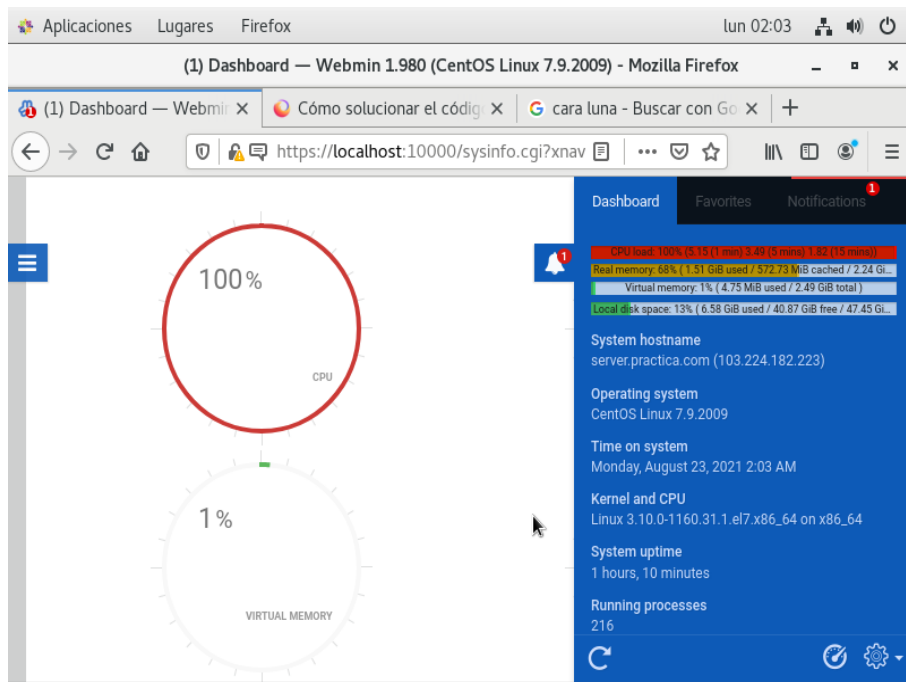


Figura 94 Panel de Webmin.

## Actualizando Webmin

### 1. Configuración actualizando Webmin.

Se actualizará Webmin, esto se lo podrá hacer dando clic en Actualizaciones de paquetes que está disponible desde la vista del panel de webmin.

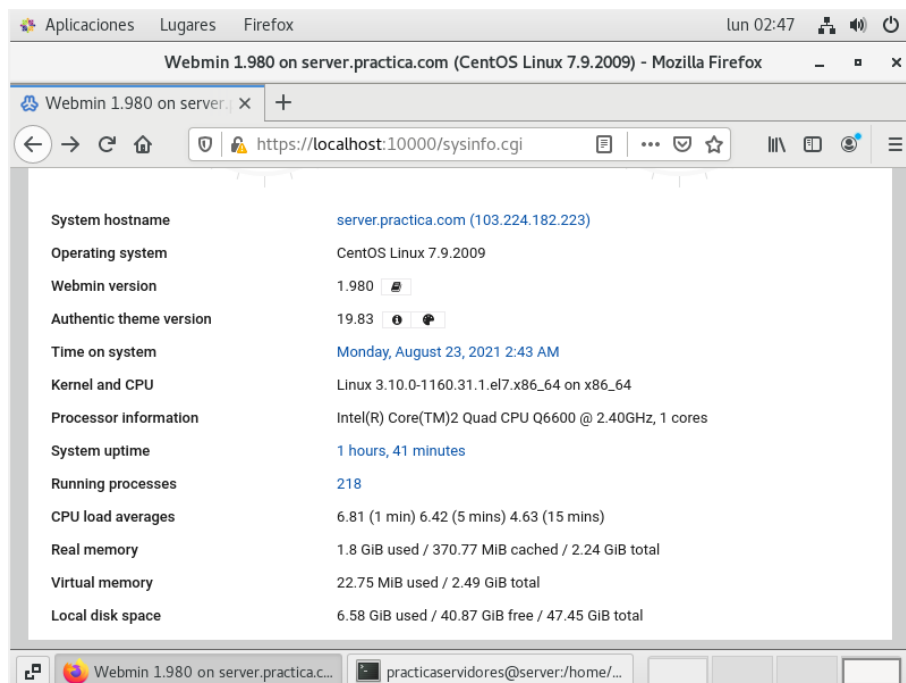


Figura 95 Actualizando Webmin en Centos 7.

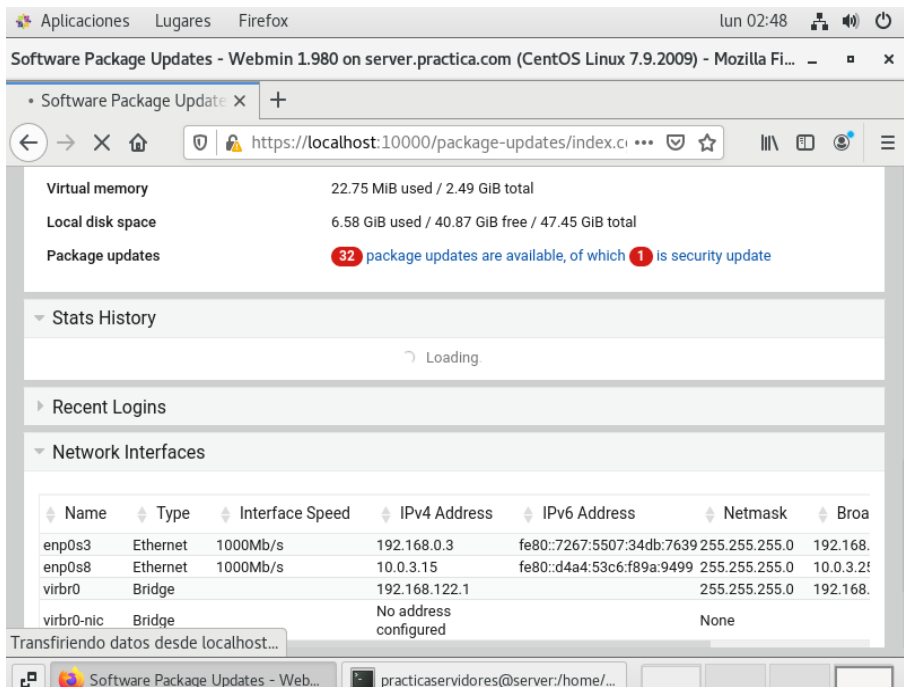


Figura 96 Actualizando Webmin en Centos 7.

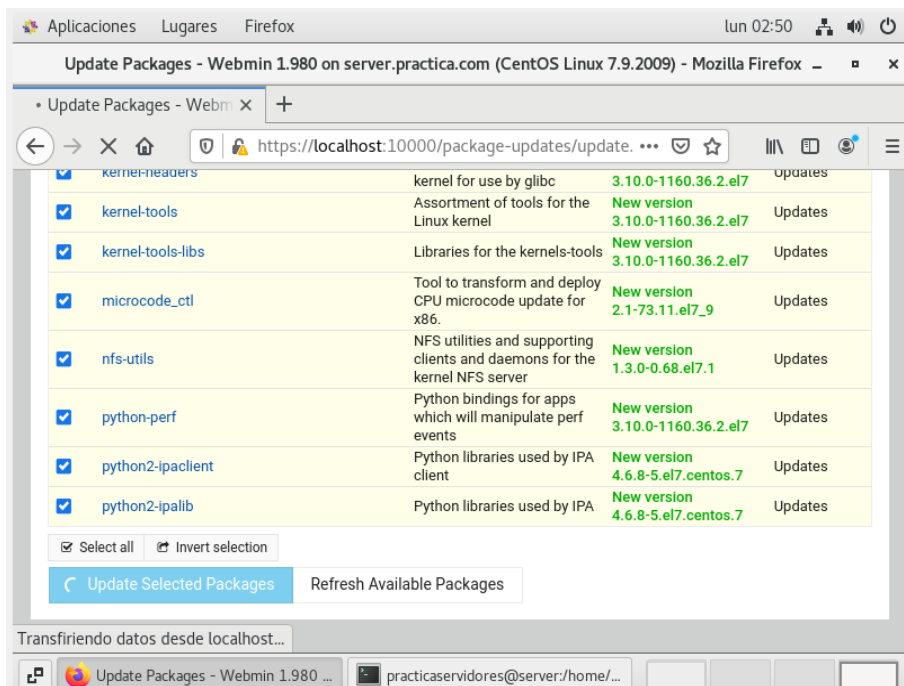


Figura 97 Actualizando Webmin en Centos 7.

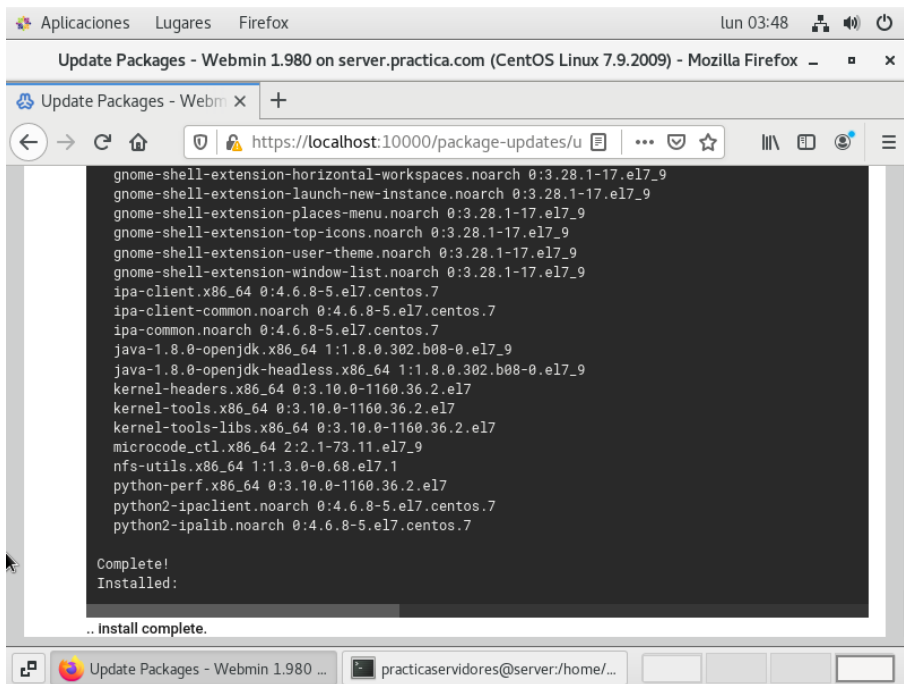


Figura 98. Actualizando Webmin en Centos 7.

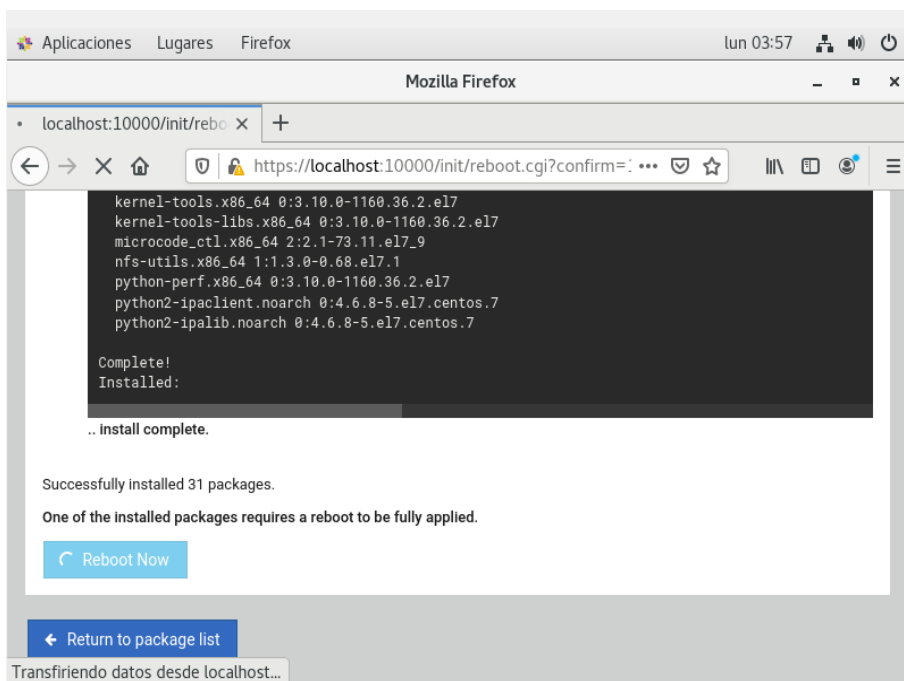


Figura 99. Actualizando Webmin en Centos 7.

## Configuración básica Webmin

### 1. Configuración básica de Webmin Puertos

Como se indicó se procederá a cambiar el puerto de webmin una vez que se ha entrado a **webmin->Configuración de webmin->Puertos y Direccióne.**

Se podrá cambiar el puerto de escucha de webmin por defecto, del **:10000**, se cambiará al **:1813**; esto permitirá delimitar a la organización a saber el puerto de acceso a webmin.

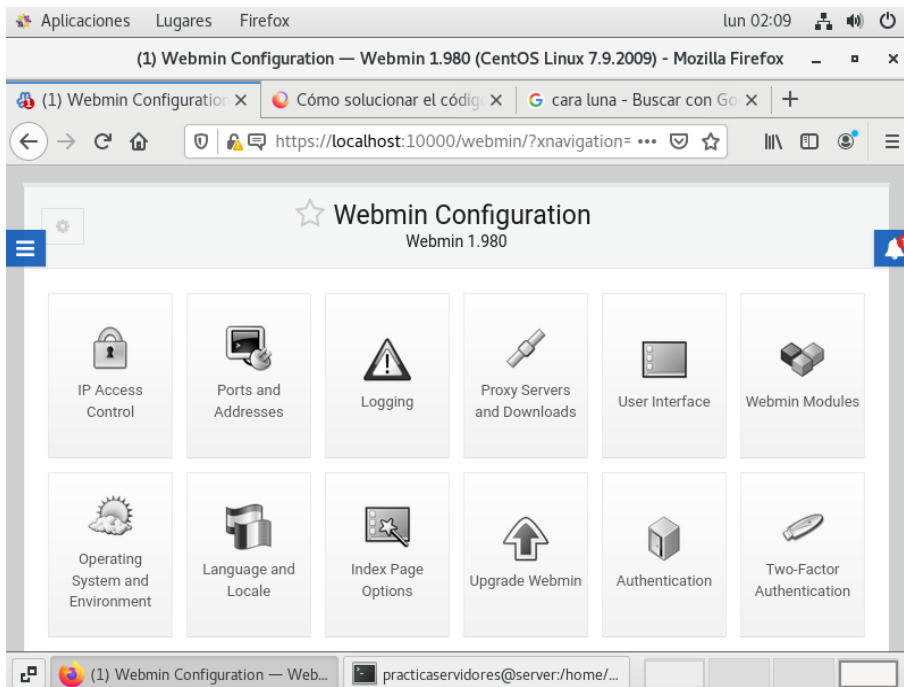


Figura 100 Configuración básica Webmin.

2. Se escogerá Ports and Addresses, Se ingresará y en Specif port, se cambia el puerto de 10000 a 1813, tal como se muestra en las siguientes figuras:

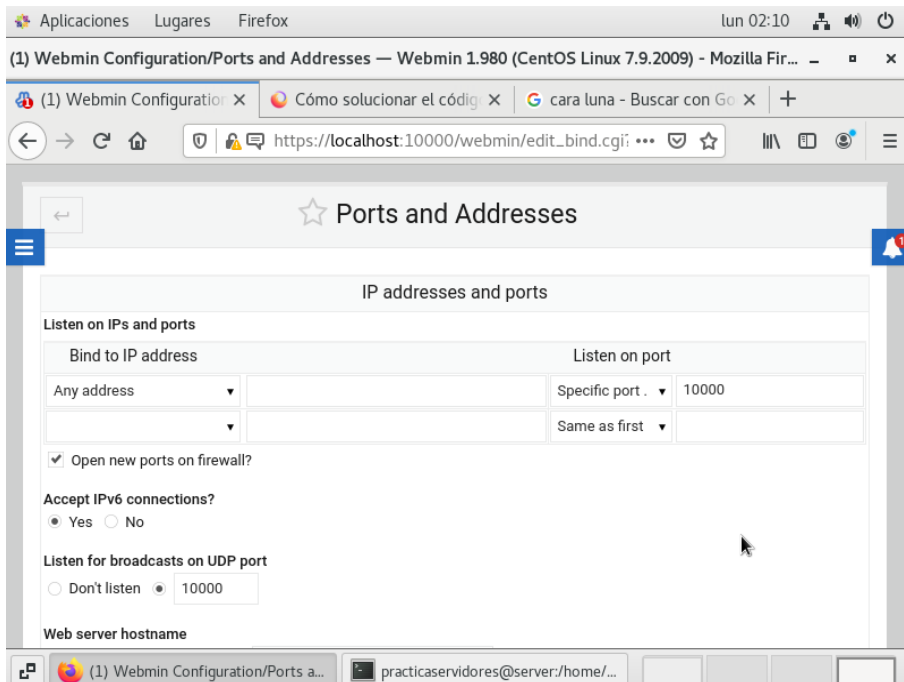


Figura 101 Configuración básica Webmin.

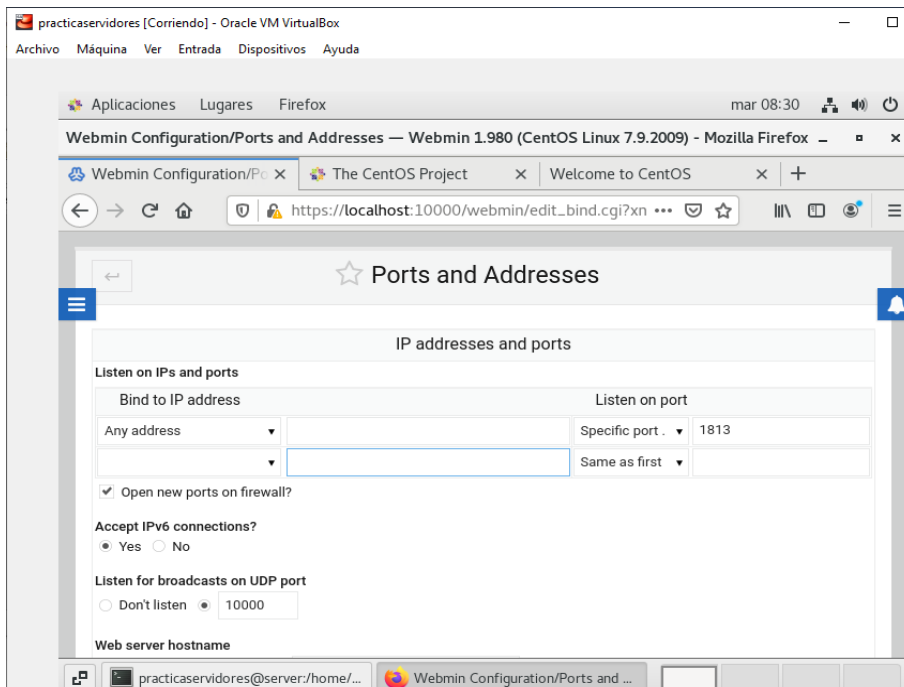


Figura 102 Configuración básica Webmin.

3. Se acepta los riesgos y se procede a continuar con el Ingreso a Webmin en el nuevo puerto.

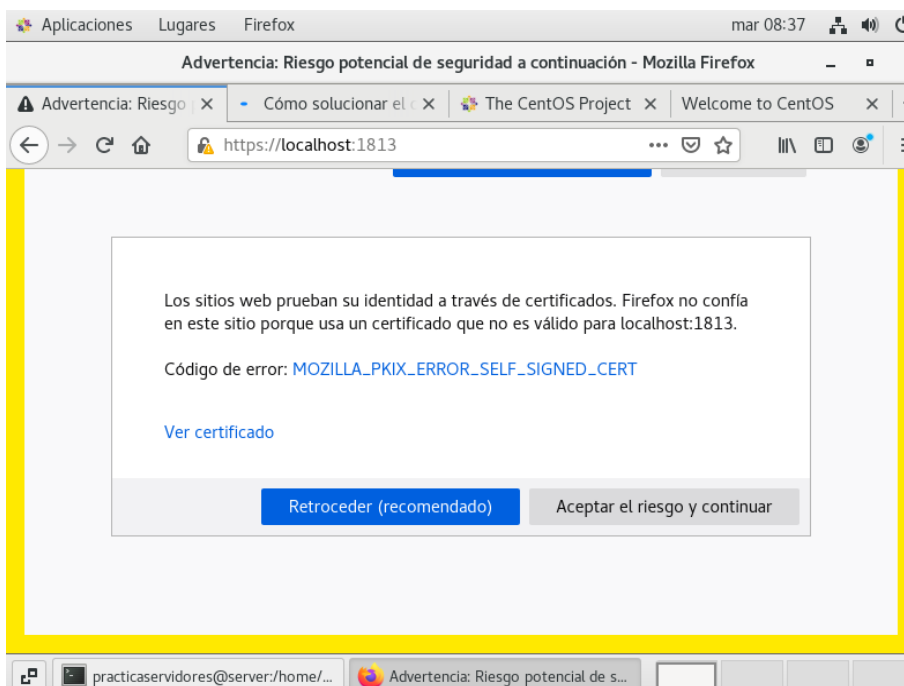


Figura 103 Configuración básica Webmin.

Bienvenida de Webmin ya en el nuevo puerto.

Se visualiza la Información del Sistema y en la barra se puede ver claramente que se está trabajando con el puerto 1813.

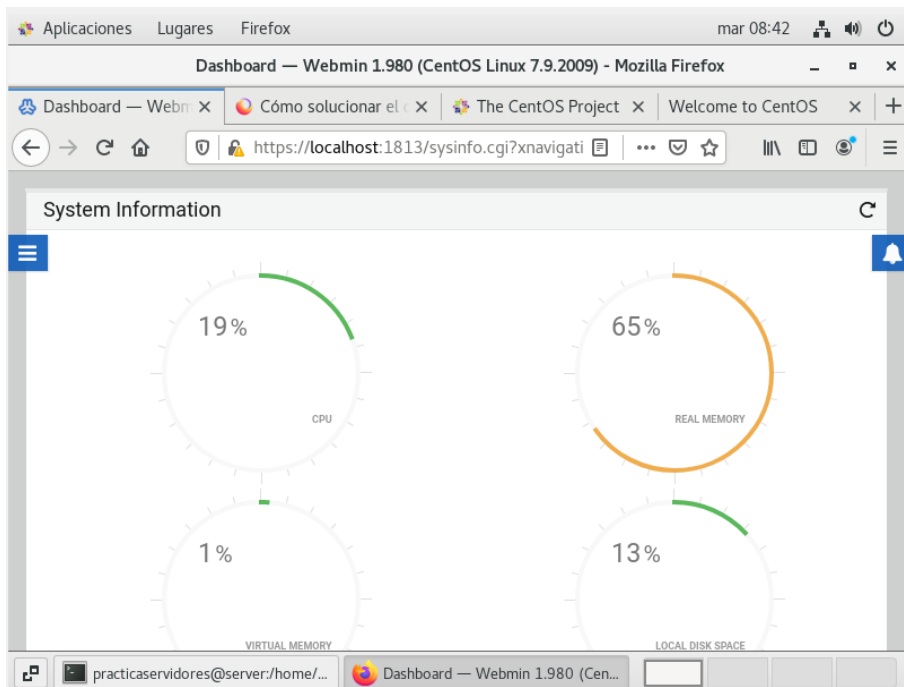


Figura 104 Configuración básica Webmin.

## Modo de conexión Webmin

### 1. Cambiar modo SSL

Se cambiará el modo seguro para que se pueda ejecutar remotamente en algún punto de la práctica para esto se ejecuta:

- nano /etc/webmin/miniserv.conf

### 2. Editar SSL Mode

- Se cambiará el SS1=1 a SSL=0

```

practicasservidores@server:/home/practicasservidores
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/webmin/miniserv.conf

port=1813
root=/usr/libexec/webmin
mimetypes=/usr/libexec/webmin/mime.types
addtype_cgi=internal/cgi
realm=Webmin Server
logfile=/var/webmin/miniserv.log
errorlog=/var/webmin/miniserv.error
pidfile=/var/webmin/miniserv.pid
logtime=168
ssl=0
no_ssl2=1
no_ssl3=1
no_tls1=1
no_tls1_1=1
ssl_honorcipherorder=1
no_sslcompression=1
env_WEBMIN_CONFIG=/etc/webmin
env_WEBMIN_VAR=/var/webmin
atboot=1
logout=/etc/webmin/logout-flag

```

Figura 105 Modo de conexión Webmin.

## Abrir puertos de Webmin en Firewall

Para futuras conexiones externas a este servicio también se deberá abrir puertos al firewall para que funcione perfectamente

### 1. Abrir puertos de Webmin TCP

Se escribe el siguiente fragmento de código para la respectiva configuración:

- `firewall-cmd --permanent --add-port=1813/tcp`

```
[practicaservidores@server ~]$ firewall-cmd --permanent --add-port=1813/tcp
success
[practicaservidores@server ~]$ firewall-cmd --permanent --add-port=1813/udp
```

Figura 106 Abrir puertos de Webmin en Firewall.

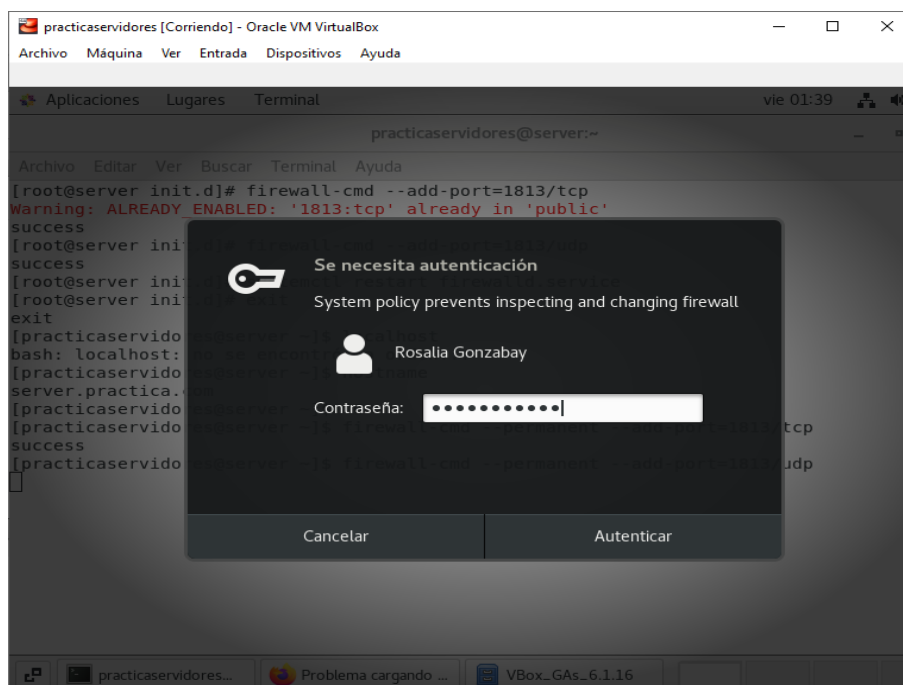


Figura 107 Abrir puertos de Webmin en Firewall.

Confirmación de Contraseña

### 2. Abrir puertos de Webmin UDP

- Se escribe el siguiente fragmento de código para la respectiva configuración:

- `firewall-cmd --permanent --add-port=1813/udp`

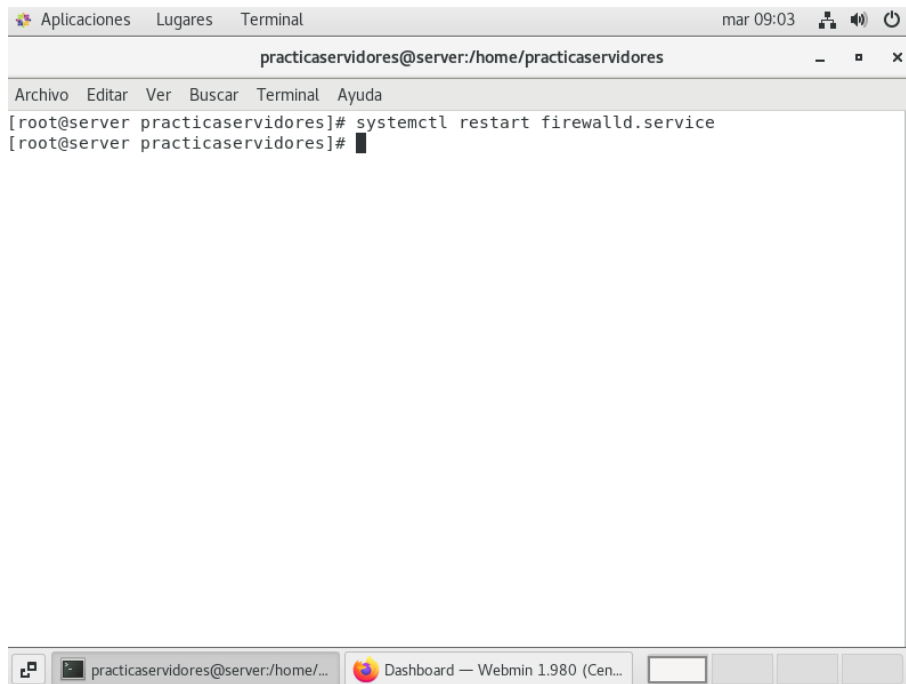
```
[practicaservidores@server ~]$ firewall-cmd --permanent --add-port=1813/tcp
success
[practicaservidores@server ~]$ firewall-cmd --permanent --add-port=1813/udp
```

Figura 108 Abrir puertos de Webmin en Firewall.

### 3. Reiniciar Firewall

Se reiniciará el firewall para que los cambios tengan efecto

- `systemctl restart firewalld`



```
practicaservidores@server:/home/practicaservidores
[root@server practicaservidores]# systemctl restart firewalld.service
[root@server practicaservidores]#
```

Figura 109 Abrir puertos de Webmin en Firewall.

## Verificación de acceso a Webmin

Ahora se verifica el acceso a Webmin, si se puede ingresar después de todas las configuraciones.

-

1. URL configurada para Acceder a Webmin

Una vez finalizado todo de forma correcta digitamos en la URL

- `server.practica.com:1813`

y el acceso debe ser directo, con esto se deja Webmin listo para trabajar.



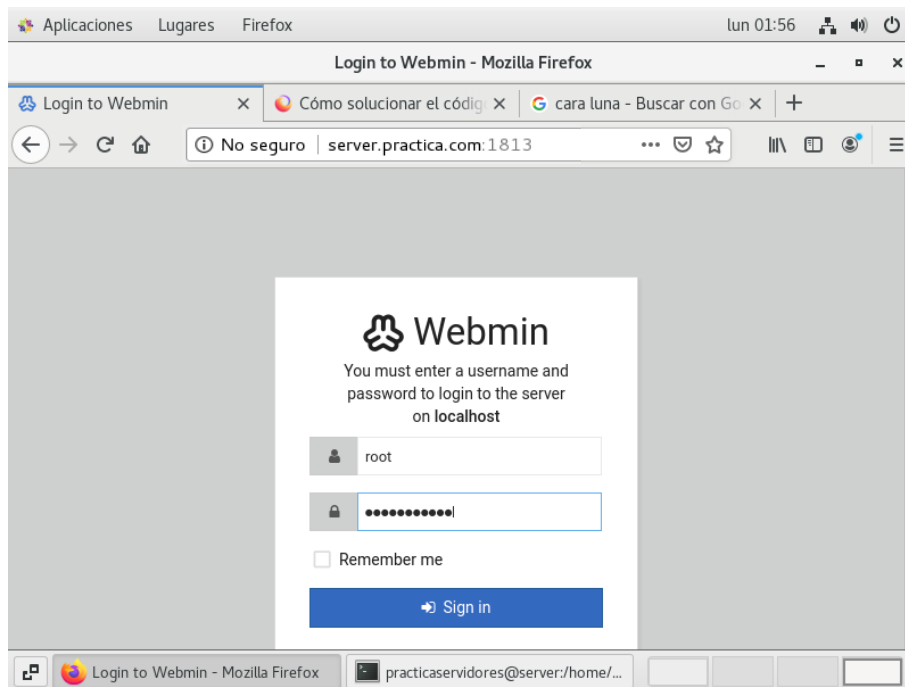


Figura 110 Verificación de acceso a Webmin.

Webmin está escrito en Perl, versión 5, ejecutándose como su propio proceso y servidor web. Por defecto se comunica mediante TCP a través del puerto 10000, y puede ser configurado para usar SSL si OpenSSL está instalado con módulos de Perl adicionales requeridos.

Existen otras versiones más especializadas de Webmin como:

- Usermin (*non-root users*)
- Virtualmin (*Virtualhost*)
- Coludmin (*virtual systems*)

## Instalación y configuración de Servidor Base de datos MariaDB y Gestor phpMyAdmin en Centos 7

### Introducción

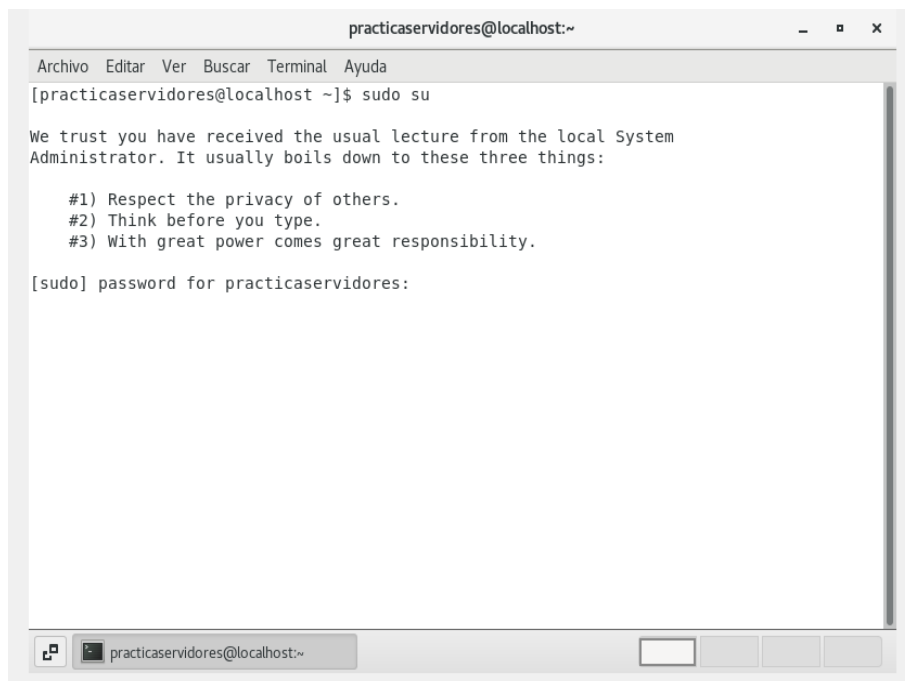
En el presente informe se realiza la práctica de virtualización del servidor CentOS 7 con sus configuraciones básicas y servicios puntuales los cuales evidenciarán las técnicas aprendidas para instalar, configurar y administrar CentOS 7 como servidor de una forma segura y contundentes. CentOS es un proyecto de código abierto gratuito de nivel empresarial con la misma funcionalidad, rendimiento y estabilidad que el sistema operativo de pago Redhat Enterprise Linux (RHEL). Así mismo se implementarán diversas funcionalidades al servidor web con esto se podrá crear aplicaciones web en PHP que guarden información en la base datos que trabajará en el servidor. SE instalará MARIADB como la base de datos y como gestor phpMyAdmin esto hará del servidor web una plataforma perfecta para implementar sistemas

webs, logrando un ecosistema fiable bajo toda perspectiva, siendo fácil de instalar, configurar y administrar.

## Instalación de servidor de base de datos (MariaDB)

1. Ahora se realizará el levantamiento de un servidor de base de datos para seguir preparando el servidor web el cual ya cuenta con PHP integrado y ahora se anexa el servidor MariaDB.

Se ejecuta el terminal con los permisos de **root** para tener los permisos necesarios con lo que se realizará diversas configuraciones, se debe usar el comando ***sudo su***.



*Figura 111 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).*

2. Después de ello, se ingresa la clase de root respectiva para que se otorguen los permisos respectivos al ser un usuario root.

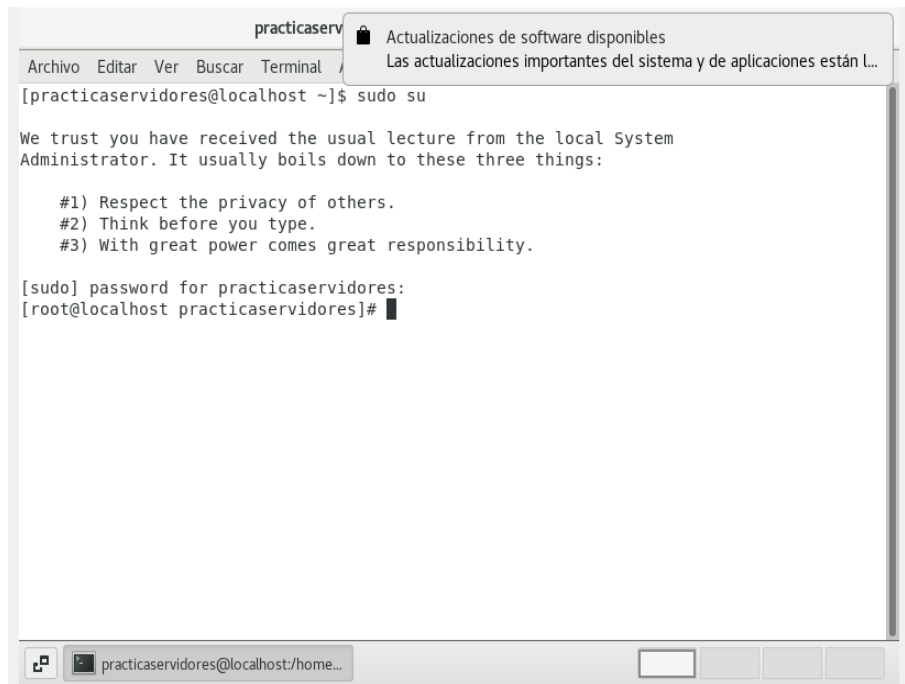


Figura 112 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

3. Se ejecutará el comando **yum install mariadb-server** para iniciar la instalación del servicio de MariaDB.

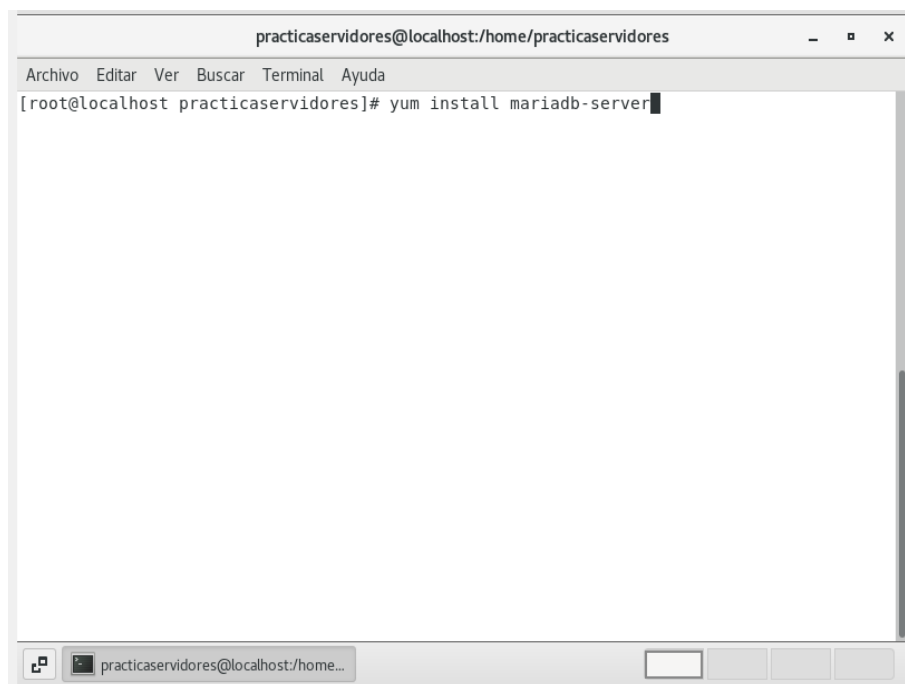
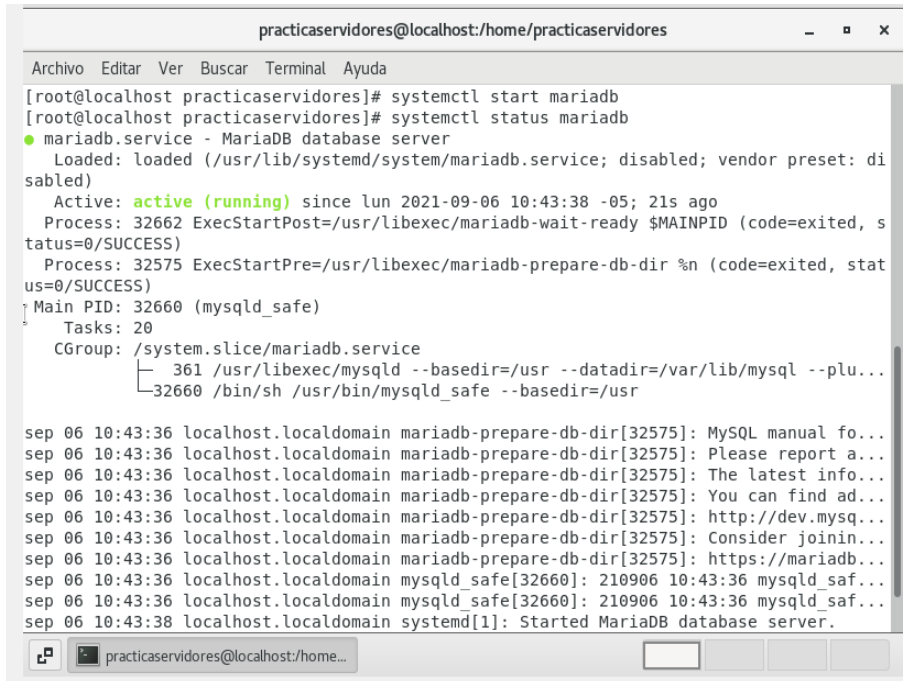


Figura 113 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

4. Con el comando **systemctl start mariadb** se pone en marcha el servicio y con **systemctl status mariadb** se verifica el estado en color verde **Active (running)**

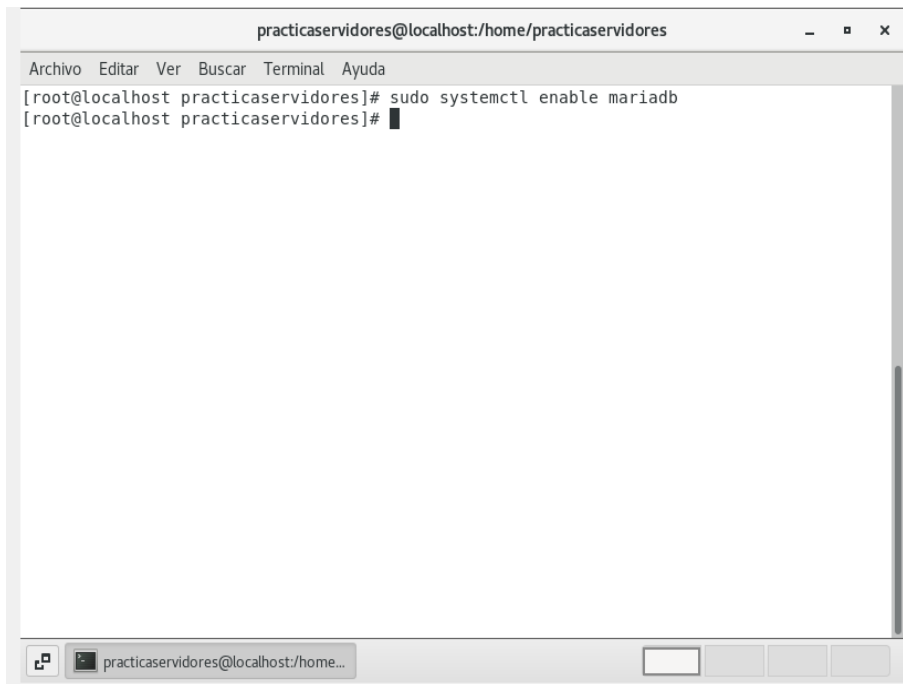


```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practicaservidores]# systemctl start mariadb
[root@localhost practicaservidores]# systemctl status mariadb
● mariadb.service - MariaDB database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since lun 2021-09-06 10:43:38 -05; 21s ago
     Process: 32662 ExecStartPost=/usr/libexec/mariadb-wait-ready $MAINPID (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 32575 ExecStartPre=/usr/libexec/mariadb-prepare-db-dir %n (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 32660 (mysqld_safe)
      Tasks: 20
     CGroup: /system.slice/mariadb.service
            └─ 361 /usr/libexec/mysqld --basedir=/usr --datadir=/var/lib/mysql --plu...
              └─ 32660 /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe --basedir=/usr

sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mariadb-prepare-db-dir[32575]: MySQL manual fo...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mariadb-prepare-db-dir[32575]: Please report a...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mariadb-prepare-db-dir[32575]: The latest info...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mariadb-prepare-db-dir[32575]: You can find ad...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mariadb-prepare-db-dir[32575]: http://dev.mysq...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mariadb-prepare-db-dir[32575]: Consider joinin...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mariadb-prepare-db-dir[32575]: https://mariadb...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mysqld_safe[32660]: 210906 10:43:36 mysqld saf...
sep 06 10:43:36 localhost.localdomain mysqld_safe[32660]: 210906 10:43:36 mysqld saf...
sep 06 10:43:38 localhost.localdomain systemd[1]: Started MariaDB database server.
```

Figura 114 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

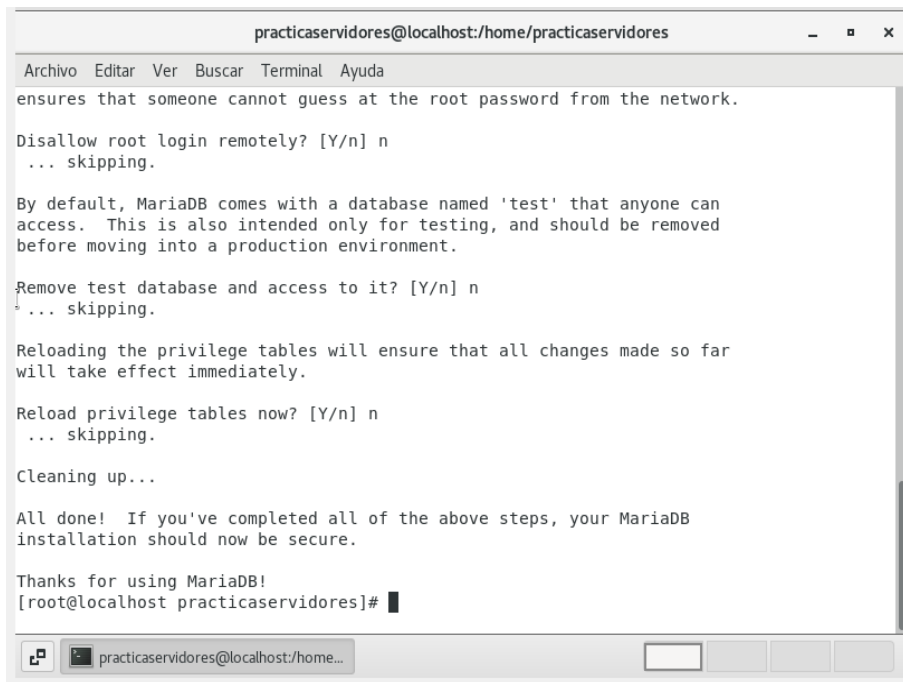
5. Con el comando ***systemctl enable mariadb*** se habilitará automáticamente el servicio, cuando se encienda el ordenador.



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practicaservidores]# sudo systemctl enable mariadb
[root@localhost practicaservidores]#
```

Figura 115 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

6. Luego de ello, se procederá a realizar la configuración de MariaDB con el comando ***mysql\_secure\_installation***



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? [Y/n] n
... skipping.

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can
access. This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? [Y/n] n
... skipping.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far
will take effect immediately.

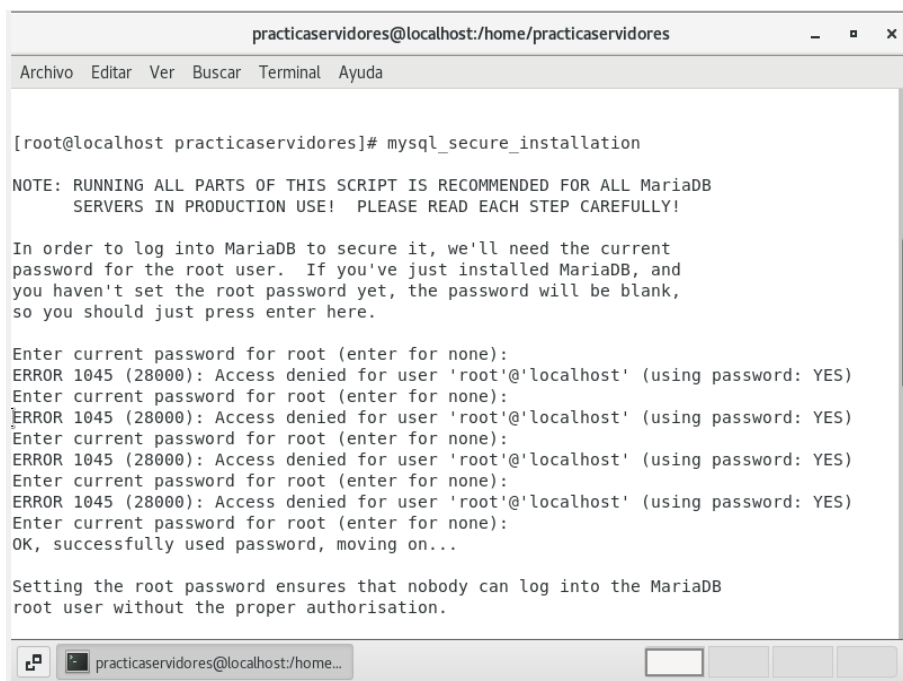
Reload privilege tables now? [Y/n] n
... skipping.

Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
[root@localhost practicaservidores]#
```

Figura 116 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

[root@localhost practicaservidores]# mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)
Enter current password for root (enter for none):
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)
Enter current password for root (enter for none):
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)
Enter current password for root (enter for none):
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)
Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.
```

Figura 117 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

7. Se ejecutará **“mysqladmin -u root -p version”** e ingresará la contraseña de ROOT y se observa la versión instalada.

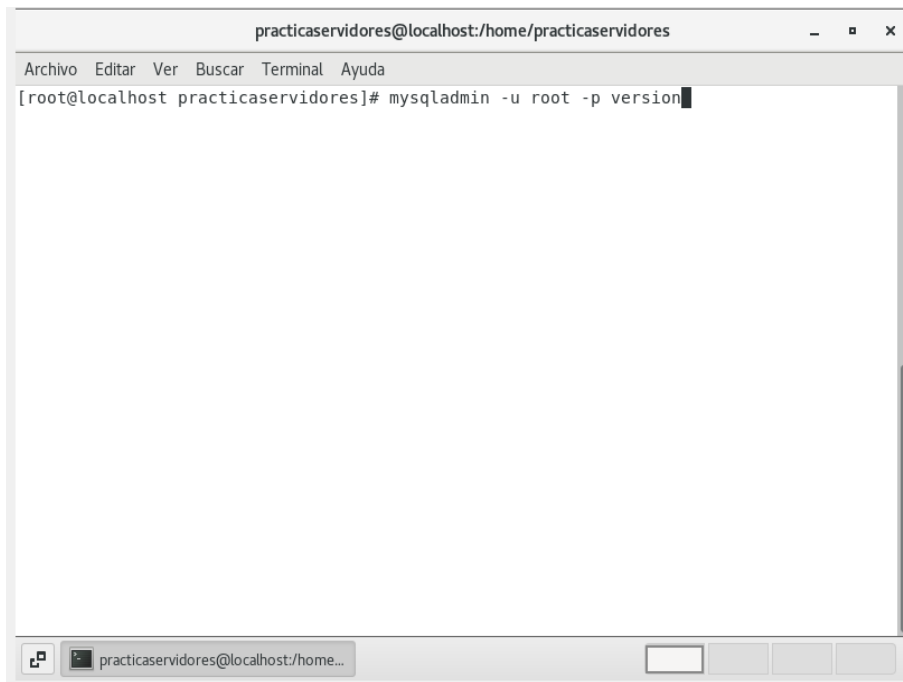


Figura 118 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

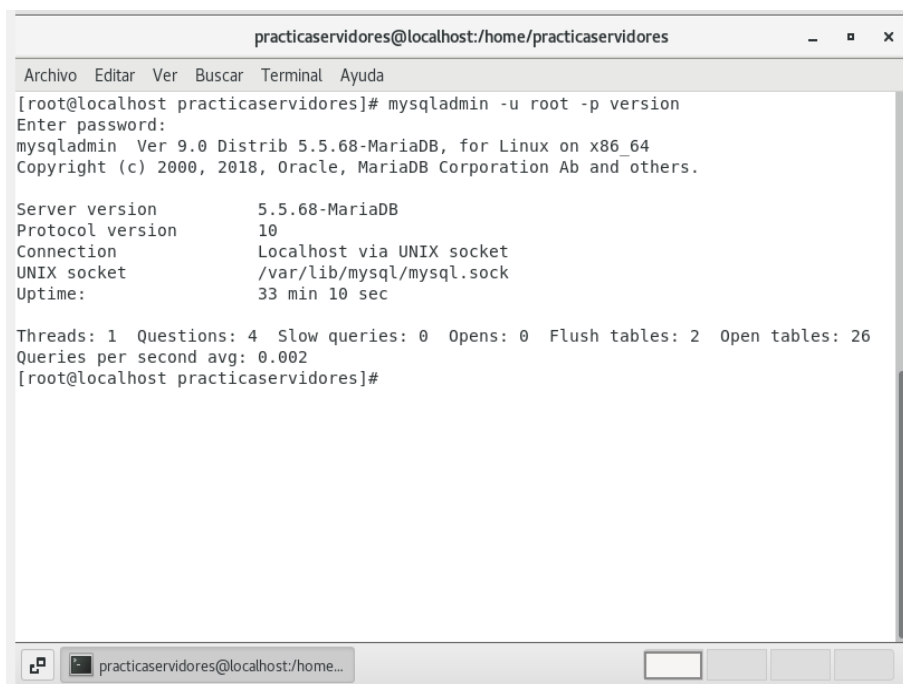


Figura 119. Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

8. Ahora se ejecuta **mysql -u root -p** e ingresa la contraseña de ROOT, se debe tener acceso a la consola SQL.

```

practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practicaservidores]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 18
Server version: 5.5.68-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> █

```

Figura 120 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

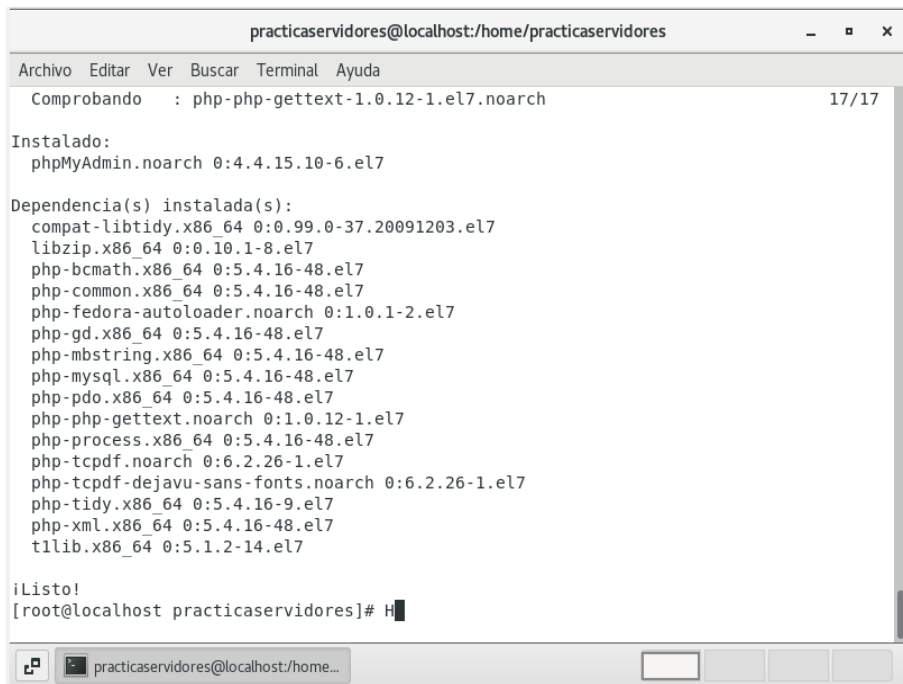
- Ahora se importará un repositorio para poder instalar phpmyadmin, para ello se ejecuta ***rpm -iUvh http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epelrelease-latest-7.noarch.rpm***, y empezará la descarga (requiere conexión activa a internet).

```

practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practicaservidores]# rpm -iUvh http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm
Recuperando http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm
advertencia:/var/tmp/rpm-tmp.Szfc99: EncabezadoV4 RSA/SHA256 Signature, ID de clave 352c64e5: NOKEY
Preparando... ##### [100%]
Actualizando / instalando...
 1:epel-release-7-13 ##### [100%]
[root@localhost practicaservidores]# █

```

Figura 121 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Comprobando : php-php-gettext-1.0.12-1.el7.noarch 17/17

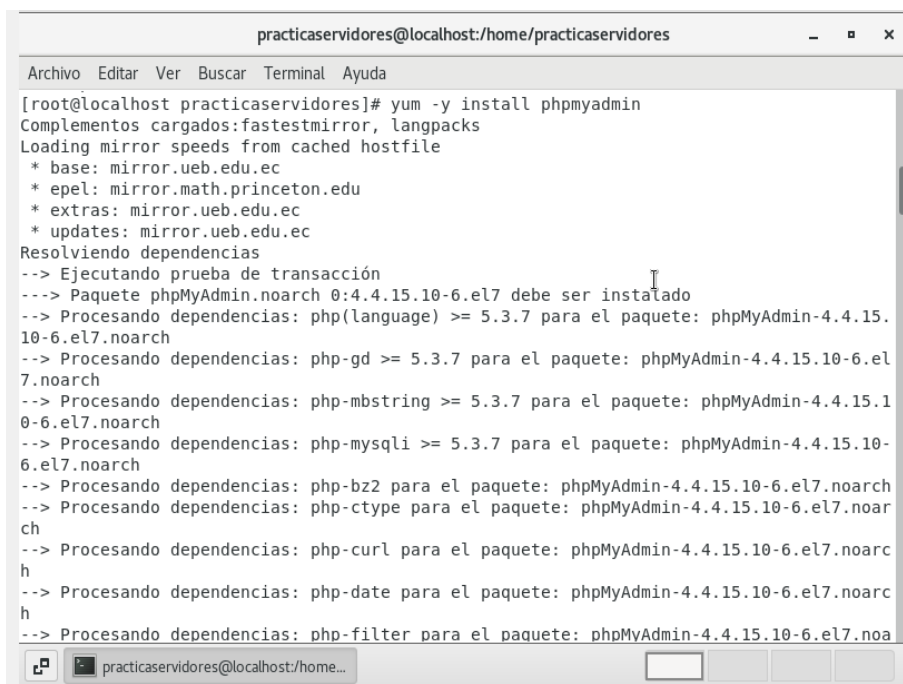
Instalado:
phpMyAdmin.noarch 0:4.4.15.10-6.el7

Dependencia(s) instalada(s):
compat-libtidy.x86_64 0:0.99.0-37.20091203.el7
libzip.x86_64 0:0.10.1-8.el7
php-bcmath.x86_64 0:5.4.16-48.el7
php-common.x86_64 0:5.4.16-48.el7
php-fedora-autoloader.noarch 0:1.0.1-2.el7
php-gd.x86_64 0:5.4.16-48.el7
php-mbstring.x86_64 0:5.4.16-48.el7
php-mysql.x86_64 0:5.4.16-48.el7
php-pdo.x86_64 0:5.4.16-48.el7
php-php-gettext.noarch 0:1.0.12-1.el7
php-process.x86_64 0:5.4.16-48.el7
php-tcpdf.noarch 0:6.2.26-1.el7
php-tcpdf-dejavu-sans-fonts.noarch 0:6.2.26-1.el7
php-tidy.x86_64 0:5.4.16-9.el7
php-xml.x86_64 0:5.4.16-48.el7
t1lib.x86_64 0:5.1.2-14.el7

¡Listo!
[root@localhost practicaservidores]# H
```

Figura 122 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

10. Se ejecuta **yum -y install phpmyadmin** con esto empezará la instalación del gestor de base de datos MariaDB, una vez finalizado se mostrará el mensaje *¡Listo!*



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practicaservidores]# yum -y install phpmyadmin
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.ueb.edu.ec
* epel: mirror.math.princeton.edu
* extras: mirror.ueb.edu.ec
* updates: mirror.ueb.edu.ec
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete phpMyAdmin.noarch 0:4.4.15.10-6.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: php(language) >= 5.3.7 para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-gd >= 5.3.7 para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-mbstring >= 5.3.7 para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-mysqli >= 5.3.7 para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-bz2 para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-ctype para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-curl para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-date para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
--> Procesando dependencias: php-filter para el paquete: phpMyAdmin-4.4.15.10-6.el7.noarch
```

Figura 123 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

11. Con el comando **nano /etc/httpd/conf.d/phpMyAdmin.conf**, se accede a la configuración respectiva de My PHP en la que se modificará algunos parámetros.



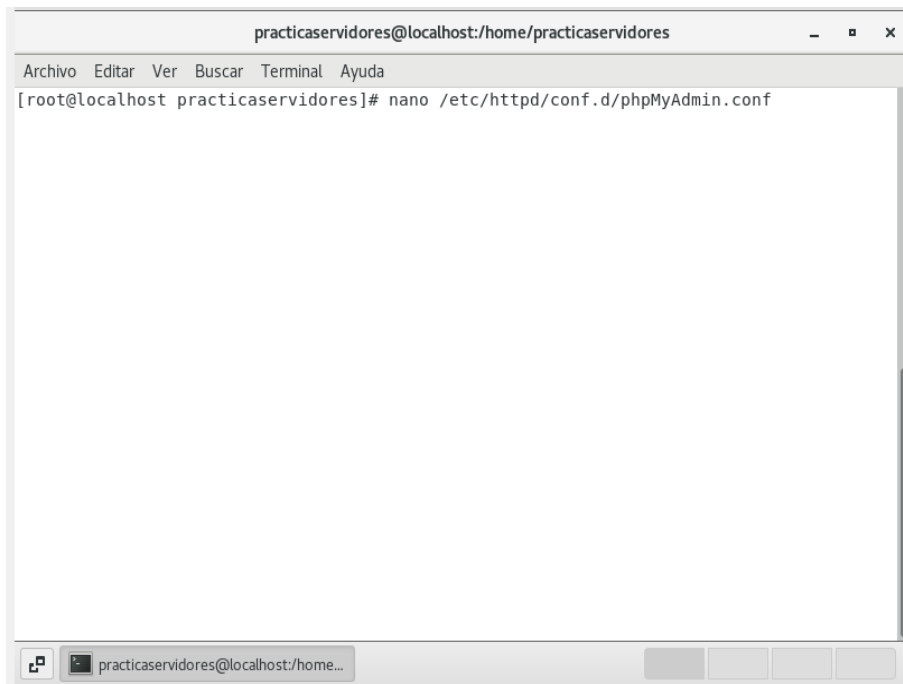


Figura 124 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

12. Se revisa en donde diga **Require ip 127.0.0.1** y se añade IP del servidor y de red local, indicando la aceptación de peticiones de este.

La seguridad de phpmyadmin es muy fuerte por lo que en cada línea rechaza cualquier conexión para evitar que esto cause conflicto se **comentará** las líneas **Deny ALL** y en las líneas Allow quedarán **Allow All** (Escenario Práctico )-( Escenario Laboral requiere plan de seguridad y directivas).

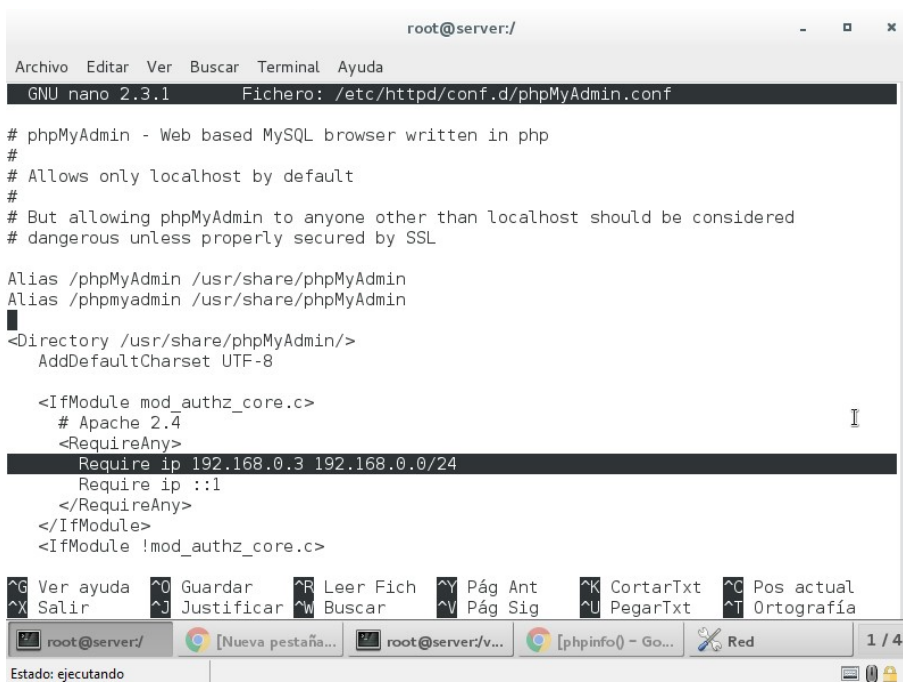


Figura 125 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

13. Una vez realizado los cambios necesarios se guarda el fichero con **ctrl + o** y se sale con **ctrl + x**. Para que los cambios surjan efecto será necesario reiniciar el servicio httpd con el comando **systemctl restart httpd**

En el navegador del servidor se ingresa la URL **localhost/phpmyadmin/index.php** y se escribe las credenciales de **root** configuradas para acceder.

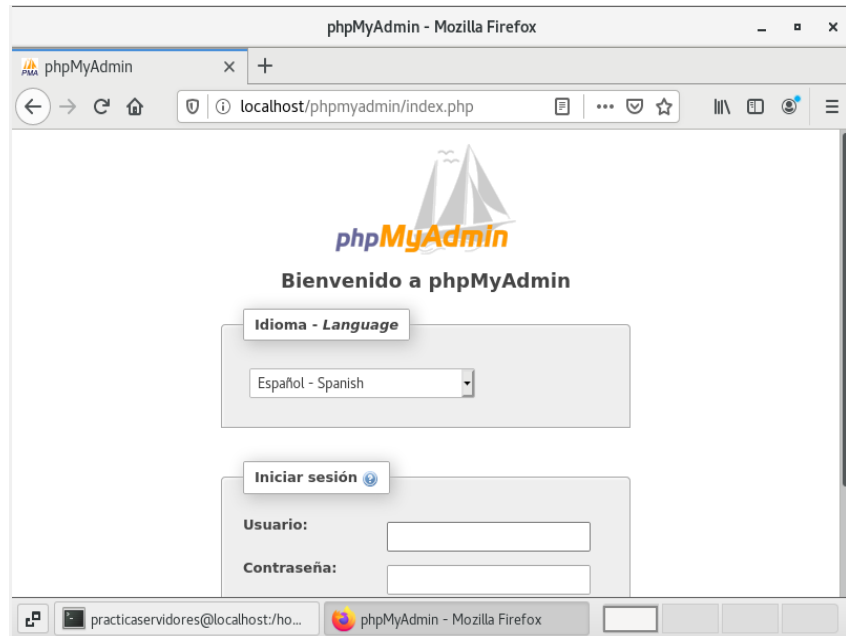


Figura 126 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

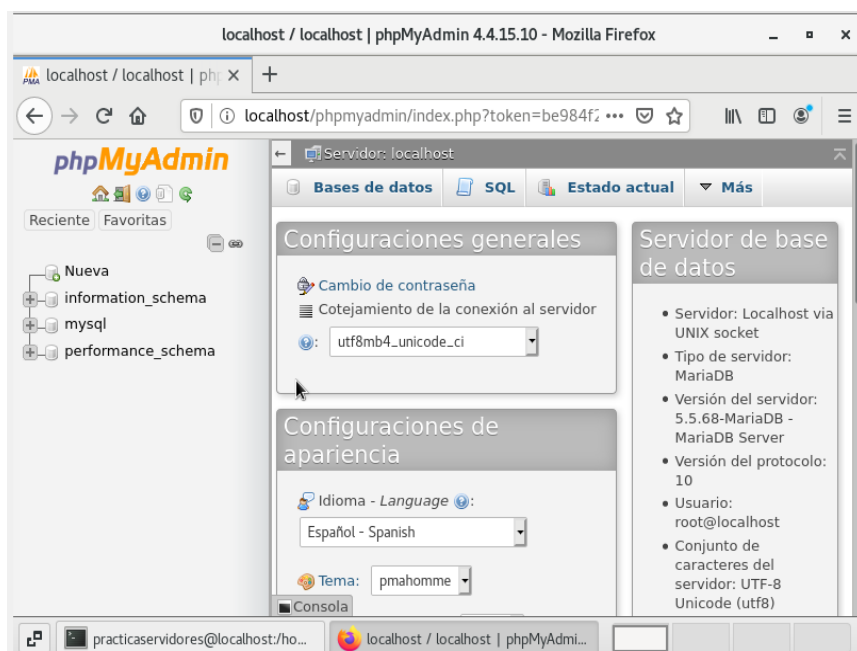


Figura 127 Instalación de servidor de base de datos (MariaDB).

## Conexión con el Cliente

1. Para comprobar la conexión con el cliente (desde Windows anfitrión) se accede desde el navegador a la dirección IP del servidor 192.168.100.99 (caso de práctica) y se añade la dirección de ingreso a MyPhp.  
192.168.100.99/myphpadmin/index.php

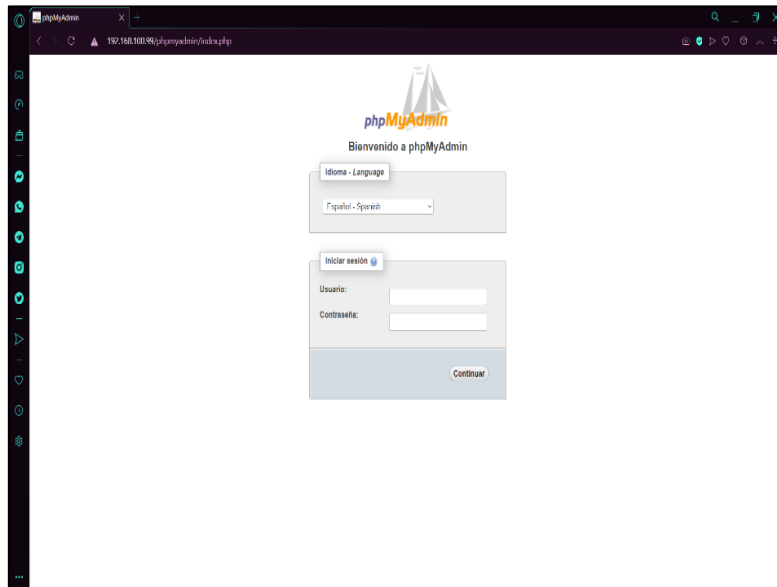


Figura 128 Conexión con el Cliente.

2. Aquí se puede ingresar las credenciales correspondientes para ingresar al administrador. (Credenciales root previamente configuradas).

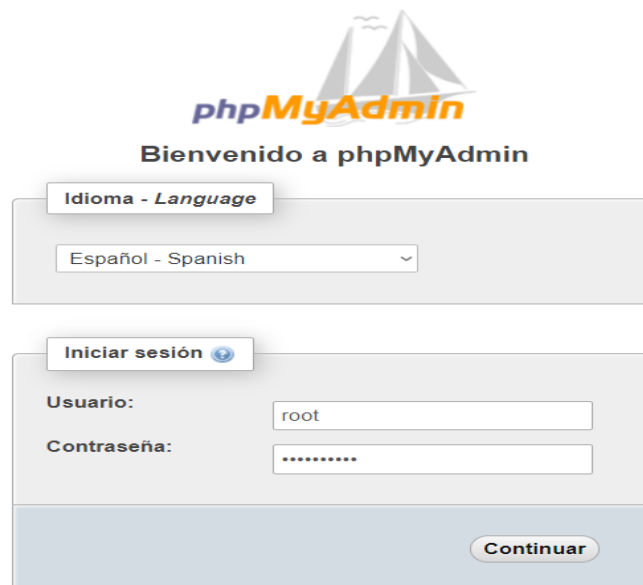


Figura 129. Conexión con el Cliente.

Y se accede a la administración y se podrá visualizar por completo la interfaz de phpMyAdmin.

# Instalación y configuración básica de PHP

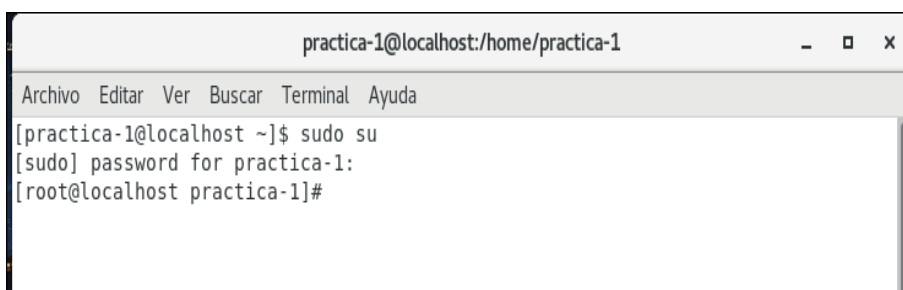
## Instalación y configuración de PHP

### 1. Instalación de Plataforma PHP

Como primer paso se procede a instalar la plataforma PHP y es recomendable que antes de iniciar se mantenga actualizado todos los paquetes esto mediante el comando yum update.

#### 1. Instalación de PHP

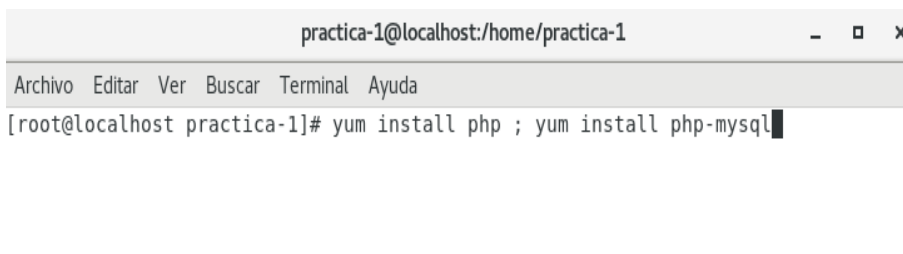
- Se ingresa a la máquina virtual y se digita el comando sudo el cual permitirá ingresar como súper usuario y así comenzar a realizar las respectivas instalaciones y configuraciones.



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[practica-1@localhost ~]$ sudo su
[sudo] password for practica-1:
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 130 Instalación y configuración de PHP.

- Ahora se registra los comandos que se muestran en la captura de pantalla los cuales van a permitir instalar el paquete PHP al igual que php-MySQL



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# yum install php ; yum install php-mysql
```

Figura 131 Instalación y configuración de PHP.

- Al darle enter se mostrará la descarga y en ella se debe ingresar la letra Y que es para dar sí o aceptar la descarga.

```

practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
* remi-php72: mirror.cedia.org.ec
* remi-php74: mirror.cedia.org.ec
* remi-safe: mirror.cedia.org.ec
* updates: mirror.ueb.edu.ec
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete php.x86_64 0:7.4.21-1.el7.remi debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas

=====
Package      Arquitectura  Versión                Repositorio            Tamaño
=====
Instalando:
php          x86_64        7.4.21-1.el7.remi     remi-php74             3.4 M
=====
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 3.4 M
Tamaño instalado: 10 M
Is this ok [y/d/N]: y

```

Figura 132 Instalación y configuración de PHP.

- Luego de haber realizado la respectiva instalación se mostrará un mensaje de listo además de una imagen que indicará que no hay nada más por hacer indicando que ya todo está instalado de la manera correcta.

```

practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando      : php-7.4.21-1.el7.remi.x86_64           1/1
  Comprobando    : php-7.4.21-1.el7.remi.x86_64           1/1

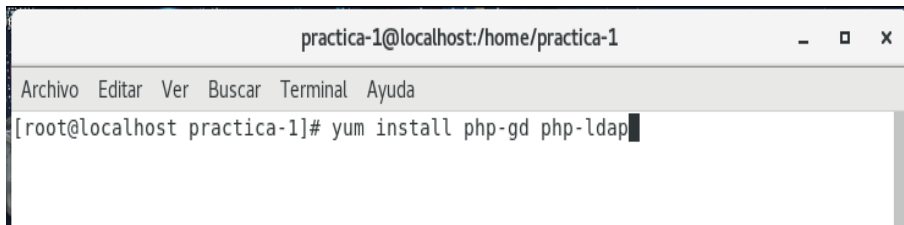
Instalado:
  php.x86_64 0:7.4.21-1.el7.remi

¡Listo!
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.ueb.edu.ec
* epel: mirror.cedia.org.ec
* extras: mirror.ueb.edu.ec
* remi-php70: mirror.cedia.org.ec
* remi-php72: mirror.cedia.org.ec
* remi-php74: mirror.cedia.org.ec
* remi-safe: mirror.cedia.org.ec
* updates: mirror.ueb.edu.ec
El paquete php-mysql-5.4.16-48.el7.x86_64 se hace obsoleto con php-mysqld-7.4.21-1.el7.remi.x86_64, que ya se encuentra instalado
Nada para hacer
[root@localhost practica-1]#

```

Figura 133 Instalación y configuración de PHP.

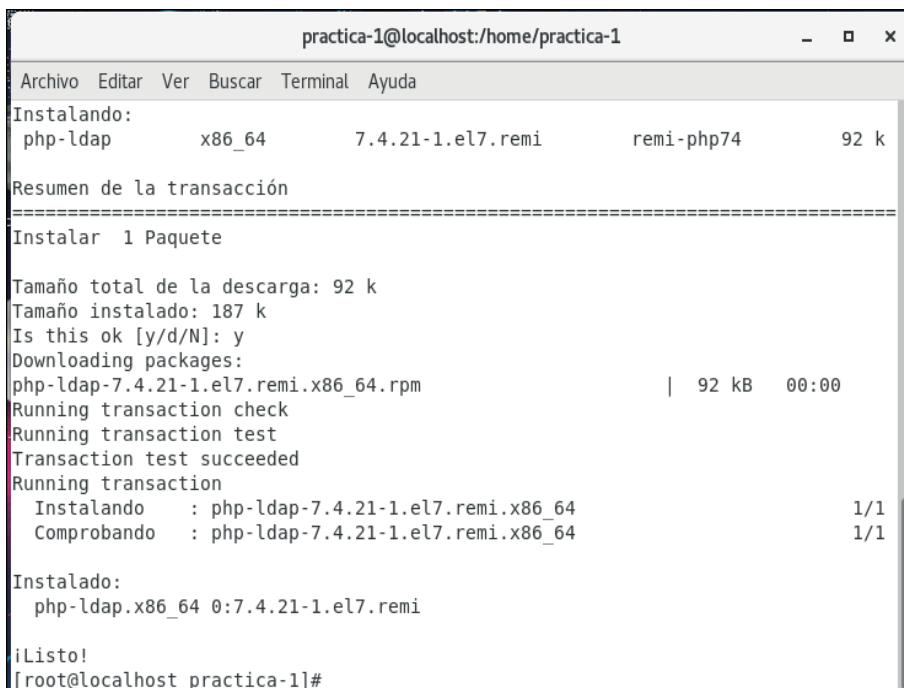
- También se le puede añadir ciertos componentes extras para el PHP que podrían ser útiles en algunas actividades y además este comando que se usará a continuación, se puede utilizar en el caso que se desarrolle una aplicación con sesiones LDAP.



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# yum install php-gd php-ldap
```

Figura 134. Instalación y configuración de PHP.

- De igual manera se acepta y una vez instalado mostrará un mensaje que indica que está todo listo y correctamente instalado.



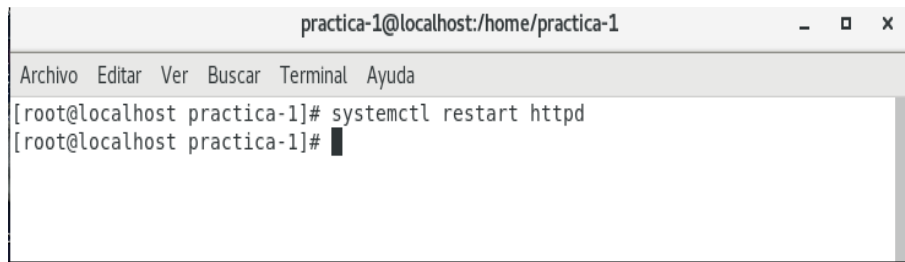
```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Instalando:
php-ldap      x86_64      7.4.21-1.el7.remi      remi-php74      92 k
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 92 k
Tamaño instalado: 187 k
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
php-ldap-7.4.21-1.el7.remi.x86_64.rpm      | 92 kB  00:00
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando   : php-ldap-7.4.21-1.el7.remi.x86_64      1/1
  Comprobando  : php-ldap-7.4.21-1.el7.remi.x86_64      1/1
Instalado:
php-ldap.x86_64 0:7.4.21-1.el7.remi
¡Listo!
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 135 Instalación y configuración de PHP.

## Reinicio de Apache

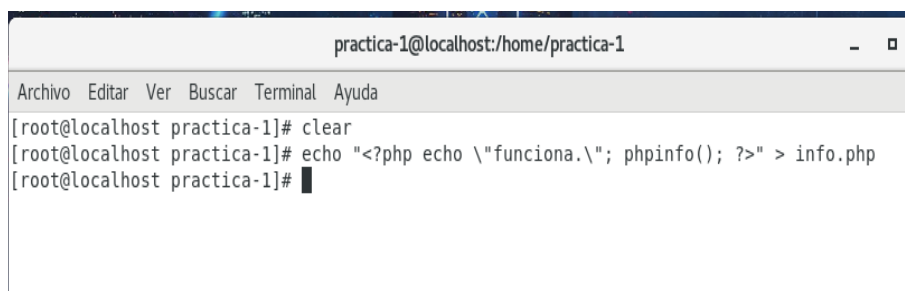
- Luego de haber realizado las instalaciones y todas las configuraciones anteriormente mostradas se procederá a reiniciar el servidor Apache para que en él puedan asignarse o aplicarse los respectivos cambios que se hizo en alguna librería, para ello se ejecutará el comando que se muestra en la captura de pantalla. En la imagen se puede observar que al dar enter al respectivo comando planteado no arroja ningún error lo que significa que está todo bien planteado hasta el momento.



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# systemctl restart httpd
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 136 Instalación y configuración de PHP.

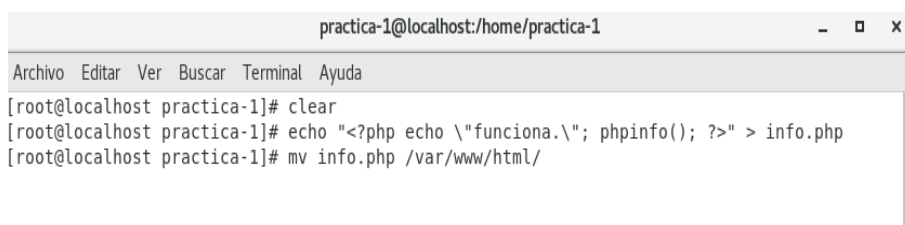
- Identificar el error en la ejecución del código PHP y describir la solución de la misma en “echo”<?php echo \”funciona.\”;phpinfo();?>”inf.php”,



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# clear
[root@localhost practica-1]# echo "<?php echo \”funciona.\”; phpinfo(); ?>" > info.php
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 137 Instalación y configuración de PHP.

- En el siguiente paso se va a escribir el archivo de comprobación para ello se debe hacer ciertas correcciones en la línea de comando que se planteaba en la plantilla la cual el error que demostraba era la falta de un signo mayor el cual no permitía que se indicara donde se ubicaría el archivo que se está creando mediante esta línea, la correcta línea es la siguiente: echo "<?php echo \”funciona.\”; phpinfo(); ?>" > info.php , además de utilizar ciertos comandos para evitar que se muestre una alerta de seguridad como se ve en los siguientes pasos.



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# clear
[root@localhost practica-1]# echo "<?php echo \”funciona.\”; phpinfo(); ?>" > info.php
[root@localhost practica-1]# mv info.php /var/www/html/
```

Figura 138 Instalación y configuración de PHP.

- Luego de haber planteado la respectiva línea y de haber indicado la creación del archivo y donde se lo ubicará, al dar enter se puede ver que no muestra error ya que si estuviera mal escrito arrojaría un error sintáctico refiriéndose que existe algún error, luego se da enter y se procede a continuar con la siguiente línea la cual permitirá demostrar a dónde será movido el archivo de configuración que en este caso es el directorio raíz de Apache.

- Al dar enter a la línea planteada anteriormente se mostrará un mensaje en el cual se indicará si se desea sobrescribir el directorio de raíz de Apache para ello se ubica la letra S y se continúa con la configuración e instalación de php y su respectivo archivo.

```

practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# clear
[root@localhost practica-1]# echo "<?php echo \"funciona.\"; phpinfo(); ?>" > info.php
[root@localhost practica-1]# mv info.php /var/www/html/
mv: ¿sobrescribir «/var/www/html/info.php»? (s/n) s

```

Figura 139 Instalación y configuración de PHP.

- Luego de haber realizado se ha indicado que si se desea sobrescribir se debe utilizar el comando restorecon debido hay que si se va directamente al navegador sin hacer uso de este comando mostrará un aviso en el cual indica una alerta de seguridad de SeliLinux.

```

practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# restorecon -R /var/www/html/
[root@localhost practica-1]# █

```

Figura 140 Instalación y configuración de PHP.

- Si se procede a usar el restore, permitirá el ingreso y se podrá observar el archivo PHP en el navegador usando la Dirección IP o dominio del servidor.

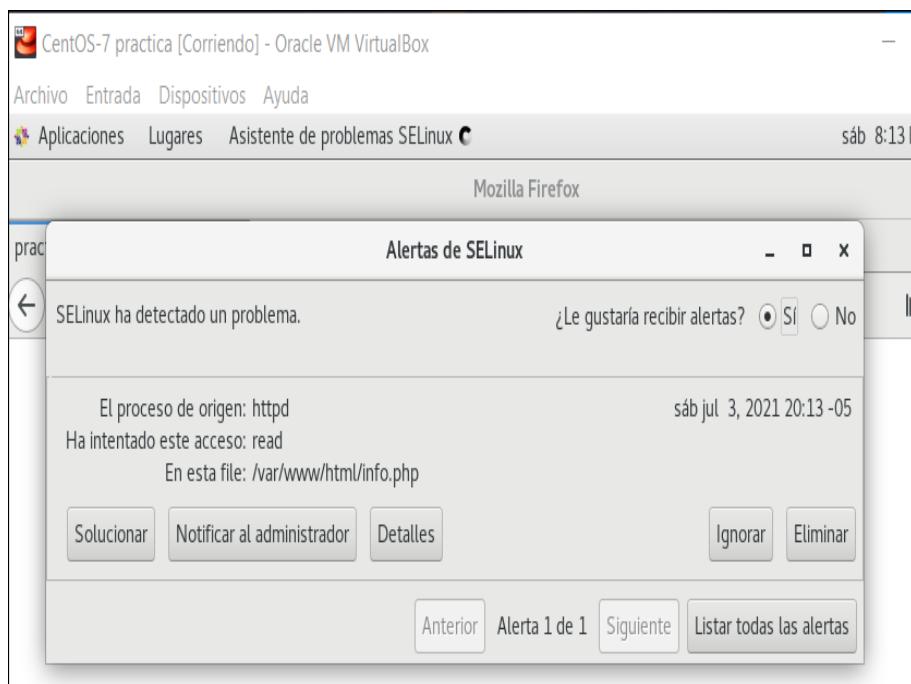


Figura 141 Instalación y configuración de PHP.



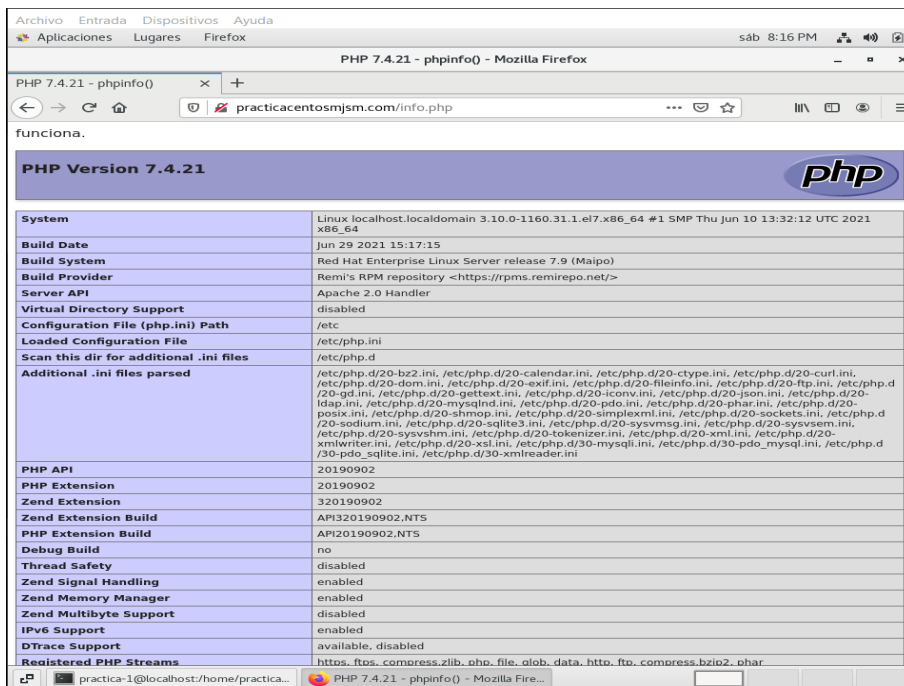


Figura 142 Instalación y configuración de PHP.

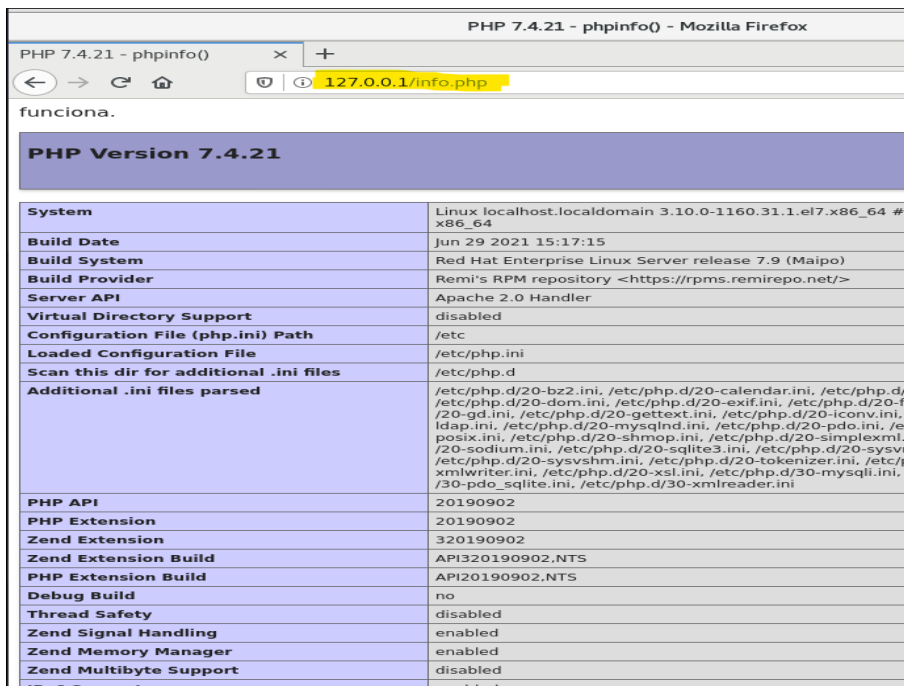
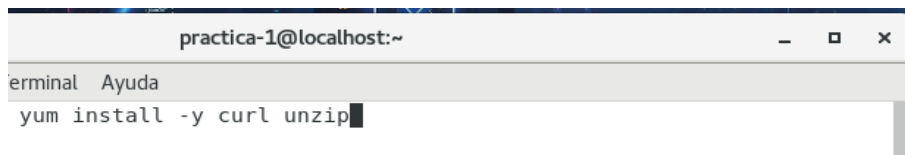


Figura 143 Instalación y configuración de PHP.

## Instalación de Composer for PHP

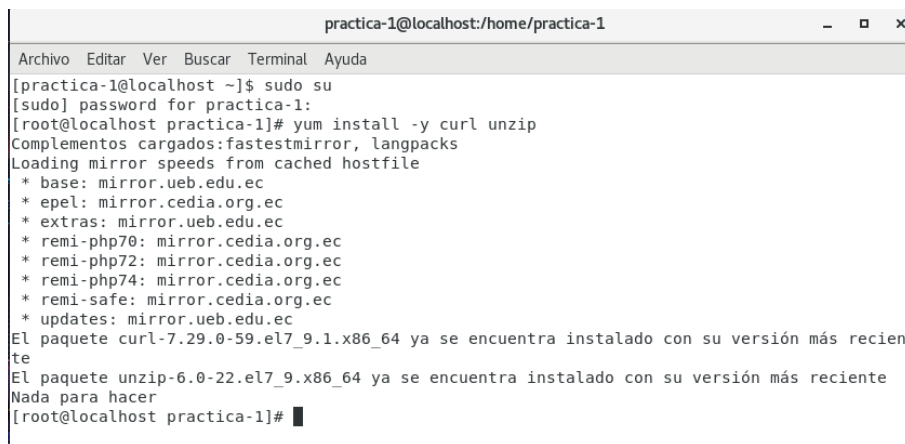
Ahora se procederá a instalar composer el cual es conocido como un gestor de dependencias en proyectos para realizar distintas programaciones en PHP para ello se debe ya tener instalado PHP como se lo realizó anteriormente.

- Para realizar esta instalación se recomienda que se encuentren los repositorios del sistema y distintas herramientas actualizadas para ello se puede usar el comando yum update.
1. Como primer paso para instalar composer se debe instalar algunas herramientas que permitirán utilizarlo para ello se utiliza el comando que se muestra a continuación en la respectiva captura de pantalla. Es recomendable que inicien con usuario root para tener los permisos respectivos y realizar todas las instalaciones necesarias.



```
practica-1@localhost:~  
Terminal Ayuda  
yum install -y curl unzip
```

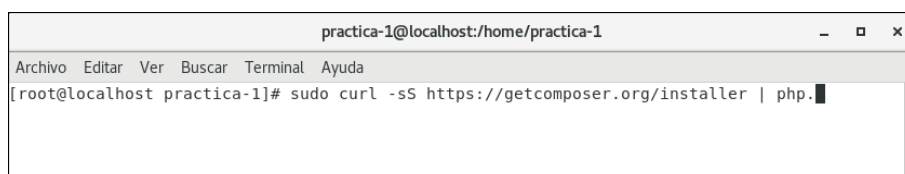
Figura 144. Instalación de Composer for PHP.



```
practica-1@localhost:/home/practica-1  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[practica-1@localhost ~]$ sudo su  
[sudo] password for practica-1:  
[root@localhost practica-1]# yum install -y curl unzip  
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks  
Loading mirror speeds from cached hostfile  
* base: mirror.ueb.edu.ec  
* epel: mirror.cedia.org.ec  
* extras: mirror.ueb.edu.ec  
* remi-php70: mirror.cedia.org.ec  
* remi-php72: mirror.cedia.org.ec  
* remi-php74: mirror.cedia.org.ec  
* remi-safe: mirror.cedia.org.ec  
* updates: mirror.ueb.edu.ec  
El paquete curl-7.29.0-59.el7_9.1.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión más reciente  
El paquete unzip-6.0-22.el7_9.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión más reciente  
Nada para hacer  
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 145 Instalación de Composer for PHP.

2. Una vez realizada la instalación de dichas herramientas se procede a instalar composer y será descargado desde su sitio oficial esto se da por el uso del comando:
  - `sudo curl -sS https://getcomposer.org/installer | php.`



```
practica-1@localhost:/home/practica-1  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[root@localhost practica-1]# sudo curl -sS https://getcomposer.org/installer | php.
```

Figura 146 Instalación de Composer for PHP.

3. Luego de haber dado enter se mostrará la siguiente ventana indicando que la instalación se realizó de manera correcta.

```
Nada para hacer
[root@localhost practica-1]# sudo curl -sS https://getcomposer.org/installer | php
All settings correct for using Composer
Downloading...

Composer (version 2.1.3) successfully installed to: /home/practica-1/composer.phar
Use it: php composer.phar

[root@localhost practica-1]#
```

Figura 147 Instalación de Composer for PHP.

4. Si deseamos conocer la versión de composer que se instaló en nuestra máquina virtual realizamos el siguiente comando.

```
[root@localhost practica-1]# php composer.phar --version
Do not run Composer as root/super user! See https://getcomposer.org/root for details
Continue as root/super user [yes]? yes
Composer version 2.1.3 2021-06-09 16:31:20
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 148 Instalación de Composer for PHP.

5. Ahora para poder usar composer de una manera más cómoda en los centos o máquina virtual se procede a mover otro composer al directorio bin lo cual va a permitir trabajar de una manera más global. Para ello se utilizará el siguiente comando el cual dirige o mueve composer al directorio Bin y así se incluirá en los distintos módulos de PHP.

```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# mv composer.phar /usr/local/bin/composer
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 149 Instalación de Composer for PHP.

6. Luego de aquello se procede a reiniciar el servidor Apache y así permitir que los cambios realizados se apliquen de la manera correcta para ello utilizaremos el comando **systemctl restart httpd**.

```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# systemctl restart httpd
[root@localhost practica-1]#
```

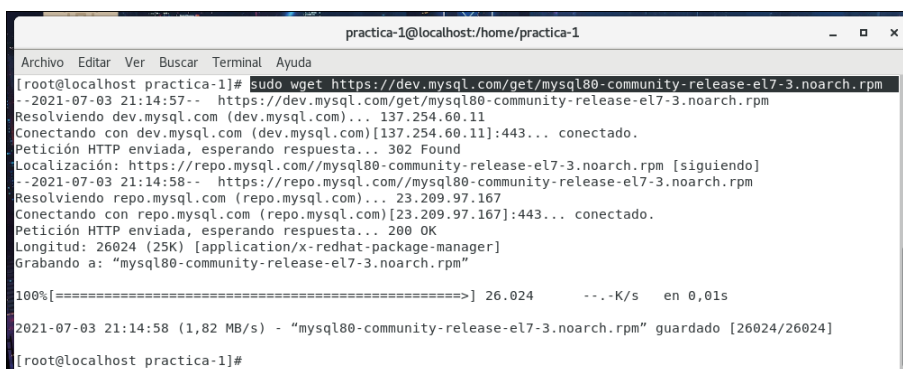
Figura 150 Instalación de Composer for PHP.

7. Luego de haber reiniciado el servidor Apache se procede a ir al navegador del servidor y se ubica el url para verificar que no surgió ningún error durante la instalación de composer.

# Instalación de Mysql

## Preparación de repositorio para instalar Mysql.

- MySQL es un sistema de administración de base de datos el cual junto a PHP permitirá realizar distintas programaciones además de poder llevar a cabo el control y manejo de una base de datos.
- 1. Para realizar la instalación de mysql se debe realizar su respectiva descarga siempre y cuando se tenga debidamente actualizado el sistema como se ha mencionado anteriormente.
- 2. Con el comando que se muestra a continuación en respectiva captura de pantalla se permitirá descargar los distintos repositorios de my SQL y al dar enter automáticamente empezará la descarga en el cual indicará al final que se guardó el archivo. RPM
- `sudo wget https://dev.mysql.com/get/mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm`



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# sudo wget https://dev.mysql.com/get/mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm
--2021-07-03 21:14:57-- https://dev.mysql.com/get/mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm
Resolviendo dev.mysql.com (dev.mysql.com)... 137.254.60.11
Conectando con dev.mysql.com (dev.mysql.com)[137.254.60.11]:443... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Found
Localización: https://repo.mysql.com/mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm [siguiendo]
--2021-07-03 21:14:58-- https://repo.mysql.com/mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm
Resolviendo repo.mysql.com (repo.mysql.com)... 23.209.97.167
Conectando con repo.mysql.com (repo.mysql.com)[23.209.97.167]:443... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 26024 (25K) [application/x-redhat-package-manager]
Grabando a: "mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm"

100%[=====] 26.024  --.-K/s en 0,01s

2021-07-03 21:14:58 (1,82 MB/s) - "mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm" guardado [26024/26024]
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 151 Instalación de Mysql.

- 3. A continuación, se utilizará el siguiente comando online a que permitirá preparar el repositorio para así poder instalar respectivamente los paquetes de mysql.

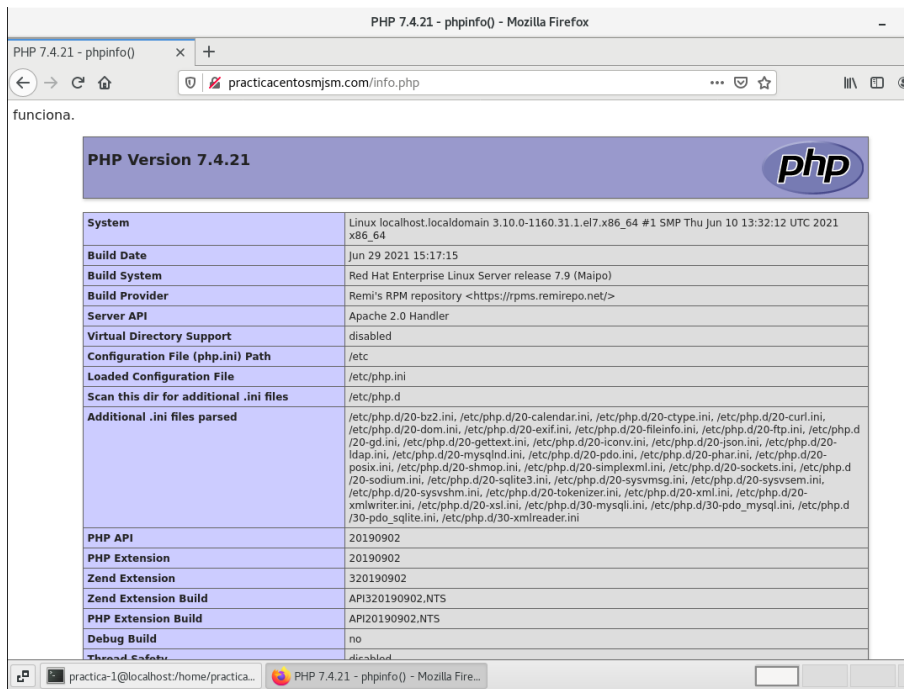


Figura 152 Instalación de Mysql.

- sudo rpm -Uvh mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm

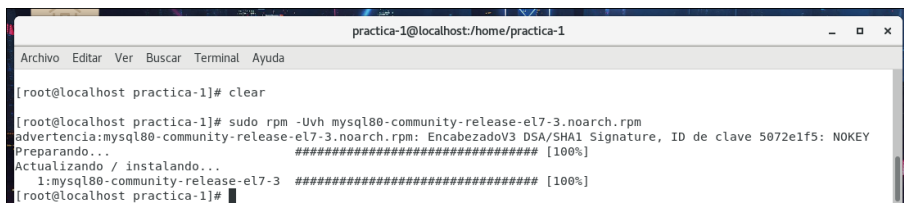


Figura 153 Instalación de Mysql.

## Instalación de MySQL.

1. Se procede a instalar MySQL utilizando el comando yum install seguido de la palabra de MySQL.

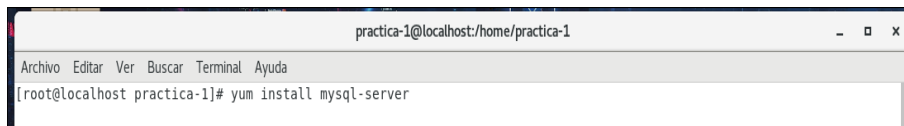


Figura 154 Instalación de Mysql.

2. Una vez ejecutado el comando anterior se realizará la respectiva instalación en donde se verá ubicar la letra y para indicar que continúe con instalación, esto se realizará varias veces hasta que se muestre el mensaje de LISTO.

```

practica-1@localhost/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
--> Procesando dependencias: libmysqlclient.so.18(libmysqlclient_18)(64bit) para el paquete: 2:postfix-2.10.1-9.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: libmysqlclient.so.18(libmysqlclient_18)(64bit) para el paquete: 32:bind-sdb-9.11.4-26.P2.el7_9.5.x86_64
--> Paquete mysql-community-client-plugins.x86_64 0:8.0.25-1.el7 debe ser instalado
--> Paquete mysql-community-libs.x86_64 0:8.0.25-1.el7 debe ser obsoleto
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete mysql-community-libs-compat.x86_64 0:8.0.25-1.el7 debe ser obsoleto
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas

=====
Package                Arquitectura  Versión      Repositorio      Tamaño
=====
Instalando:
mysql-community-libs    x86_64      8.0.25-1.el7  mysql80-community  4.0 M
reemplazando mariadb-libs.x86_64 1:5.5.68-1.el7
mysql-community-libs-compat x86_64      8.0.25-1.el7  mysql80-community  1.2 M
reemplazando mariadb-libs.x86_64 1:5.5.68-1.el7
mysql-community-server x86_64      8.0.25-1.el7  mysql80-community  428 M
Instalando para las dependencias:
mysql-community-client x86_64      8.0.25-1.el7  mysql80-community  46 M
mysql-community-client-plugins x86_64      8.0.25-1.el7  mysql80-community  189 k
mysql-community-common x86_64      8.0.25-1.el7  mysql80-community  614 k

Resumen de la transacción
=====
Instalar 3 Paquetes (+3 Paquetes dependientes)

Tamaño total de la descarga: 479 M
Is this ok [y/d/N]: y

```

Figura 155 Instalación de MySQL.

```

practica-1@localhost/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Advertencia: Las bases de datos (RPMDDB) han sido modificadas por un elemento ajeno a yum.
Instalando : mysql-community-client-plugins-8.0.25-1.el7.x86_64 1/7
Instalando : mysql-community-common-8.0.25-1.el7.x86_64 2/7
Instalando : mysql-community-libs-8.0.25-1.el7.x86_64 3/7
Instalando : mysql-community-client-8.0.25-1.el7.x86_64 4/7
Instalando : mysql-community-server-8.0.25-1.el7.x86_64 5/7
Instalando : mysql-community-libs-compat-8.0.25-1.el7.x86_64 6/7
Eliminando : 1:mariadb-libs-5.5.68-1.el7.x86_64 7/7
Comprobando : mysql-community-libs-compat-8.0.25-1.el7.x86_64 1/7
Comprobando : mysql-community-common-8.0.25-1.el7.x86_64 2/7
Comprobando : mysql-community-client-plugins-8.0.25-1.el7.x86_64 3/7
Comprobando : mysql-community-server-8.0.25-1.el7.x86_64 4/7
Comprobando : mysql-community-client-8.0.25-1.el7.x86_64 5/7
Comprobando : mysql-community-libs-8.0.25-1.el7.x86_64 6/7
Comprobando : 1:mariadb-libs-5.5.68-1.el7.x86_64 7/7

Instalado:
mysql-community-libs.x86_64 0:8.0.25-1.el7 mysql-community-libs-compat.x86_64 0:8.0.25-1.el7
mysql-community-server.x86_64 0:8.0.25-1.el7

Dependencia(s) instalada(s):
mysql-community-client.x86_64 0:8.0.25-1.el7 mysql-community-client-plugins.x86_64 0:8.0.25-1.el7
mysql-community-common.x86_64 0:8.0.25-1.el7

Sustituido(s):
mariadb-libs.x86_64 1:5.5.68-1.el7

¡Listo!
[root@localhost practica-1]#

```

Figura 156 Instalación de MySQL.

## Comprobación e inicio de MySQL.

1. Luego de haber realizado la instalación y de haberse mostrado el mensaje de listo se procederá a iniciar MySQL utilizando el comando `systemctl start mysqld`.

```

practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Transaction test succeeded
Running transaction
Advertencia: Las bases de datos (RPMDB) han sido modificadas por un elemento ajeno a yum.
Instalando : mysql-community-client-plugins-8.0.25-1.el7.x86_64
Instalando : mysql-community-common-8.0.25-1.el7.x86_64
Instalando : mysql-community-libs-8.0.25-1.el7.x86_64
Instalando : mysql-community-client-8.0.25-1.el7.x86_64
Instalando : mysql-community-server-8.0.25-1.el7.x86_64
Instalando : mysql-community-libs-compat-8.0.25-1.el7.x86_64
Eliminando : 1:mariadb-libs-5.5.68-1.el7.x86_64
Comprobando : mysql-community-libs-compat-8.0.25-1.el7.x86_64
Comprobando : mysql-community-common-8.0.25-1.el7.x86_64
Comprobando : mysql-community-client-plugins-8.0.25-1.el7.x86_64
Comprobando : mysql-community-server-8.0.25-1.el7.x86_64
Comprobando : mysql-community-client-8.0.25-1.el7.x86_64
Comprobando : mysql-community-libs-8.0.25-1.el7.x86_64
Comprobando : 1:mariadb-libs-5.5.68-1.el7.x86_64

Instalado:
mysql-community-libs.x86_64 0:8.0.25-1.el7          mysql-community-libs-compat.x86_64 0:8.0.25-1.el7
mysql-community-server.x86_64 0:8.0.25-1.el7

Dependencia(s) instalada(s):
mysql-community-client.x86_64 0:8.0.25-1.el7          mysql-community-client-plugins.x86_64 0:8.0.25-1.e
mysql-community-common.x86_64 0:8.0.25-1.el7

Sustituido(s):
mariadb-libs.x86_64 1:5.5.68-1.el7

¡Listo!
[root@localhost practica-1]# systemctl start mysqld
[root@localhost practica-1]#

```

Figura 157 Instalación de Mysql.

- Luego de ello se puede notar que hizo su inicio, pero no se obtiene una respuesta concisa que demuestre su funcionalidad para ello se procede a usar el siguiente comando que mostrará el estado de nuestro MySQL, de estar bien mostrará la palabra activo.

```

practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Comprobando : mysql-community-libs-8.0.25-1.el7.x86_64
Comprobando : 1:mariadb-libs-5.5.68-1.el7.x86_64

Instalado:
mysql-community-libs.x86_64 0:8.0.25-1.el7          mysql-community-libs-compat.x86_64 0:8.0.25-1.el7
mysql-community-server.x86_64 0:8.0.25-1.el7

Dependencia(s) instalada(s):
mysql-community-client.x86_64 0:8.0.25-1.el7          mysql-community-client-plugins.x86_64 0:8.0.25-1.el7
mysql-community-common.x86_64 0:8.0.25-1.el7

Sustituido(s):
mariadb-libs.x86_64 1:5.5.68-1.el7

¡Listo!
[root@localhost practica-1]# systemctl start mysqld
[root@localhost practica-1]# systemctl status mysqld
● mysqld.service - MySQL Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysqld.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since sáb 2021-07-03 21:40:03 -05; 3min 45s ago
     Docs: man:mysqld(8)
           http://dev.mysql.com/doc/refman/en/using-systemd.html
   Process: 6118 ExecStartPre=/usr/bin/mysqld_pre_systemd (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 6196 (mysqld)
     Status: "Server is operational"
       Tasks: 37
   CGroup: /system.slice/mysqld.service
           └─6196 /usr/sbin/mysqld

jul 03 21:39:54 localhost.localdomain systemd[1]: Starting MySQL Server...
jul 03 21:40:03 localhost.localdomain systemd[1]: Started MySQL Server.
[root@localhost practica-1]#

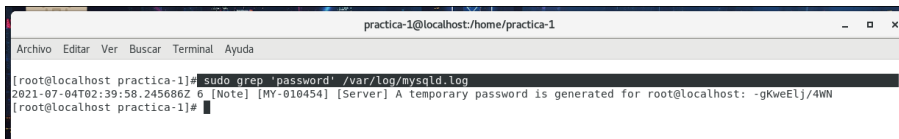
```

Figura 158 Instalación de Mysql.

## Configuración de MySQL.

- Uno de los pasos para comenzar a utilizar my SQL es realizar la respectiva activación y configuración de su contraseña debido a que el root genera una contraseña temporal por lo que es recomendable cambiarla después de su instalación para ello se utilizará los siguientes comandos.

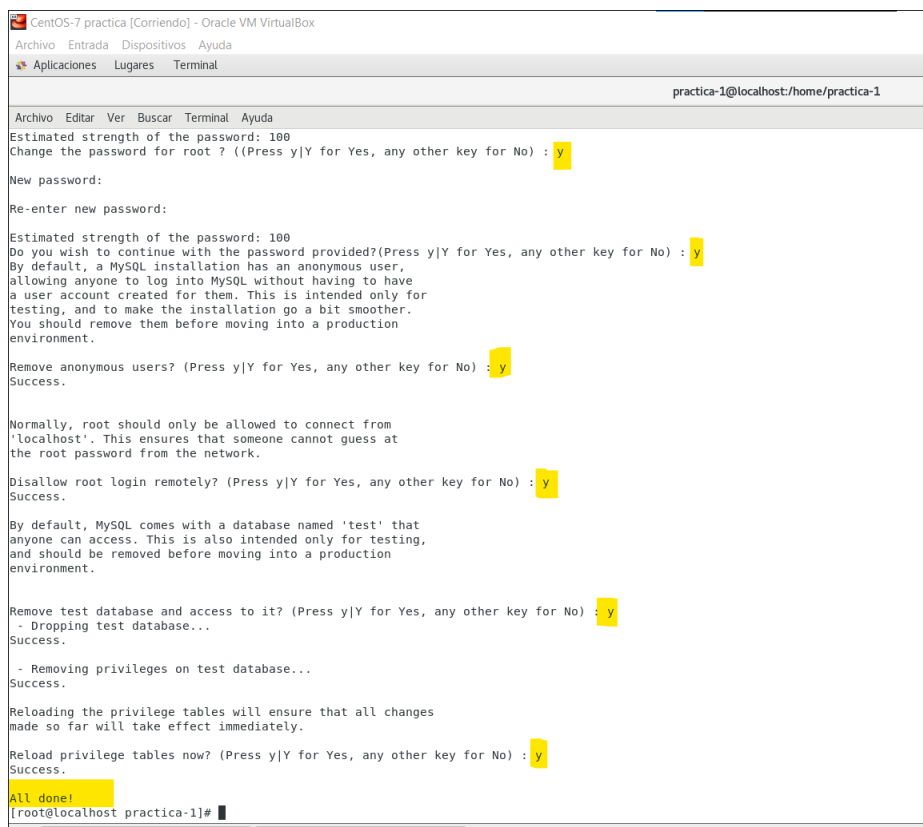
1. El primer comando que se utilizará es: `sudo grep 'password' /var/log/mysql.log` el cual mostrará cuál es la contraseña temporal que se posee actualmente y debido a que fue generada por el usuario root.



```
practica-1@localhost/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# sudo grep 'password' /var/log/mysql.log
2021-07-04T02:39:58.245686Z 6 [Note] [MY-010454] [Server] A temporary password is generated for root@localhost: -gKweElj/4wN
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 159 Instalación de Mysql.

2. Para el siguiente paso se usa el comando: `sudo mysql_secure_installation` el cual permitirá comenzar a hacer el cambio de la contraseña temporal por la que se desea ubicar. Para esto luego de hacer el respectivo cambio se procede a responder todas las preguntas con la letra y hasta que se muestre la palabra
- All done!
  - Se recomienda que la contraseña sea extensa y cuente con varios caracteres de diferentes tipos.



```
CentOS-7 practica [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal
practica-1@localhost/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Estimated strength of the password: 100
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
New password:
Re-enter new password:
Estimated strength of the password: 100
Do you wish to continue with the password provided?(Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.
Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.
Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that
anyone can access. This is also intended only for testing,
and should be removed before moving into a production
environment.
Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
- Dropping test database...
Success.
- Removing privileges on test database...
Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.
Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.
All done!
[root@localhost practica-1]#
```

Figura 160. Instalación de Mysql.



```
practica-1@localhost:/home/practica-1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practica-1]# sudo grep 'password' /var/log/mysqld.log
2021-07-04T02:39:58.245686Z 6 [Note] [MY-010454] [Server] A temporary password is generated for root@localhost: -gKwE1j/4wN
[root@localhost practica-1]# sudo mysql_secure_installation
Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:
The existing password for the user account root has expired. Please set a new password.
New password:
Re-enter new password:
... Failed! Error: Your password does not satisfy the current policy requirements
New password:
Re-enter new password:
The 'validate_password' component is installed on the server.
The subsequent steps will run with the existing configuration
of the component.
Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 100
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
New password:
Re-enter new password:
Estimated strength of the password: 100
Do you wish to continue with the password provided?(Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.
Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.
```

Figura 161 Instalación de Mysql.

## Instalación y configuración básica de servidor DNS

### Historia del dns

A mediados de los 70, la ARPANET era una comunidad pequeña y amistosa de cientos de máquinas. Un solo archivo, HOSTS:TXT, contenía toda la información que se necesitaba saber sobre esas máquinas: contenía un mapeo de nombre a dirección para cada máquina en la ARPANET.

Sin embargo, cuando la ARPANET se cambió a los protocolos TCP/IP, la población de la red explotó, y con ello se presentaron los siguientes problemas:

- La carga y el tráfico de red para la máquina que contenía las tablas que hacían posible el mapeo de nombres a direcciones IP se volvió inmanejable.
- Colisiones de nombres: El NIC (organismo encargado de administrar las creaciones de nombres) no podía garantizar que alguien asignara el mismo nombre a máquinas distintas.
- Consistencia: mantener la consistencia del archivo a lo largo de una red en crecimiento se hacía cada vez más difícil.

### Registro de DNS

Un nombre de dominio se identifica con un nodo en la jerarquía DNS. Cada nodo contiene un conjunto de información conocida como registros (Resource Registers, RR) de los cuales es responsable o autoridad.

Existen varios tipos de registros, cada uno identificando un tipo de información. Esta información es formateada en un registro que se compone de 6 campos, que se utiliza al transmitir dicha información de los mensajes DNS.

## La seguridad DNS

La seguridad en un entorno DNS se identifican varios puntos donde posibles ataques pueden desarrollarse. Estos puntos o “vectores de ataque” se sitúan tanto localmente en el propio servidor DNS y red local, como en las comunicaciones entre servidores y clientes.

## Pasaremos a la instacion de un dns en CentOS 7

1. Una vez se tenga el servidor httpd, se procederá a instalar el dns.

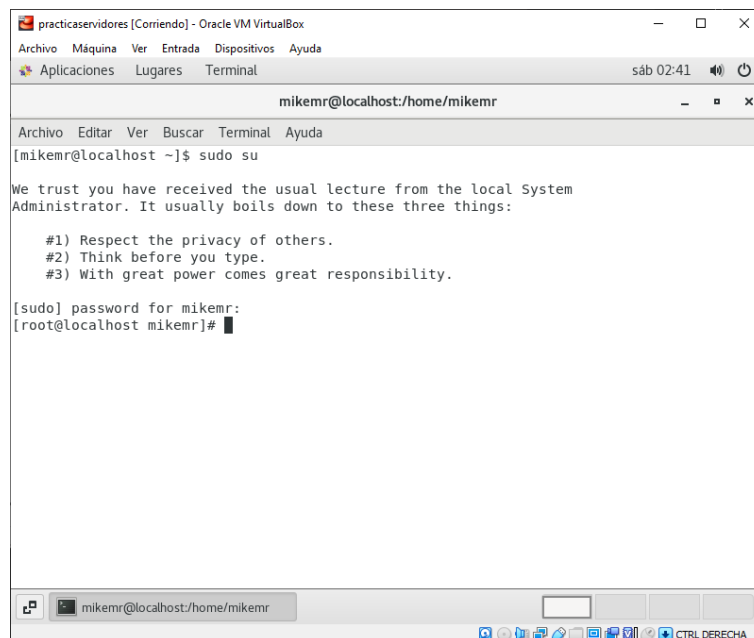


Figura 162 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Uno de los principales pasos para poder empezar a realizar la configuración, es ingresar al terminal y de ahí colocar el comando “**sudo su**”, seguido de esto se colocará la contraseña para poder ser usuarios root.

Una vez que sea usuario root se procede a desactivar los firewall para poder así realizar la configuración y empezar con todo desactivado, dentro de la terminal se colocará los siguientes comandos.

- firewall-cmd --permanent --add-service=http
- firewall-cmd --permanent --add-service=https

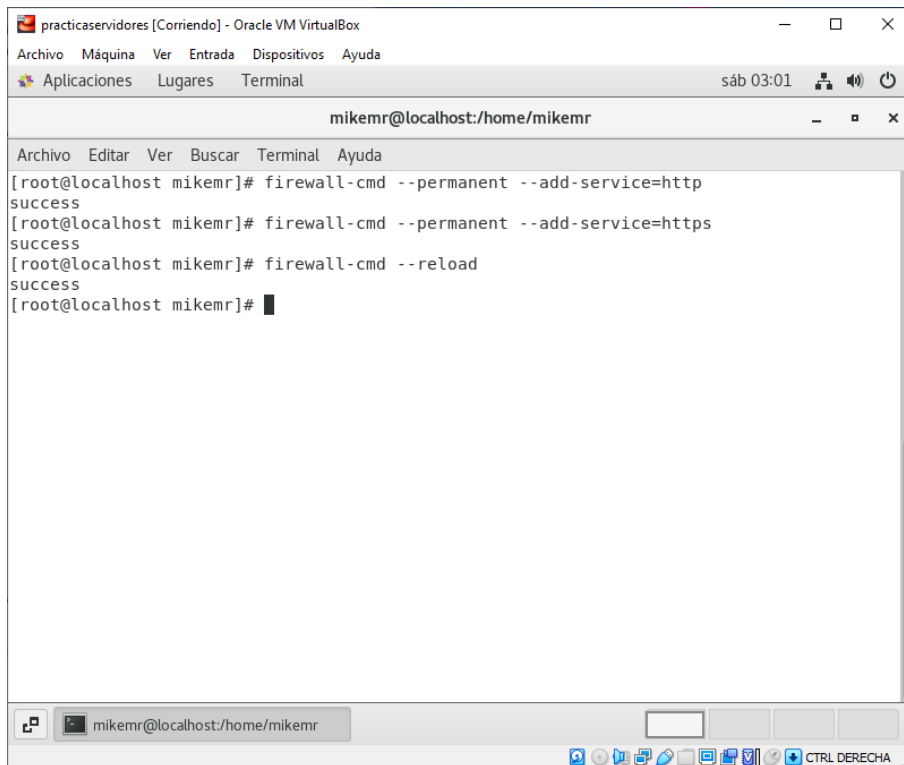


Figura 163 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

- firewall-cmd --reload

Una vez desactivado, se procederá a instalar el paquete bind, este se lo usará para instalar el dns, dentro del terminal en la máquina se utilizará el comando

- Yum -y install bind

Una vez iniciado la descarga, se esperará a que se lance o diga ¡Listo!, para así poder empezar a configurar el DNS

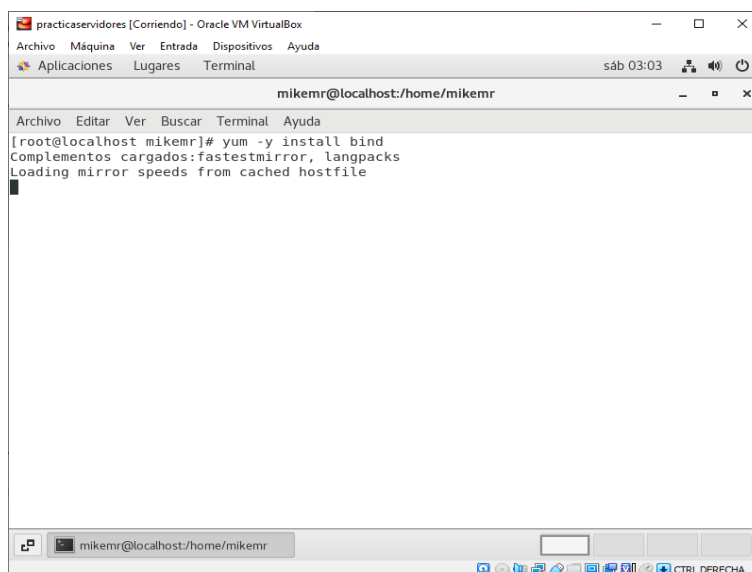


Figura 164 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

```

practicaservidores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal sáb 03:04
mikemr@localhost:/home/mikemr

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost mikemr]# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::8ec7:409d:ba72:4d55 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:84:c9:b2 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 16832 bytes 24855443 (23.7 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 9807 bytes 602197 (588.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 640 bytes 55616 (54.3 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 640 bytes 55616 (54.3 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

virbr0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.122.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.122.255
    ether 52:54:00:db:9e:1b txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

```

Figura 165 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Siempre se debe de trabajar con una Ip, así que dentro de la terminal se colocará el comando **“ifconfig”** este comando mostrará las ip que están siendo utilizada en la máquina. En este caso se va a escoger la **192.168.122.1** como la ip principal y con la que se va a realizar la configuración.

Cuando se tenga los pasos anteriores completados, se puede empezar con la configuración, siempre teniendo en cuenta la IP y la configuración con la que se use, en este caso es, IP: **192.168.122.1** y se usará de nombre: **practicaservidores**.

Se empieza colocando en la terminal el comando **“cd /etc”**, este comando se lo utilizará para colocar en el repositorio seleccionado. Una vez dentro del mismo se procederá a modificar el txt que se encuentra con nombre **named.conf**, para ellos se debe colocar el comando **“nano named.conf”**, al colocarlos se abre un txt que se debe modificar. Colocando lo siguiente se puede ir modificando 2 apartados de este .txt

```
##listen-on port 53 {192.168.122.1};
```

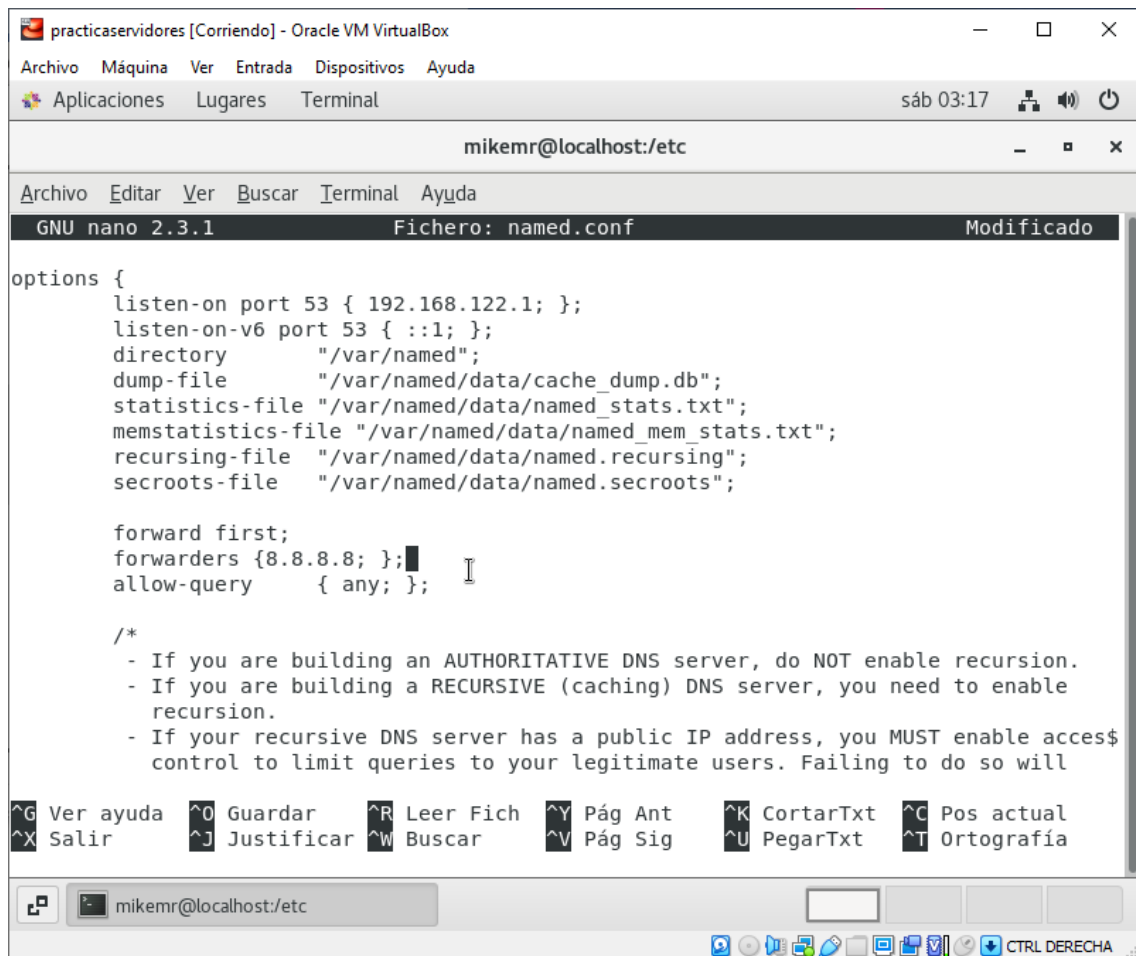
```
## forward first;
```

Luego vienen otras líneas, que simplemente se salta, una vez se llega al final de esto, también se deberá colocar (no existe esta línea así que la coloca uno mismo).

```
## forwarders {8.8.8.8};
```

En la siguiente línea solo se procederá a realizar el cambio, se debería colocar al final **“any”**

## allow-query {any; } ##cualquiera puede responder



The screenshot shows a terminal window titled 'practicaservidores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal is running the nano text editor, editing the file '/etc/named.conf'. The current configuration is as follows:

```
options {
  listen-on port 53 { 192.168.122.1; };
  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";
  recursing-file "/var/named/data/named.recursing";
  secroots-file "/var/named/data/named.secroots";

  forward first;
  forwarders {8.8.8.8; };
  allow-query { any; };

  /*
   - If you are building an AUTHORITATIVE DNS server, do NOT enable recursion.
   - If you are building a RECURSIVE (caching) DNS server, you need to enable
     recursion.
   - If your recursive DNS server has a public IP address, you MUST enable access$
     control to limit queries to your legitimate users. Failing to do so will
```

Figura 166 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Todavía no se acaba, así que se seguirá buscando, hasta que se llegue a un apartado que empiece por zone, aquí se cambiará las zonas para colocar la inversa y la directa, para su futura conexión.

En el apartado de zone se comenzará a cambiar varios apartados que servirán en la configuración, esta quedaría de tal forma:

```
zone "practicaservidores.com" IN {
  type master;
  file "directa.practicaservidores.com";
};
```

Este apartado es para la directa, pero se debe crear un apartado para la inversa, que se la hará en el mismo documento desde cero. Aquí es donde se tendrá que acordar la IP que en el caso es **192.168.122.1**, se colocará la ip al revés sin contar el último número, que quedaría **122.168.192**, seguido de **.in-addr.arpa**.

```
zone "122.168.192.in-addr.arpa" IN {
  type master;
  file "inversa.practicaservidores.com";
```

};

Al finalizar los cambios se dará Ctrl + x para guardar, sin cambiarle el nombre.

- Nota: en la imagen ya se encuentra modificado los pasos anteriores.

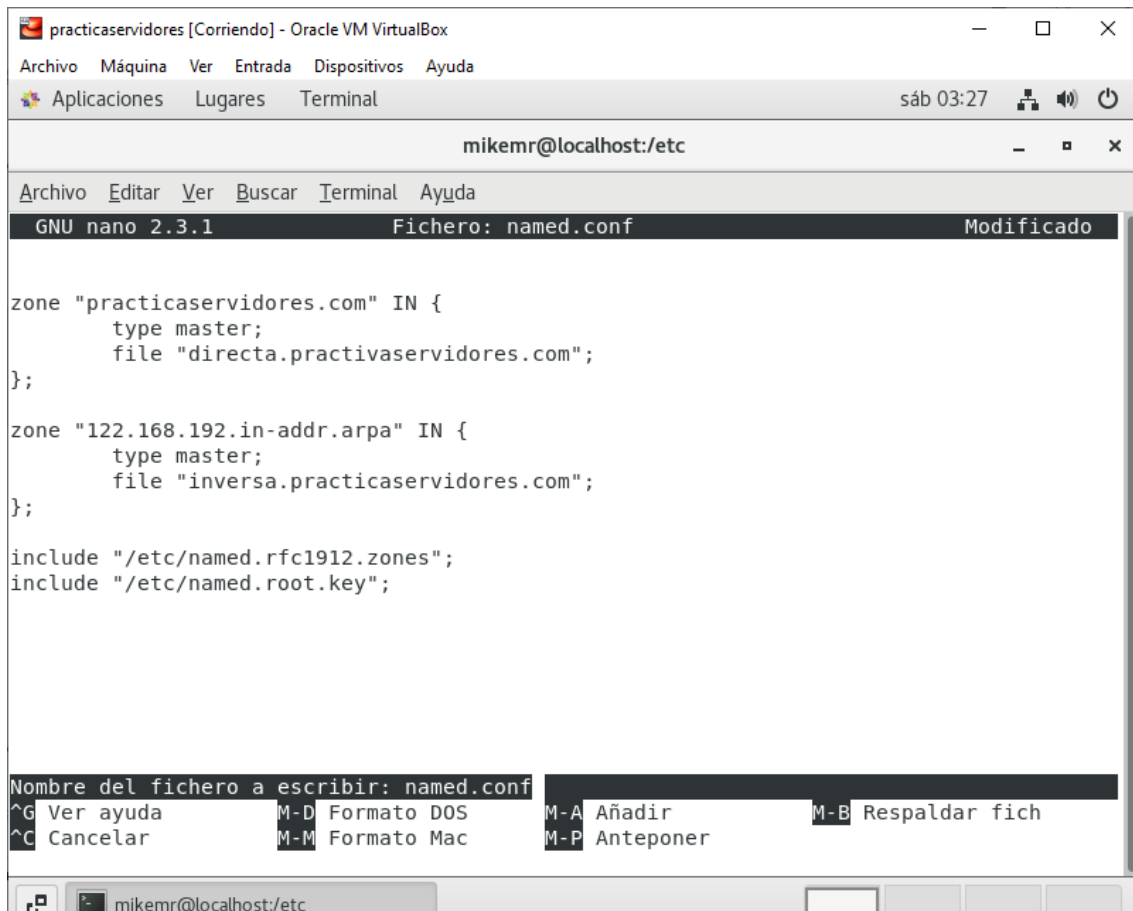


Figura 167 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Seguir bajando para modificar y agregar la zona directa y la inversa

Ahora se usará un comando que servirá muchísimo, ya que si se confunden en algo anterior dirá que está mal, dentro de la terminal se colocará el siguiente comando

```
named-checkconf /etc/named.conf          ##verificar configuracion
```

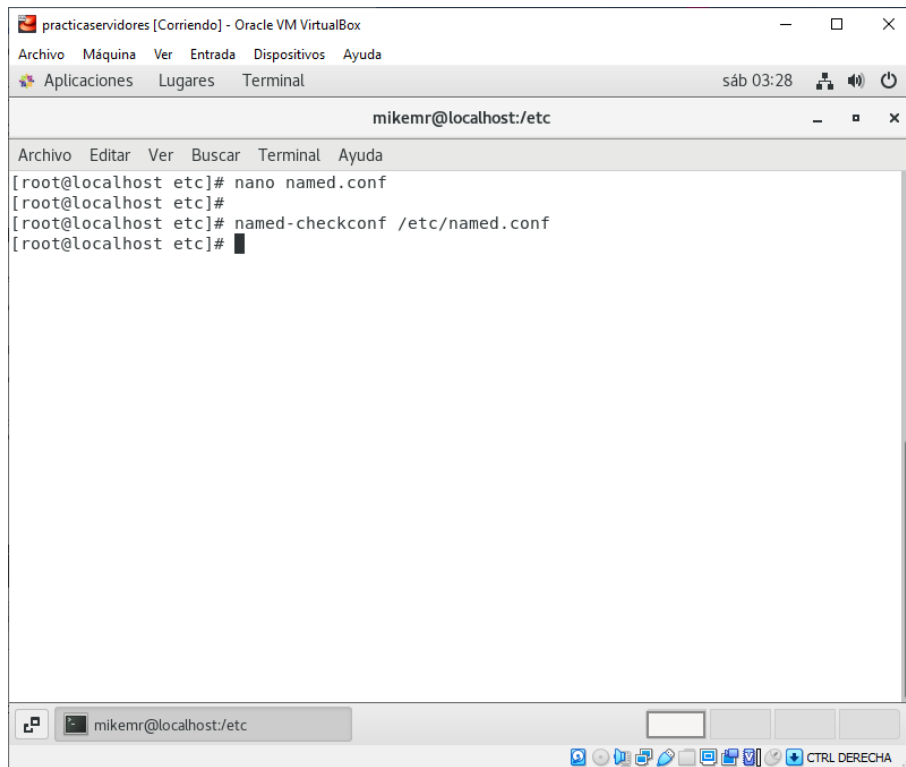


Figura 168 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Se irá al apartado named, para ello dentro de la terminal se colocará “cd /var/named”, una vez dentro del apartado, se revisará los documentos o txt que contengan, para ello se usará el comando “ls”, ahora se hará una copia del documento **named.empty** que lo se llamará **directa.practicasservidores.com**.

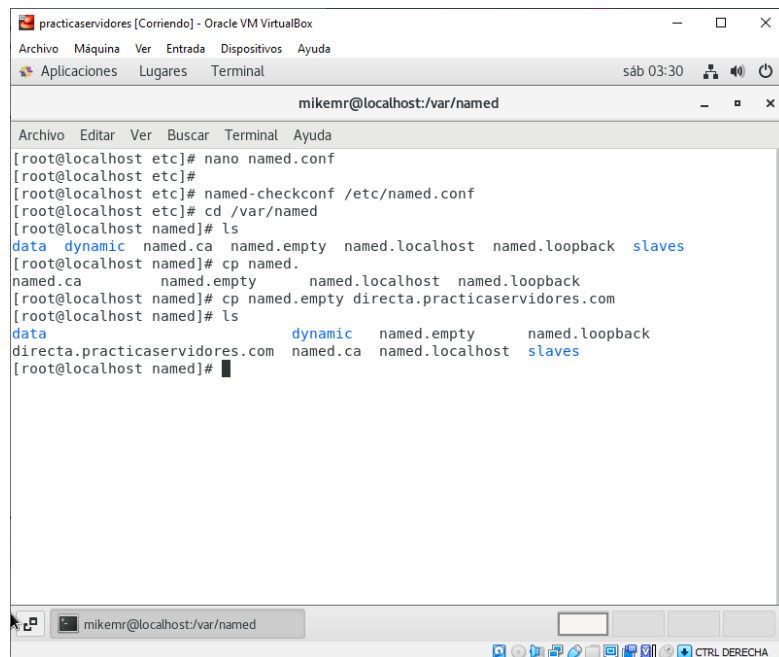


Figura 169 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Una vez se tenga la copia hecha se procederá a modificarlo, para ello se usará el comando “nano directa.practicaservidores.com”,dentro se modificará y agregará varias cosas.

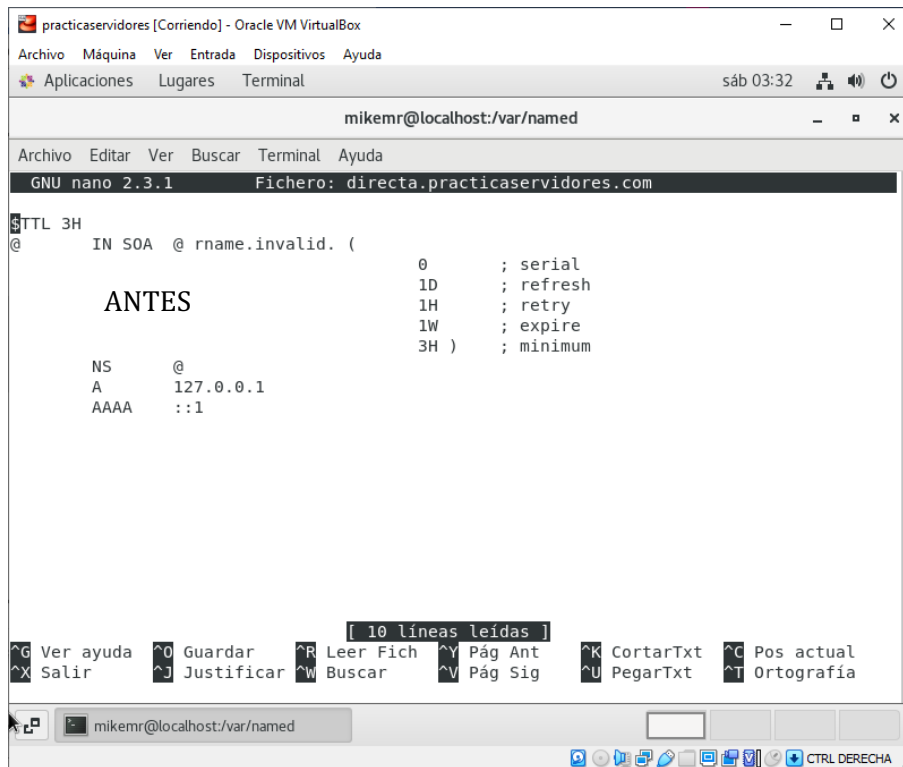
En la primera línea se colocará @ svrdns.practicaservidores.com.

Después de que se tenga esto se irá agregando línea con sus diferentes apartados.

```
NS      svrdns.practicaservidores.com.
svrdns  A      192.168.122.1
@       A      192.168.122.1
www     CNAME   svrdns
web     CNAME   svrdns
ftp     CNAME   svrdns
```

Cuando se tenga ya todos los apartados modificados, se puede guardar el archivo, se dará Ctrl + x, claro está que tampoco le cambiará el nombre.

Nota: usar el TAB para hacer los espacios.



```
$TTL 3H
@       IN SOA  @ svrdns.practicaservidores.com. (
                                0      ; serial
                                1D     ; refresh
                                1H     ; retry
                                1W     ; expire
                                3H )   ; minimum

NS      @
A       127.0.0.1
AAAA   ::1
```

DESPUES

Figura 170 Instalación y configuración básica de servidor DNS.



Ahora se hará lo mismo, pero para la inversa, ya que la anterior se lo había realizado para la directa, ahora se procederá a realizar la copia, se utilizará el comando

```
Cp directa.practicaservidores.com inversa.practicaservidores.com
```

Ahora se ingresará al txt para modificarlo, para ellos dentro del terminal se coloca **nano inversa.practicaservidores.com**

Dentro de este se borrará todo lo último que se añadió para colocar lo siguiente

```
1 PTR svrdns.practicaservidores.com.
1 PTR www.practicaservidores.com
1 PTR practicaservidores.com
1 PTR web.practicaservidores.com
1 PTR ftp.practicaservidores.com
```

- Nota: el 1 que se está colocando al principio de cada línea, es el último número de la IP que se está usando, recordar que la IP es **192.168.122.1**

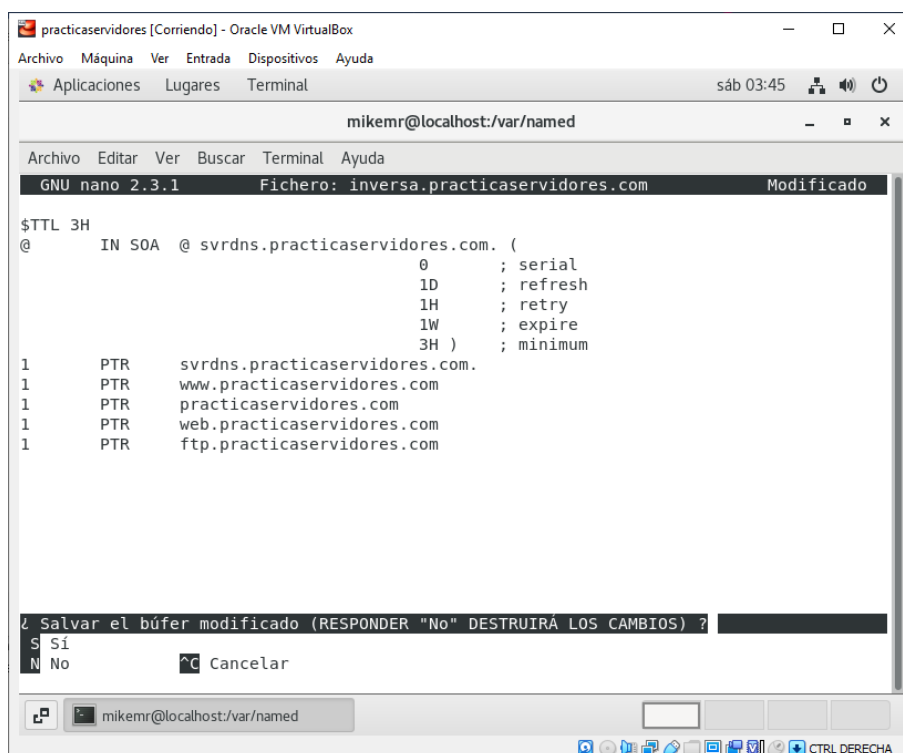


Figura 171 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

```

practicaservidores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal sáb 03:48
mikemr@localhost:/var/named

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost named]# ls -l
total 24
drwxrwx---. 2 named named    6 abr 29 09:05 data
-rw-r-----. 1 root  root    266 ago 28 03:37 directa.practicaservidores.com
drwxrwx---. 2 named named    6 abr 29 09:05 dynamic
-rw-r-----. 1 root  root    305 ago 28 03:45 inversa.practicaservidores.com
-rw-r-----. 1 root  named  2253 abr  5 2018 named.ca
-rw-r-----. 1 root  named   152 dic 15 2009 named.empty
-rw-r-----. 1 root  named   152 jun 21 2007 named.localhost
-rw-r-----. 1 root  named   168 dic 15 2009 named.loopback
drwxrwx---. 2 named named    6 abr 29 09:05 slaves
[root@localhost named]# chgrp named directa.practicaservidores.com inversa.practicaser
vidores.com
[root@localhost named]# ls -l
total 24
drwxrwx---. 2 named named    6 abr 29 09:05 data
-rw-r-----. 1 root  named   266 ago 28 03:37 directa.practicaservidores.com
drwxrwx---. 2 named named    6 abr 29 09:05 dynamic
-rw-r-----. 1 root  named   305 ago 28 03:45 inversa.practicaservidores.com
-rw-r-----. 1 root  named  2253 abr  5 2018 named.ca
-rw-r-----. 1 root  named   152 dic 15 2009 named.empty
-rw-r-----. 1 root  named   152 jun 21 2007 named.localhost
-rw-r-----. 1 root  named   168 dic 15 2009 named.loopback
drwxrwx---. 2 named named    6 abr 29 09:05 slaves
[root@localhost named]#

```

Figura 172 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Ahora si se usa el comando **“ls -l”** se podrá visualizar que las carpetas **directa.practicaservidores.com** y **inversa.practicaservidores.com** muestran que tienen permiso root, así que se procederá a cambiar los permisos, para ellos se usará el comando **“chgrp named directa.practicaservidores.com inversa.practicaservidores.com”** que cambiará los permisos de root a named.

Ahora se irá al repositorio de etc., para ello se usará el comando en la terminal **“cd /etc”** dentro de aquí se modificará 2 carpetas que se llaman, **resolv.conf** y **hosts**, para ello primero se modificará **resolv**, se usará el comando **nano resolv.conf**, dentro de aquí se agregará una línea que es la siguiente: **search localdomain practicaservidores.com** **##agregar**

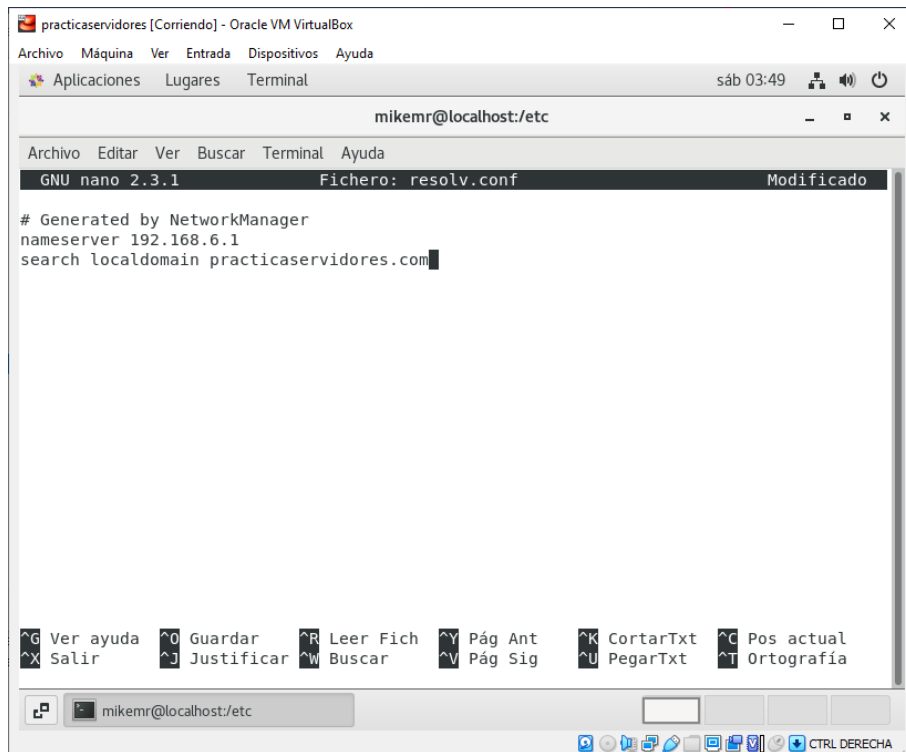


Figura 173 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Al final como todo lo anterior, se lo guardará y para ellos se dará al Ctrl + x, y sin cambiar el nombre ya se habrá terminado con este, para el segundo se usará el comando **nano hosts**, dentro de aquí se agregará una línea, que es la siguiente:

```
192.168.122.1          svrdns.practicasservidores.com
```

*Y se finaliza guardando el documento, Ctrl + x.*

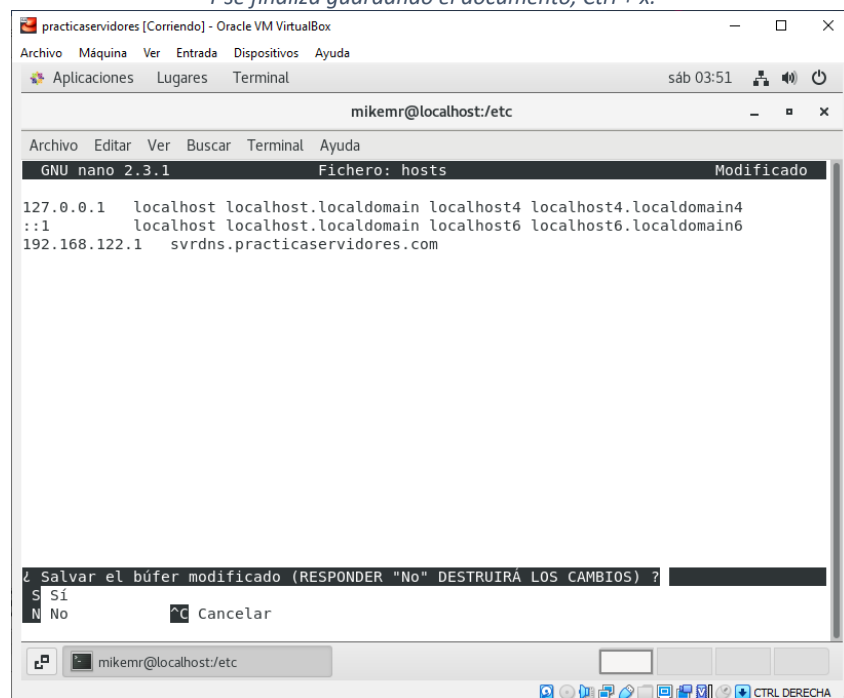


Figura 174 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

- **Tip:** se puede usar varios comandos para ver si se ha realizado bien todo y no se arroja ningún error, para ello se puede colocar los siguientes comandos (**opcional**):

```
named-checkzone 192.168.122.1 directa.practicaservidores.com
```

```
named-checkzone 192.168.122.1 inversa.practicaservidores.com
```

Ahora se volverá a activar los firewall necesarios para que se pueda acceder desde una máquina pública. Para ello se colocará en la terminal el siguiente comando:

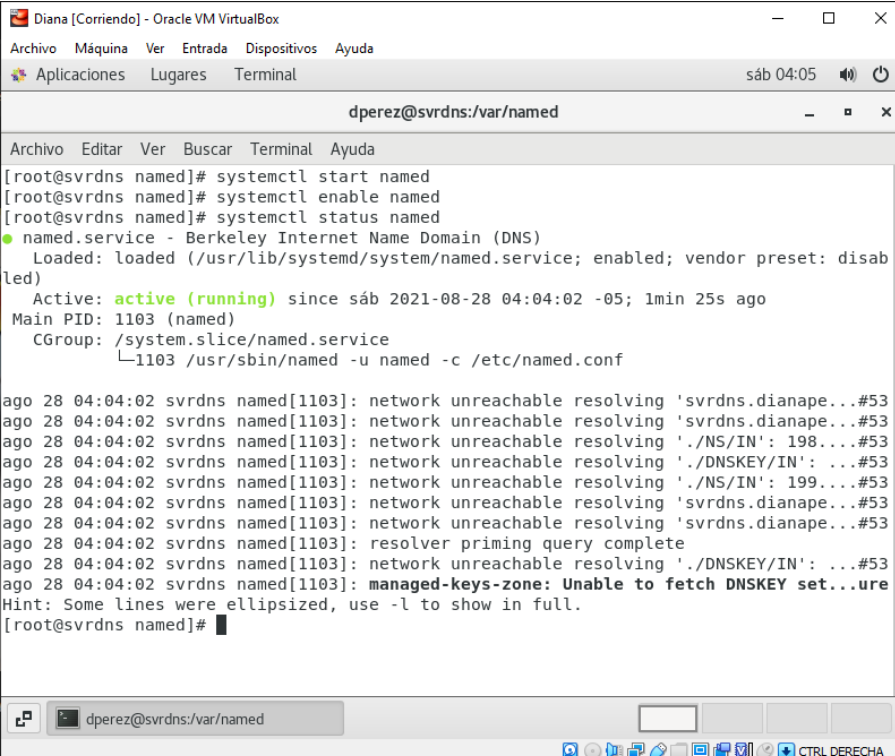
```
“firewall-cmd --zone=public --permanent --add-service=dns”
```

Una vez se haga todos los pasos, se tendrá el dns listo solo quedaría iniciarlo que para ello se colocaría en la terminal varios comando como lo son:

```
Systemctl start named          ##iniciar el named DNS
```

```
Systemctl enable named        ##iniciar DNS cada vez que se inicie la maquina
```

```
Systemctl status named       ##verificar el estado del DNS
```



```
Diana [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal sáb 04:05
dperez@svrdns:/var/named
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@svrdns named]# systemctl start named
[root@svrdns named]# systemctl enable named
[root@svrdns named]# systemctl status named
● named.service - Berkeley Internet Name Domain (DNS)
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since sáb 2021-08-28 04:04:02 -05; 1min 25s ago
     Main PID: 1103 (named)
      CGroup: /system.slice/named.service
              └─1103 /usr/sbin/named -u named -c /etc/named.conf

ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: network unreachable resolving 'svrdns.dianape...#53
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: network unreachable resolving 'svrdns.dianape...#53
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: network unreachable resolving './NS/IN': 198...#53
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': ...#53
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: network unreachable resolving './NS/IN': 199...#53
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: network unreachable resolving 'svrdns.dianape...#53
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: resolver priming query complete
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': ...#53
ago 28 04:04:02 svrdns named[1103]: managed-keys-zone: Unable to fetch DNSKEY set...ure
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[root@svrdns named]#
```

Figura 175 Instalación y configuración básica de servidor DNS.

Ahora se podría varias comprobaciones colocando **ping 192.168.122.1** y **ping [www.practicaservidores.com](http://www.practicaservidores.com)** esto es para ver si se tiene conexión ya sea de la forma por ip o por url.

## Instalación y configuración de DHCP

El DHCP es una extensión del protocolo bootstrap (BOOTP) desarrollado en 1985 para conectar dispositivos como terminales y estaciones de trabajo sin disco duro con un bootserver, del cual reciben su sistema operativo. El DHCP se desarrolló como solución para redes de gran envergadura y ordenadores portátiles y por ello complementa a BOOTP, entre otras cosas por su capacidad para asignar automáticamente direcciones de red reutilizables y por la existencia de posibilidades de configuración adicionales.

### Modos en DHCP

Existe 3 modos en DHCP para poder designar direcciones IP a otro equipos:

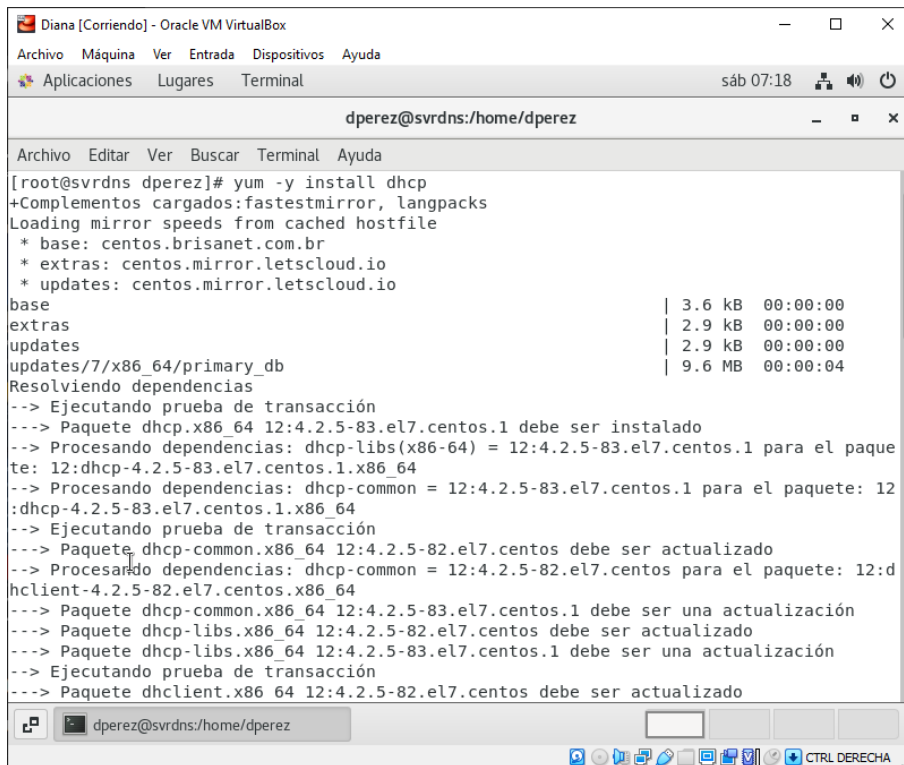
- 1- **Asignación manual:** el administrador configura manualmente las direcciones IP del cliente en el servidor DHCP. Cuando la estación de trabajo del cliente pide una dirección IP, el servidor mira la dirección MAC y procede a asignar la que configuró el administrador.
- 2- **Asignación automática:** al cliente DHCP se le asigna una dirección IP cuando contacta por primera vez con el DHCP Server. En este método la IP es asignada de forma aleatoria y no es configurada de antemano.
- 3- **Asignación dinámica:** el servidor DHCP asigna una dirección IP a un cliente de forma temporal. Por ejemplo, cuando se entrega al cliente que hace la petición por un espacio tiempo. Cuando este tiempo acaba, la IP es revocada y la estación de trabajo ya no puede funcionar en la red hasta que no pida otra.

### DHCPv6

DHCP para IPv6 es un protocolo UDP cliente/servidor que ha sido diseñado para reducir el coste de gestión de los nodos IPv6 en lugares donde un administrador necesita un control en la asignación de los recursos de la red, mayor al que proporciona el mecanismo de configuración sin estado (stateless), esta se centra en la gestión de recursos de red como direcciones IP.

### Se empezará a instalar los servicios de DHCP

Primero se va a realizar es la instalación de los paquetes del servicio que se va a utilizar, que en este caso son DHCP, para ellos se inicia la terminal, se coloca el comando **sudo su** para ser súper usuarios y hacer todas las instrucciones. Luego se colocará el comando **“yum -y install dhcp”**

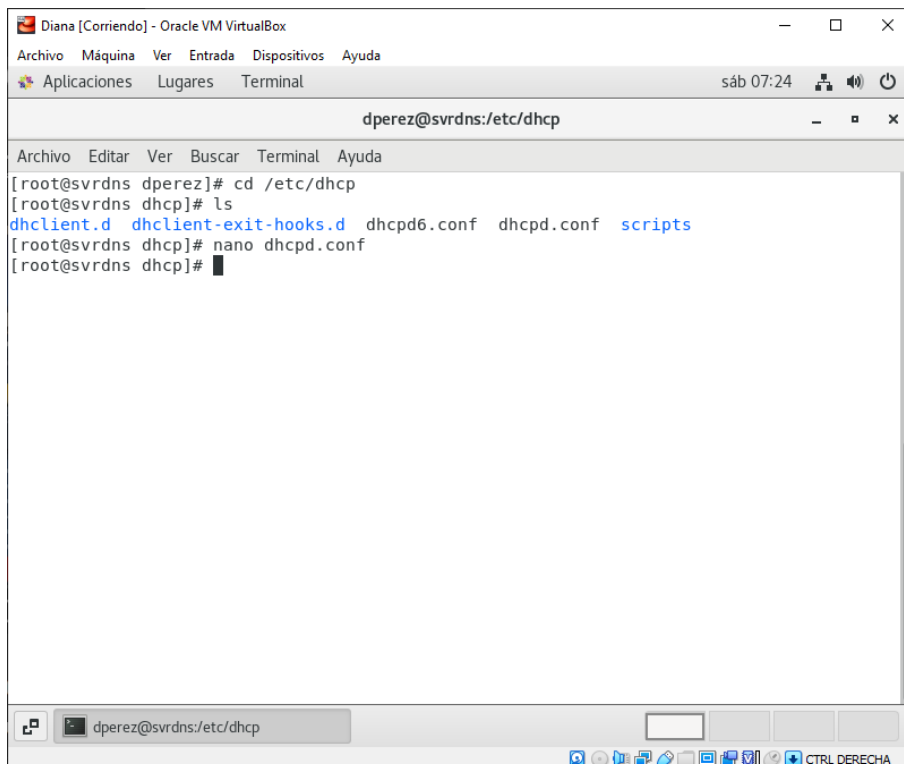


```
Diana [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal sáb 07:18

dperez@svrdns:/home/dperez

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@svrdns dperez]# yum -y install dhcp
+Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: centos.brisanet.com.br
 * extras: centos.mirror.letscloud.io
 * updates: centos.mirror.letscloud.io
base | 3.6 kB 00:00:00
extras | 2.9 kB 00:00:00
updates | 2.9 kB 00:00:00
updates/7/x86_64/primary_db | 9.6 MB 00:00:04
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete dhcp.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: dhcp-libs(x86-64) = 12:4.2.5-83.el7.centos.1 para el paquete: 12:dhcp-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
--> Procesando dependencias: dhcp-common = 12:4.2.5-83.el7.centos.1 para el paquete: 12:dhcp-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete dhcp-common.x86_64 12:4.2.5-82.el7.centos debe ser actualizado
--> Procesando dependencias: dhcp-common = 12:4.2.5-82.el7.centos para el paquete: 12:dhcp-client-4.2.5-82.el7.centos.x86_64
--> Paquete dhcp-common.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser una actualización
--> Paquete dhcp-libs.x86_64 12:4.2.5-82.el7.centos debe ser actualizado
--> Paquete dhcp-libs.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser una actualización
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete dhclient.x86_64 12:4.2.5-82.el7.centos debe ser actualizado
```

Figura 176 Instalación y configuración de DHCP.



```
Diana [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal sáb 07:24

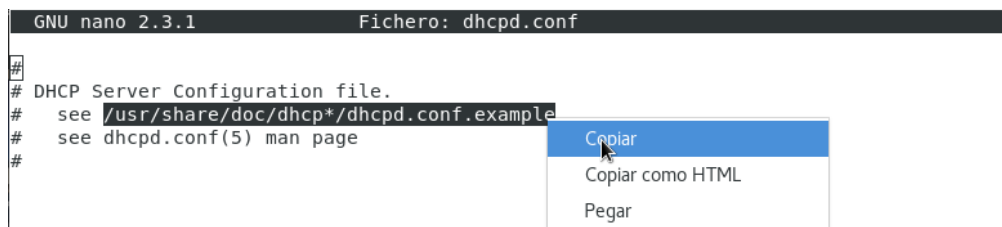
dperez@svrdns:/etc/dhcp

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@svrdns dperez]# cd /etc/dhcp
[root@svrdns dhcp]# ls
dhclient.d dhclient-exit-hooks.d dhcpd6.conf dhcpd.conf scripts
[root@svrdns dhcp]# nano dhcpd.conf
[root@svrdns dhcp]#
```

Figura 177 Instalación y configuración de DHCP.

Una vez instalado el paquete DHCP se dirigirá al terminal para colocar el comando “**cd /etc/dhcp**” para colocarlos en el directorio, luego se coloca “**ls**” para así visualizar el contenido

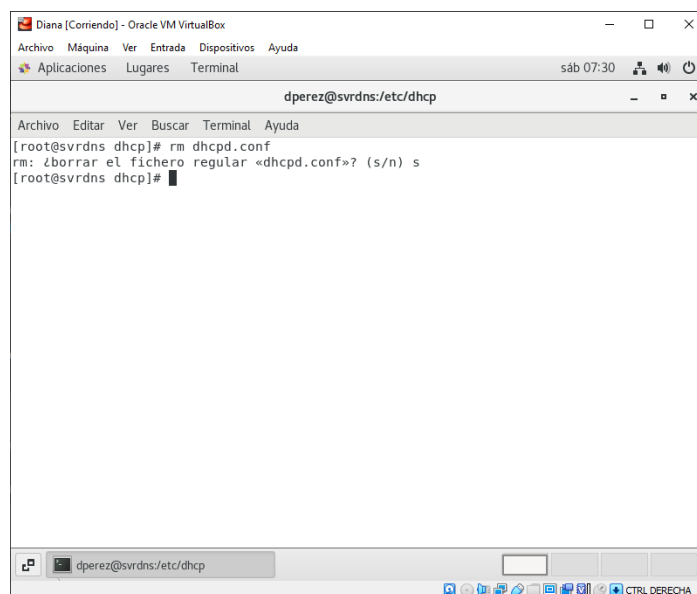
de la carpeta, se ingresará el comando **"nano dhcpd.conf"** para así acceder al archivo y poder copiar la línea que se observa en la gráfica.



```
GNU nano 2.3.1          Fichero: dhcpd.conf
#
# DHCP Server Configuration file.
# see /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.example
# see dhcpd.conf(5) man page
#
```

Figura 178 Instalación y configuración de DHCP.

A continuación de eso se utilizará el comando **"rm dhcpd.conf"** para eliminar el archivo que antes se había copiado la línea



```
Diana [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Aplicaciones  Lugares  Terminal
sáb 07:30
dperez@svrdns:/etc/dhcp
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@svrdns dhcp]# rm dhcpd.conf
rm: ¿borrar el fichero regular «dhcpd.conf»? (s/n) s
[root@svrdns dhcp]#
```

Figura 1790. Instalación y configuración de DHCP.

Ahora se usará el comando **"cp (lo antes seleccionado) /etc/dhcp/dhcpd.conf"** para así crear un nuevo dhcpd

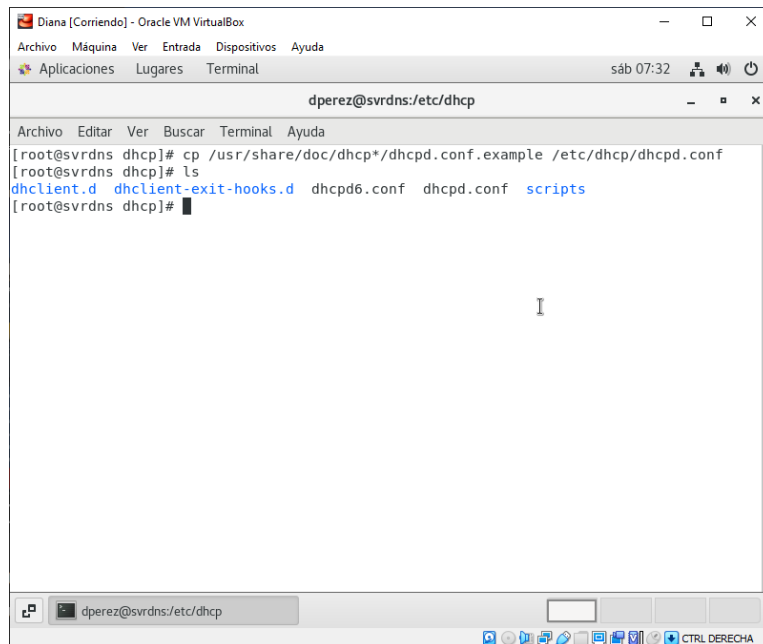


Figura 180 Instalación y configuración de DHCP.

Ahora se ingresará a la carpeta con el comando **"nano dhcpd.conf"** para editar el archivo, una vez dentro se busca la palabra **authoritative** para eliminar delante el #.

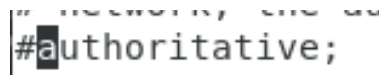


Figura 181 Instalación y configuración de DHCP.

También se seguirá bajando el documento hasta la sección a Slightly different configuration, donde se procederá a modificar subnet donde se escribe las **IP 172.20.0.2** también en netmask se coloca la dirección correcta **255.255.0.0**, en rango se indica que inicia desde la dirección **IP 172.20.0.2** hasta la dirección **IP 172.20.0.254**

En option domain-name-servers se digita la dirección ip del servidor, es decir **IP 172.20.0.2**;

En option domain-name **"practicaservidores.com"**;

En option routers 172.20.0.1 #puerta de enlace

En option broadcast-address se digita **172.20.0.255**. Al final se sale con Ctrl + x sin cambiarle el nombre

ANTES

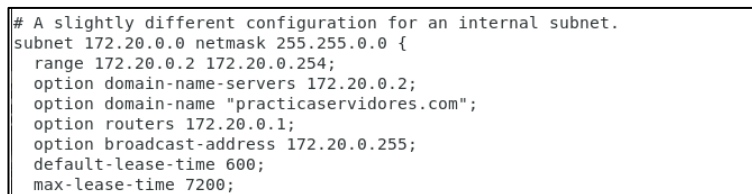


Figura 182 Instalación y configuración de DHCP.



Ahora desde la terminal se iniciará el DHCP, para ello se utilizará los siguientes comandos

- Systemctl start dhcpd
- Systemctl enable dhcpd
- Systemctl status dhcpd

DESPUÉS

```
Diana [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal sáb 07:48
dperez@svrdns:/etc/dhcp
Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1 Fichero: dhcpd.conf Modificado

# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.5.5.0 netmask 255.255.255.224 {
    range 10.5.5.26 10.5.5.30;
    option domain-name-servers ns1.internal.example.org;
    option domain-name "internal.example.org";
    option routers 10.5.5.1;
    option broadcast-address 10.5.5.31;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}

# Hosts which require special configuration options can be listed in
# host statements.  If no address is specified, the address will be
# allocated dynamically (if possible), but the host-specific information
# will still come from the host declaration.

host passacaglia {
    hardware ethernet 0:0:c0:5d:bd:95;
    filename "vmunix.passacaglia";
}

^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
dperez@svrdns:/etc/dhcp
```

Figura 183 Instalación y configuración de DHCP.

```

Diana [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Aplicaciones Lugares Terminal sáb 08:13

dperex@svrdns:/etc/dhcp

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@svrdns dhcp]# systemctl status dhcpd
● dhcpd.service - DHCPv4 Server Daemon
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
  Active: active (running) since sáb 2021-08-28 08:13:12 -05; 24s ago
    Docs: man:dhcpd(8)
          man:dhcpd.conf(5)
  Main PID: 6812 (dhcpd)
  Status: "Dispatching packets..."
    Tasks: 1
  CGroup: /system.slice/dhcpd.service
          └─6812 /usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group dhc...

ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: No subnet declaration for virbr0 (192.168.122.1).
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: ** Ignoring requests on virbr0. If this is n...hat
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: you want, please write a subnet declaration
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: in your dhcpd.conf file for the network segment
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: to which interface virbr0 is attached. **
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]:
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:f7:93:3b/172.../16
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: Sending on LPF/enp0s3/08:00:27:f7:93:3b/172.../16
ago 28 08:13:12 svrdns dhcpd[6812]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
ago 28 08:13:12 svrdns systemd[1]: Started DHCPv4 Server Daemon.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[root@svrdns dhcp]#

```

Figura 184 Instalación y configuración de DHCP.

Ahora para el equipo cliente se dirige al centro de redes y recursos compartidos, para luego dirigirse a **Cambiar configuración del adaptador**, con un click derecho en Ethernet ingresar a propiedades para luego dirigirse al apartado IPv4 y así ingresar a sus propiedades.

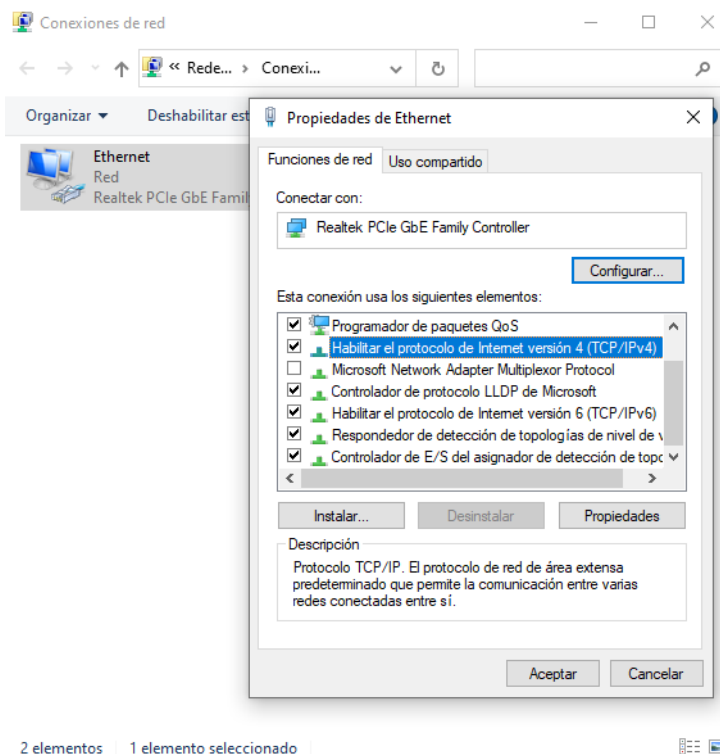


Figura 185 Instalación y configuración de DHCP.

En este punto se verifica que esté seleccionado la opción **Obtener una dirección ip automáticamente**, como también se encuentre seleccionado **Obtener una dirección del servidor de DNS automáticamente**, se acepta y cierra.

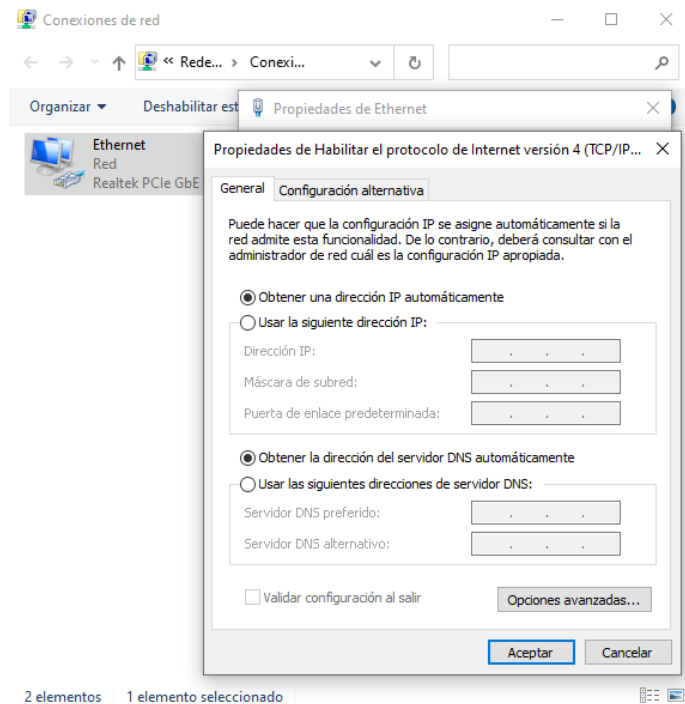


Figura 186. Instalación y configuración de DHCP.

Ahora se dirige a abrir una terminal desde el equipo cliente para ver si el DHCP está siendo recibido

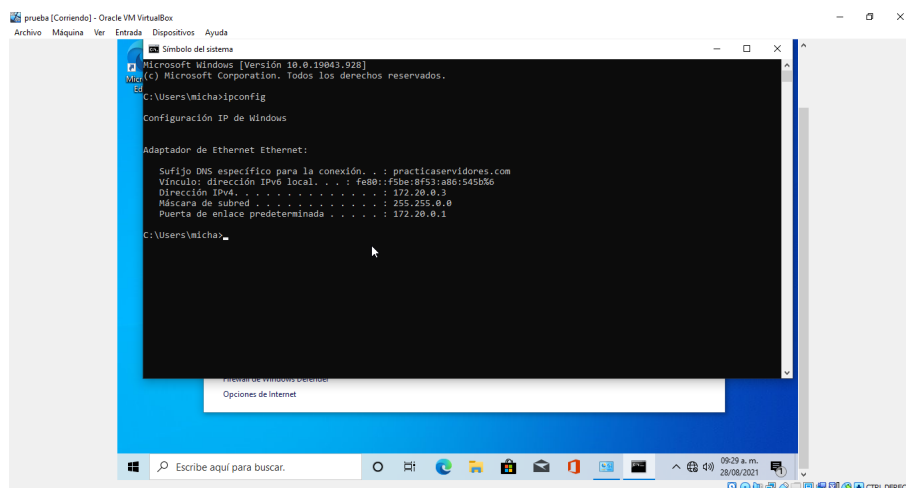


Figura 187. Instalación y configuración de DHCP.

Como se puede observar que el equipo cliente está recibiendo la información por parte de **practicasservidor.com** y con esto se habría acabado de configurar el paquete DHCP.

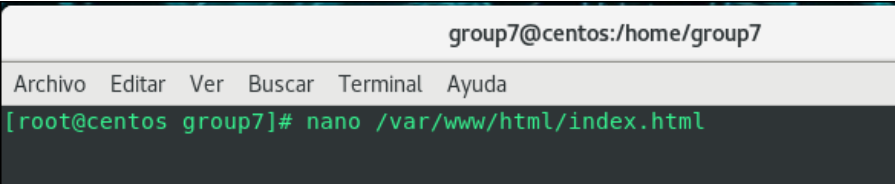
## Aplicación Web y Base de Datos.

### Creación de un sitio web con una interfaz llamada ingreso al sistema

#### Creación de archivos dentro de la carpeta html.

Para la creación del sitio web el cual estará desarrollado en html junto con css para brindar una mejor presentación del mismo además de contar con código php el cual permite el ingreso de datos a la base de datos, el sitio web tiene como nombre INGRESO AL SISTEMA en donde se podrá encontrar con dos campos los cuales son el ingreso del usuario y su respectiva contraseña o clave, además de permitir la creación de un usuario en caso de que no cuente con los campos planteados anteriormente.

- 1) Como primer paso el cual ya se ha realizado anteriormente es el que consta de la creación del archivo index.html el cual fue creado en el proceso de instalación y prueba del servidor apache.
- 2) Se realiza la respectiva edición del archivo index.html de acuerdo con las necesidades para el diseño de la interfaz del sitio. Para acceder a él se puede usar la siguiente línea desde el terminal de CentOS.



```
group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@centos group7]# nano /var/www/html/index.html
```

Figura 188 Aplicación Web y Base de Datos.

- Al dar enter se podrá ingresar al editor nano respectivo en donde se realizará las siguientes indicaciones.
- En estos archivos se encontrará distintas características y etiquetas que permiten realizar el diseño y conexión necesaria entre ellas se tiene:
  - **<link rel="stylesheet" href="style.css">** la presente línea refleja e indica que se redijera al archivo style.css el cual consta de distintas características que permiten plantear colores bordes y ubicación de los distintos objetos del sitio.
  - **<form method="post" action="inicioyregistro.php">** con esta indicación o código se puede conectar con el archivo php en el cual constan distintas sentencias para conexión con la base de datos.
- Dentro del cuerpo del Código html se puede encontrar la creación de los dos campos necesarios ya sean para ingresar o registrarse.

- Posteriormente se procede a guardar utilizando la tecla Ctrl+O y Ctrl+X para salir del editor.
- Se lo puede comprobar ingresando al navegador que es Mozilla Firefox en donde en la barra de direcciones o de búsqueda se digita la dirección ip o también la dirección que es group7.com, si todo se encuentra funcionando se podrá visualizar lo siguiente.

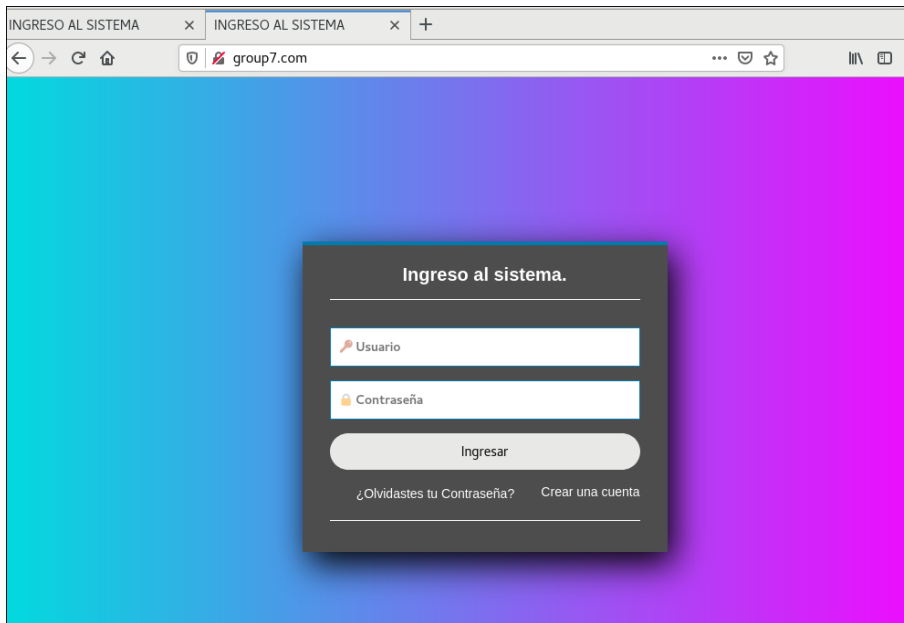


Figura 200. Aplicación Web y Base de Datos.

### 3) Creación de archivo css.

- Para que el archivo css pueda estar correctamente conectado y funcionando debe estar dentro de la misma carpeta que los demás archivos a los que se encuentre relacionado mediante sentencias o Código, para ello se debe usar la sentencia de la siguiente manera en donde indica su ubicación.

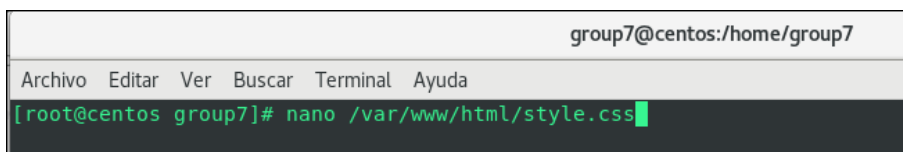


Figura 189 Aplicación Web y Base de Dato.

- Al dar enter se muestra el editor nano y en él se realiza las distintas indicaciones necesarias para diseño y estética del sitio web.

```

GNU nano 2.3.1 Fichero: /var/www/html/style.css
* {
margin: 0;
padding: 0;
box-sizing: border-box;
}

body {
font-family: arial;
background-image: linear-gradient(to right, #00dbde 0%, #fc00ff 100%);
}

.form-login {
width: 400px;
height: 340px;
background: #4e4d4d;
margin: auto;
margin-top: 180px;
box-shadow: 7px 13px 37px #000;
padding: 20px 30px;
border-top: 4px solid #017bab;
color: white;
}

```

Figura 190 Aplicación Web y Base de Datos.

```

GNU nano 2.3.1 Fichero: /var/www/html/style.css
height: 40px;
background: #0E0AB2;
border: none;
color: black;
border-radius: 25px;
margin-bottom: 16px;
}

.form-login p{
height: 40px;
text-align: center;
border-bottom: 1px solid;
}

.form-login a {
color: white;
text-decoration: none;
font-size: 14px;
}

.form-login a:hover {
text-decoration: underline;
}

h2 {
text-align: center;
margin-bottom: 10px;
color: rgba(0, 0, 0, 0.5);
font-family: Arial Black;
}

```

Figura 191 Aplicación Web y Base de Datos.

### Creación de archivo html para registro.

Para el sitio web se realiza la creación de otro archivo html llamado registro el cual permitirá ser la primera interfaz que el usuario visualizará y en donde podrá registrar los respectivos campos solicitados, siempre y cuando el usuario no exista en la base de datos.

```
group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1 Fichero: /var/www/html/index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en" dir="ltr">
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>INGRESO AL SISTEMA</title>
<link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
<form method="post" action="inicioyregistro.php">
<section class="form-login">
<h5>Ingreso al sistema.</h5>
<input class="controls" type="text" name="usuario" placeholder="&#128273; Usuario" required>
<input class="controls" type="password" name="contrase" placeholder="&#128274; Contraseña" required>
<input class="buttons" type="submit" name="btningresar" value="Ingresar">
<br>
<a href="registro.html" style="float:right">Crear una cuenta</a>
<p><a href="#">¿Olvidastes tu Contraseña?</a></p>
</section>
</form>
</body>
</html>
```

Figura 192 Aplicación Web y Base de Datos.

```
.form-login h5 {
margin: 0;
text-align: center;
height: 40px;
margin-bottom: 30px;
border-bottom: 1px solid;
font-size: 20px;
}

.controls {
width: 100%;
border: 1px solid #017bab;
margin-bottom: 15px;
padding: 11px 10px;
background: white;
font-size: 14px;
font-weight: bold;
}
```

Figura 193 Aplicación Web y Base de Datos.

```
group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@centos group7]# nano /var/www/html/registro.html
```

Figura 194. Aplicación Web y Base de Datos.

```

GNU nano 2.3.1          Fichero: /var/www/html/registro.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en" dir="ltr">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>REGISTRO AL SISTEMA</title>
    <link rel="stylesheet" href="style.css">
  </head>
  <body>
    <form method="post" action="inicioregistro.php">
      <section class="form-login">
        <h5>Registro para ingreso al sistema.</h5>
        <input class="controls" type="text" name="usuario" placeholder="#128273; Usuario" required>
        <input class="controls" type="password" name="contrase" placeholder="#128274; Contraseña" required>
        <input class="buttons" type="submit" name="btnregistrar" value="Registrarse">
      <br>
      <a href="index.html" style="float:right">Regresar</a>
    </section>
  </form>
</body>
</html>

```

Figura 195. Aplicación Web y Base de Datos.

4) Creación de archivo html para página de ingreso de usuario (Bienvenida).

```

5- [root@centos group7]# nano /var/www/html/principal.html
[root@centos group7]#

```

Figura 196. Aplicación Web y Base de Datos.

5) Creación de archivo php inicio y registro.

Se ingresa de la misma manera además de que también esta es la forma de ir creando desde la terminal los archivos correspondientes para la elaboración y conexión del sitio web con la respectiva base de datos en mysql.

```

group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1          Fichero: /var/www/html/principal.html

<html>
<center>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Principal</title>
</head>
<body bgcolor="#F08080">
  <form>
<table>

<tr>
<p style="border: ridge #0f0fef 1px;">
  <td><h2>..BIENVENIDO..</h2> </td>
</p>
</tr>

<tr>
  <td><br>
  <a href="index.html" style="float:right">Regresar</a>
</td>
</tr>
</tr>
</form>
</table>
</body>
</center>
</html>

```

Figura 1979. Aplicación Web y Base de Datos.



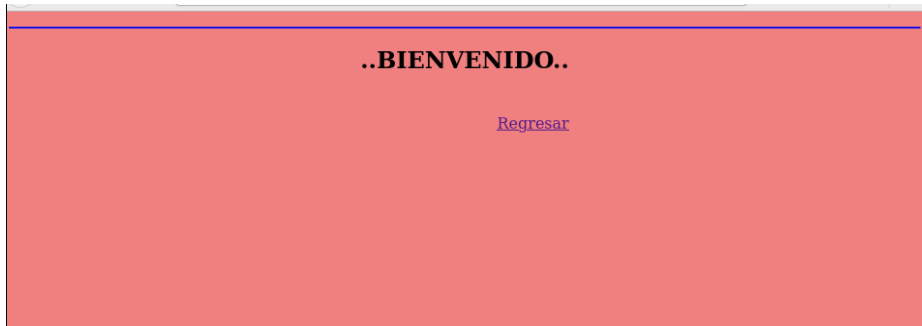


Figura 198. Aplicación Web y Base de Datos.

En el presente archivo encontramos la conexión de la base de datos en donde debemos ubicar en las primeras líneas los nombres de usuario y contraseña tanto los que encontramos en los archivos html como aquellos que encontramos en la creación del mysql.

```
group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1 Fichero: /var/www/html/inicioyregistro.php
?php
include("ingreso.php");
$usuario = $_POST["usuario"];
$contrase = $_POST["contrase"];

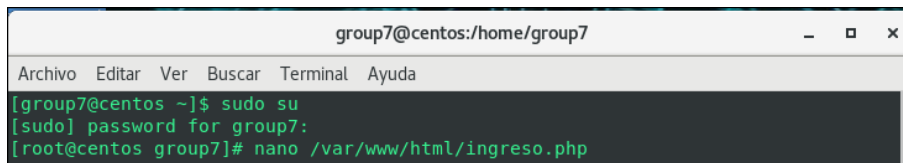
//INGRESAR
if(isset($_POST["btningresar"]))
{
    $query = mysqli_query($conn,"SELECT * FROM ingreso_usuario WHERE usuario = '$usuario' AND contraseña = '$contrase'");
    $nr = mysqli_num_rows($query);
    if($nr==1)
    {
        echo "<script> alert('Bienvenido $usuario'); window.location='principal.html' </script>";
    }else
    {
        echo "<script> alert('Usuario no existe'); window.location='index.html' </script>";
    }
}

//Registrar
if(isset($_POST["btnregistrar"]))
{
    $sqlgrabar = "INSERT INTO ingreso_usuario (usuario,contraseña) values ('$usuario','$contrase')";
    if(mysqli_query($conn,$sqlgrabar))
    {
        echo "<script> alert('Usuario registrado con exito: $usuario'); window.location='index.html' </script>";
    }else
    {
        echo "Error: ".$sqlgrabar."<br>".mysql_error($conn);
    }
}
?>
```

```
[root@centos group7]# nano /var/www/html/inicioyregistro.php
[root@centos group7]#
```

Figura 199. Aplicación Web y Base de Datos.

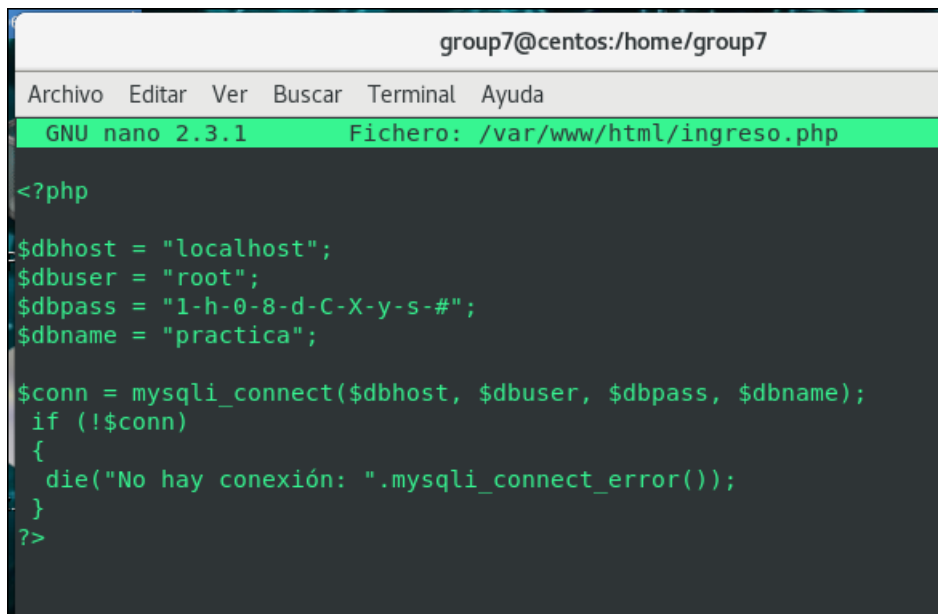
- 6) Creación de archivo php principal para la conexión con la base de datos. Se crea e ingresa al editor nano donde se digitará líneas relacionadas a php



```
group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[group7@centos ~]$ sudo su
[sudo] password for group7:
[root@centos group7]# nano /var/www/html/ingreso.php
```

Figura 200. Aplicación Web y Base de Datos.

Una vez dentro se digita en las primeras líneas el host que es localhost por defecto, a su vez se digita al usuario root y de igual manera se debe ubicar de manera precisa la contraseña y nombre de la base de datos que se utilizará, en él se encuentra un código que refleja una condición el cual permitirá que en el sitio web se pueda reflejar la conexión y si no se da gracias al código se puede visualizar que no existe la respectiva conexión.



```
group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1 Fichero: /var/www/html/ingreso.php
<?php
$dbhost = "localhost";
$dbuser = "root";
$dbpass = "1-h-0-8-d-C-X-y-s-#";
$dbname = "practica";

$conn = mysqli_connect($dbhost, $dbuser, $dbpass, $dbname);
if (!$conn)
{
    die("No hay conexión: ".mysqli_connect_error());
}
?>
```

Figura 201. Aplicación Web y Base de Datos.

## Creación de una base de datos

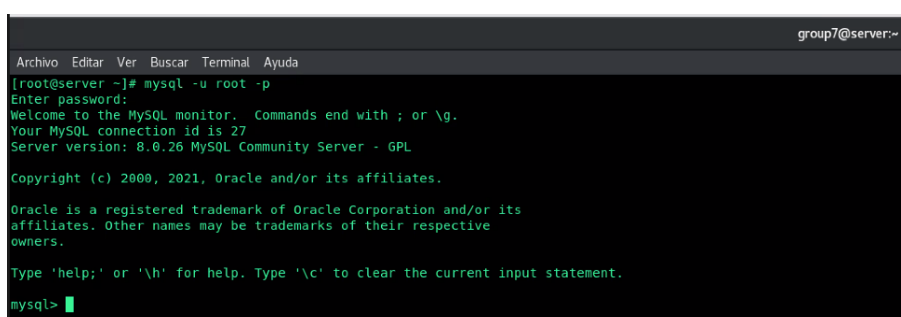
### Ejecución de MySQL

Lo primero que debe de hacer es utilizar el comando **mysql -u root -p** en la terminal de CentOS el cual permitirá ejecutar el programa 'mysql' que se tiene instalado en el ordenador. Luego que se haya ejecutado **mysql** se mostrará un mensaje de bienvenida.

### Pasos para crear una base de datos.

#### 1. Crear una nueva base de datos

Para crear una nueva base de datos se debe ubicarle un nombre, en este caso se le llamará **práctica** utilizando el comando **create database práctica**; como se observa a continuación:



```
group7@server:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@server ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 27
Server version: 8.0.26 MySQL Community Server - GPL

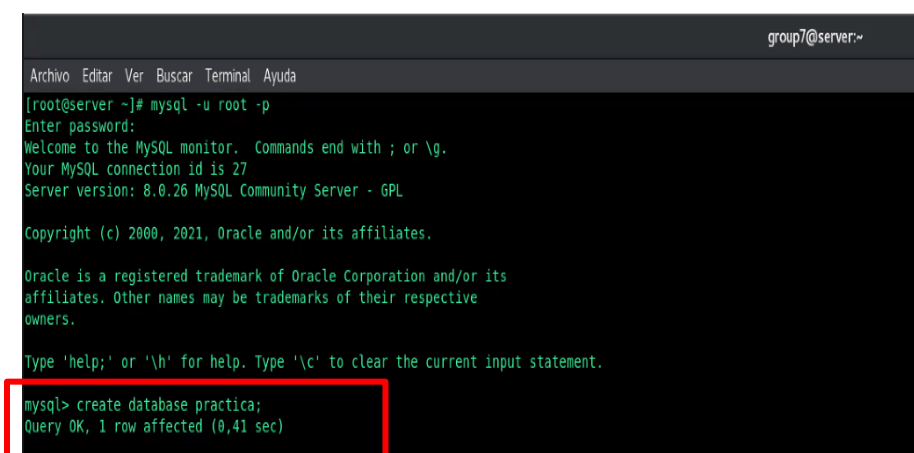
Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

Figura 202. Creación de una base de datos.



```
group7@server:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@server ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 27
Server version: 8.0.26 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database practica;
Query OK, 1 row affected (0,41 sec)
```

Figura 203 Creación de una base de datos.

#### 2. Obtener listas

Para que el servidor muestre las bases de datos disponibles se procede a utilizar el comando **show databases**; de esta manera se mostrará datos existentes como se ve a continuación:

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| practica |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0,43 sec)
```

Figura 204 Creación de una base de datos.

### 3. Seleccionar la base de datos a usar

Para que mysql sepa a qué base de datos se va a referir cuando se introduzcan los comandos, se debe indicarle mediante el comando **use** seguido de nombre de la base de dato, en este caso será **use práctica**;

```
mysql> create database practica;
Query OK, 1 row affected (0,41 sec)

mysql> show database;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'database' at line 1
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| practica |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0,43 sec)

mysql> use practica
Database changed
mysql> create table ingreso_usuario (usuario varchar(25), contraseña varchar(25));
```

Figura 205 Creación de una base de datos.

### 4. Crear una tabla en la base de datos.

A continuación, se procede a crear los campos que llevará la tabla para la cual se utilizará lo el comando **create table ingreso\_usuario (usuario varchar(25), contraseña varchar(25));**

```

group7@server-
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@server ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 27
Server version: 8.0.26 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database practica;
Query OK, 1 row affected (0,41 sec)

mysql> show database;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'data
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| practica |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0,43 sec)

mysql> use practica
Database changed
mysql> create table ingreso_usuario (usuario varchar(25), contraseña varchar(25));
Query OK, 0 rows affected (1,00 sec)

```

Figura 206 Creación de una base de datos.

## 5. Comprobar la tabla creada

En este paso se comprueban los campos de la tabla que se acaba de crear se puede utilizar el comando **describe** con el nombre de la tabla que quiere comprobar. En este caso se ejecuta con el comando **describe ingreso\_usuario;**

```

group7@server:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@server group7]# nano /var/www/html/inicioyregistro.php
[root@server group7]# nano /var/www/html/index.html
[root@server group7]# nano /var/www/html/inicioyregistro.php
[root@server group7]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 12
Server version: 8.0.26 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> use practica
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| practica |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0,00 sec)

mysql> describe ingreso_usuario;
+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| usuario | varchar(25) | YES | | NULL | |
| contraseña | varchar(25) | YES | | NULL | |
+-----+
2 rows in set (0,14 sec)

```

Figura 219. Creación de una base de datos.


## 6. Añadir algunos registros.

- Para añadir registros a la base de datos se usará el comando **insert into** seguido del nombre de la tabla y posteriormente **values** seguido de los valores que se quiere incluir. En este caso será **insert into practica (usuario, contraseña) values ('group7', 'GROUP7');**

## 7. Comprobamos los datos

Para finalizar simplemente se va a comprobar que la base de datos o, mejor dicho, la tabla práctica con los datos que se introdujo anteriormente. Para mostrar los datos de una tabla se puede usar el comando **select \* from** para que se muestre todos los registros (\*) de la tabla:

```
select * from ingreso_usuario;
```



```
mysql> select * from ingreso_usuario;
+-----+-----+
| usuario | contraseña |
+-----+-----+
| group7  | GRUP07     |
+-----+-----+
1 row in set (0,00 sec)

mysql>
```

Figura 207 Creación de una base de datos.

## Representación de funcionamiento y conexión de la base de datos con el sitio web.

Se ingresa al navegador de Mozilla en el cual se ingresa a group7.com el cual es el sitio web, una vez ingresado se visualizará lo siguiente.

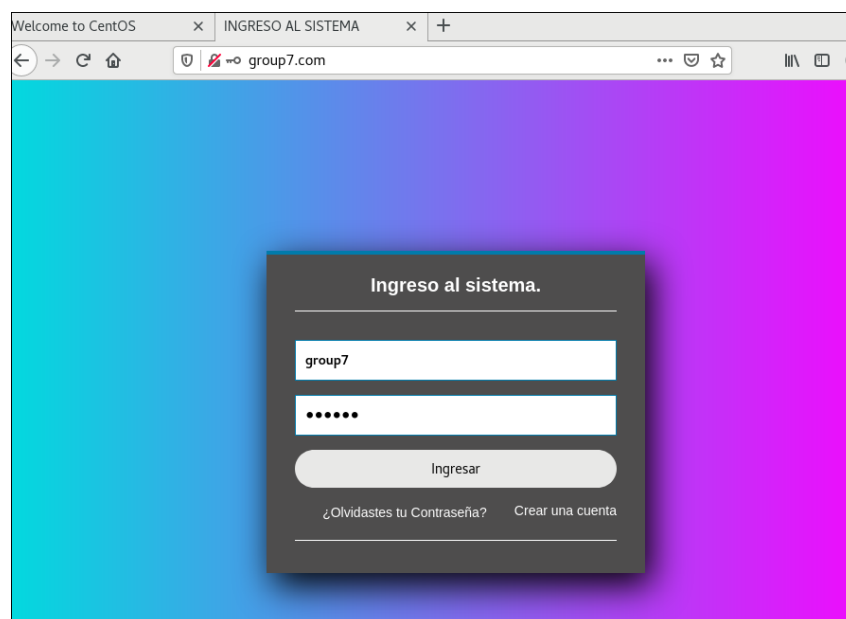


Figura 208. Conexión de la base de datos con el sitio web.

En él se puede registrar el usuario y clave respectiva que ya se tiene en la base de datos

```
mysql> select * from ingreso_usuario;
+-----+-----+
| usuario | contraseña |
+-----+-----+
| group7  | GRUP07     |
+-----+-----+
1 row in set (0,00 sec)

mysql>
```

Figura 209 Conexión de la base de datos con el sitio web.

Al dar clic en ingresar se puede observar la siguiente interfaz.

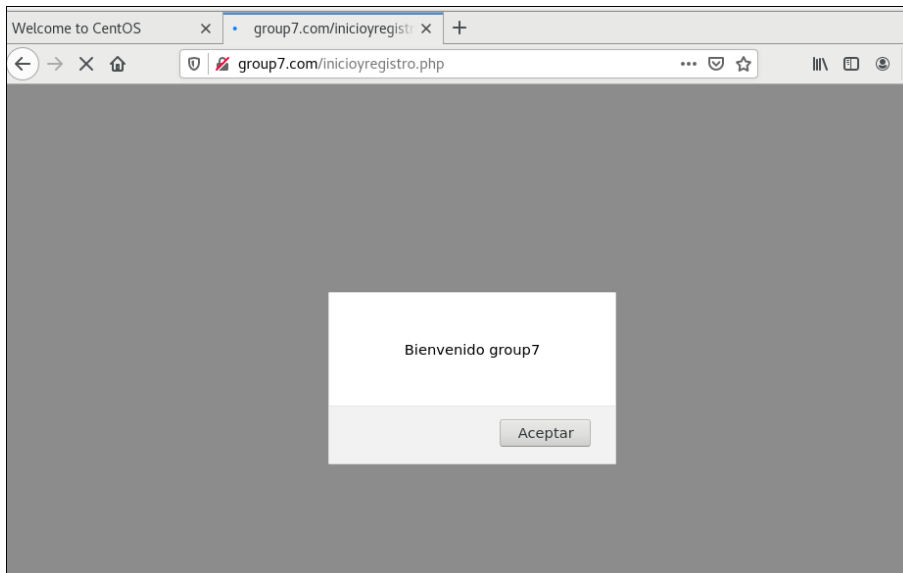


Figura 210 Conexión de la base de datos con el sitio web.



Figura 211 Conexión de la base de datos con el sitio web.

Se da click en aceptar y se procede a continuar a la interfaz de Bienvenida que es sencilla.



Figura 212 Conexión de la base de datos con el sitio web.

En caso de que se desee crear un usuario que no exista en la base de datos se puede crearlo desde la página de ingreso.

Al seleccionar aquello se tiene la siguiente interfaz en donde se digita el usuario y clave que se desea crear para ello se da click en enviar consulta y visualizar un aviso que indica que ya está creado redirigiéndonos así nuevamente a la página del inicio para ingresar con el usuario ya creado.

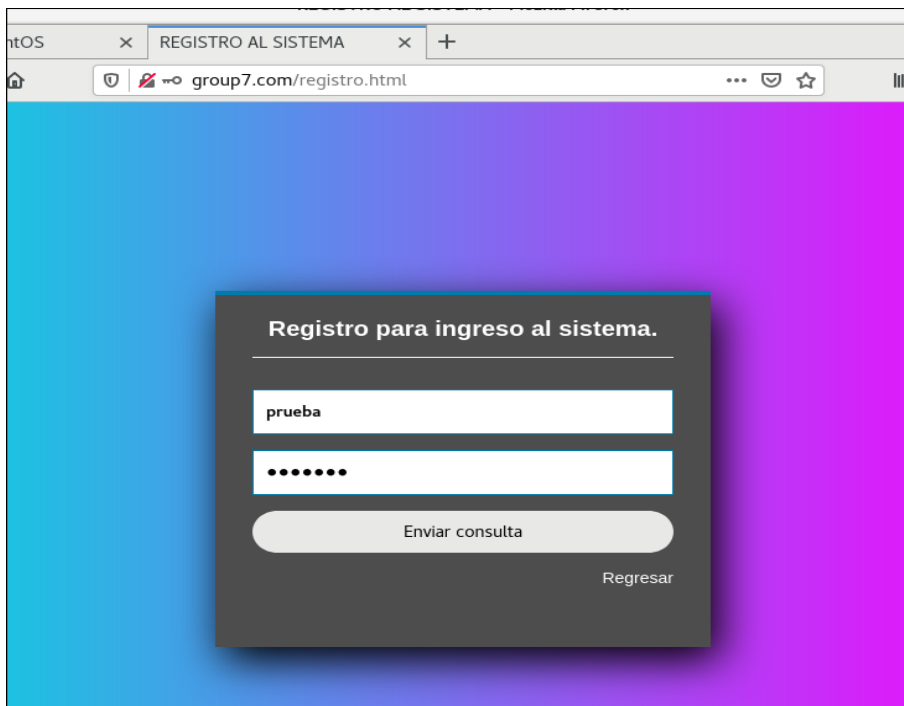


Figura 213 Conexión de la base de datos con el sitio web.



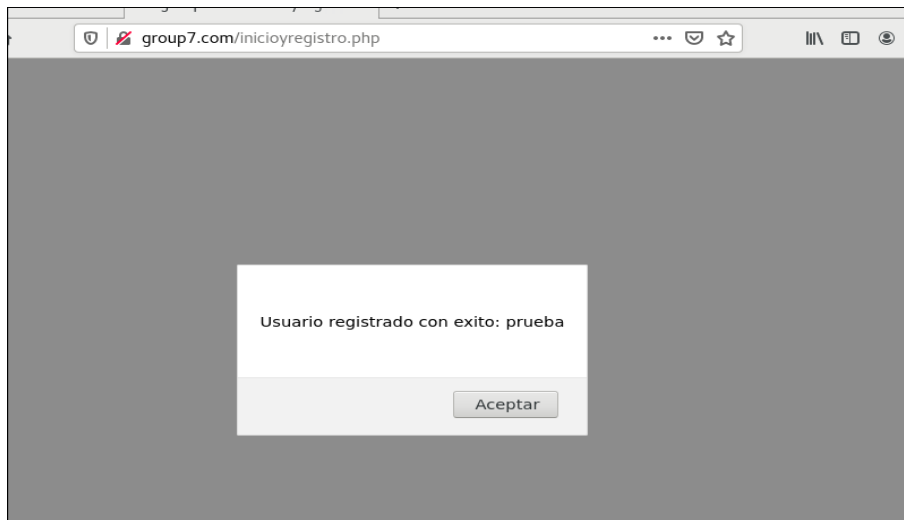


Figura 214 Conexión de la base de datos con el sitio web.

Si se desea también confirmar aquello se realiza el ingreso por consola o terminal de la máquina y se visualiza que si se ha registrado correctamente.

```
group7@centos:/home/group7
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation
affiliates. Other names may be trademarks of their res
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the

mysql> use practica
Reading table information for completion of table and
You can turn off this feature to get a quicker startup

Database changed
mysql> select * from ingreso_usuario;
+-----+-----+
| usuario | contraseña |
+-----+-----+
| group7  | GRUP07     |
| prueba  | prueba1    |
+-----+-----+
2 rows in set (0,00 sec)

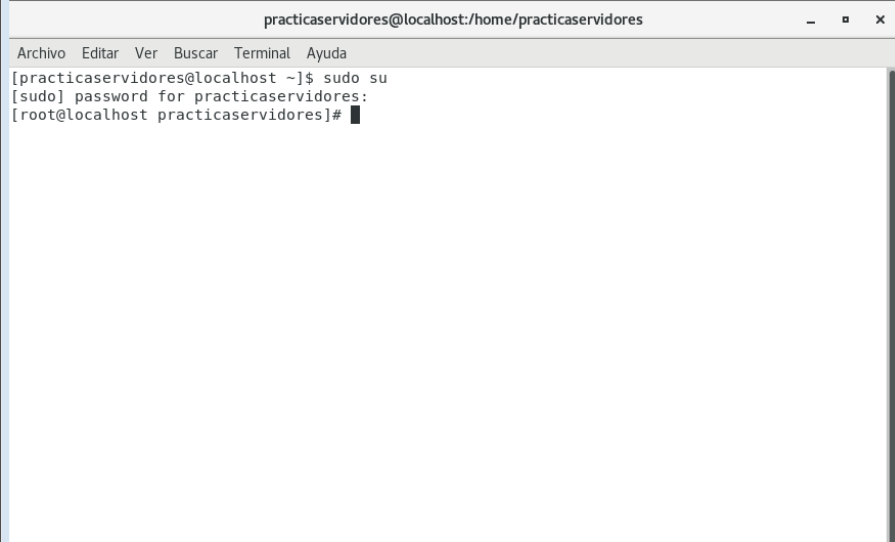
mysql>
```

Figura 215 Conexión de la base de datos con el sitio web.

## Instalación y configuración Básica del Servidor Apache

A continuación, se revisará una guía detallada del proceso de instalación y configuración del servidor web Apache httpd

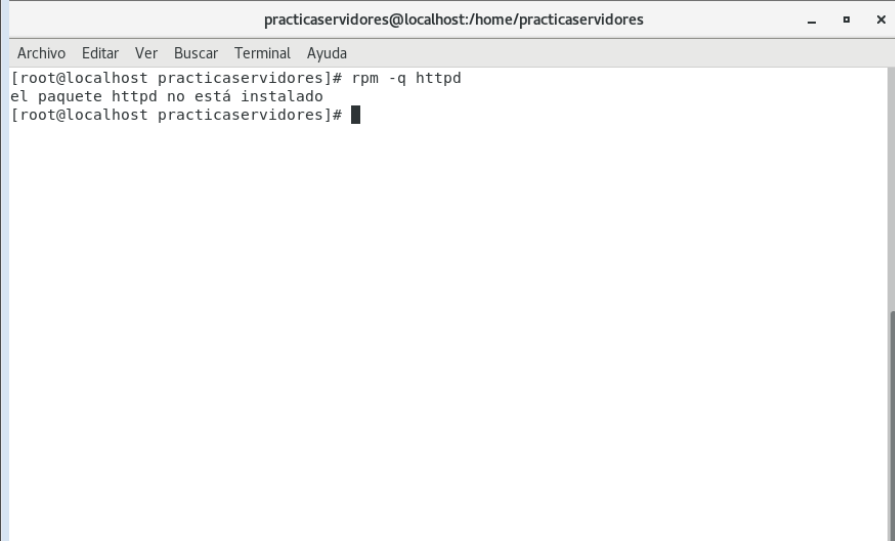
Para comenzar se accede a la terminal y se ejecuta el comando `sudo su` para acceder como usuario root o administrador, ya que se deberá instalar paquetes y programas.



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[practicaservidores@localhost ~]$ sudo su
[sudo] password for practicaservidores:
[root@localhost practicaservidores]#
```

Figura 216 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Como siguiente paso se procede a verificar que no se encuentra instalado el servicio tras ejecutar el comando `rpm -q httpd`



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practicaservidores]# rpm -q httpd
el paquete httpd no está instalado
[root@localhost practicaservidores]#
```

Figura 217 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se procede a instalarlo con el comando `yum install httpd`

```

practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.epn.edu.ec
* extras: mirror.epn.edu.ec
* updates: mirror.epn.edu.ec
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete httpd.x86_64 0:2.4.6-97.el7.centos debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas

=====
Package      Arquitectura  Versión          Repositorio      Tamaño
=====
Instalando:
httpd        x86_64        2.4.6-97.el7.centos  updates          2.7 M
=====

Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 2.7 M
Tamaño instalado: 9.4 M
Is this ok [y/d/N]: █

```

Figura 218 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

A continuación, se acepta la instalación escribiendo y

```

practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
=====
Instalando:
httpd        x86_64        2.4.6-97.el7.centos  updates          2.7 M
=====

Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 2.7 M
Tamaño instalado: 9.4 M
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64.rpm          | 2.7 MB  00:00:06
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando   : httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64          1/1
  Comprobando  : httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64          1/1

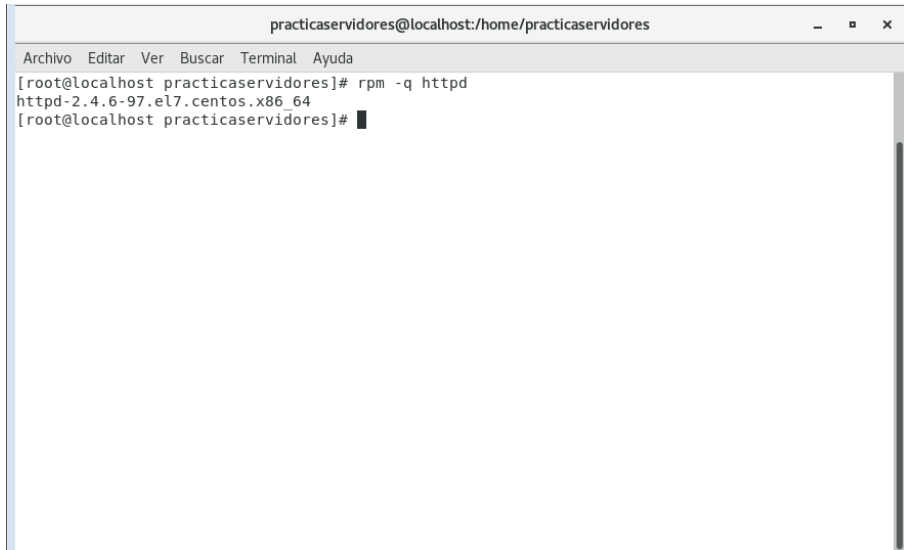
Instalado:
httpd.x86_64 0:2.4.6-97.el7.centos

¡Listo!
[root@localhost practicaservidores]# █

```

Figura 219 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Tras culminar la instalación arroja un mensaje de ¡Listo! Y se puede continuar con el proceso, además de comprobar la correcta instalación mediante el comando usado anteriormente.



```
practicaservidores@localhost:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost practicaservidores]# rpm -q httpd
httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64
[root@localhost practicaservidores]#
```

Figura 220 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se comprueba la falta de conexión al servidor mediante el navegador web escribiendo localhost en la barra de búsqueda

- Esto ocurre debido a que aún no se ha iniciado el servicio httpd.

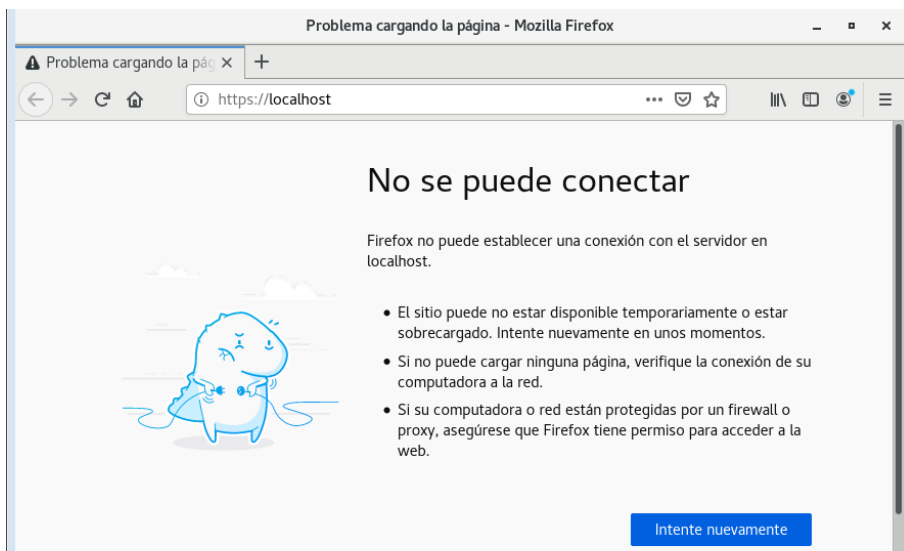


Figura 221 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se inicia el servidor mediante el comando `systemctl start httpd`

- El comando `systemctl` se trata de una herramienta que permite el control del sistema y sus servicios.

- En caso de querer detener el servidor por algún motivo específico se usa el comando `systemctl stop httpd`

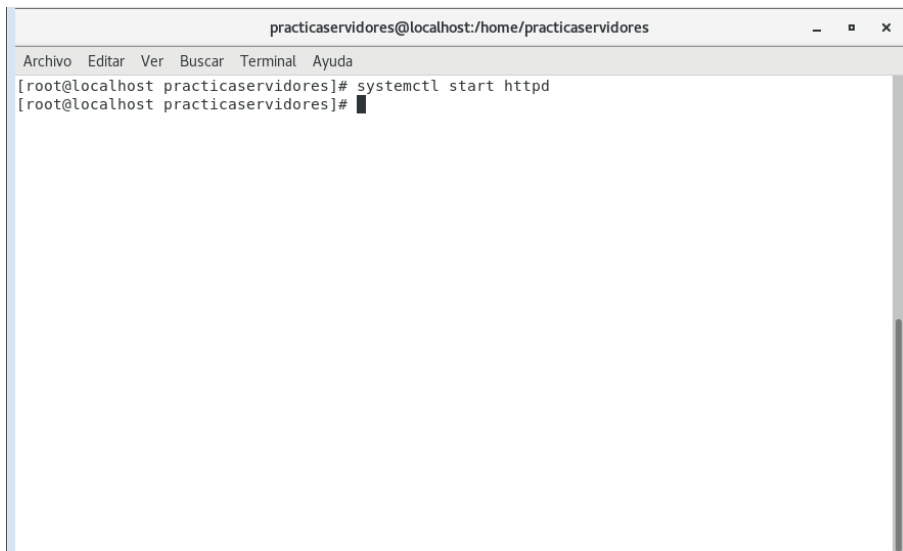


Figura 222 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se comprueba la conexión desde el navegador web, a lo cual se deberá mostrar la página que corrobora el correcto funcionamiento del servidor apache.

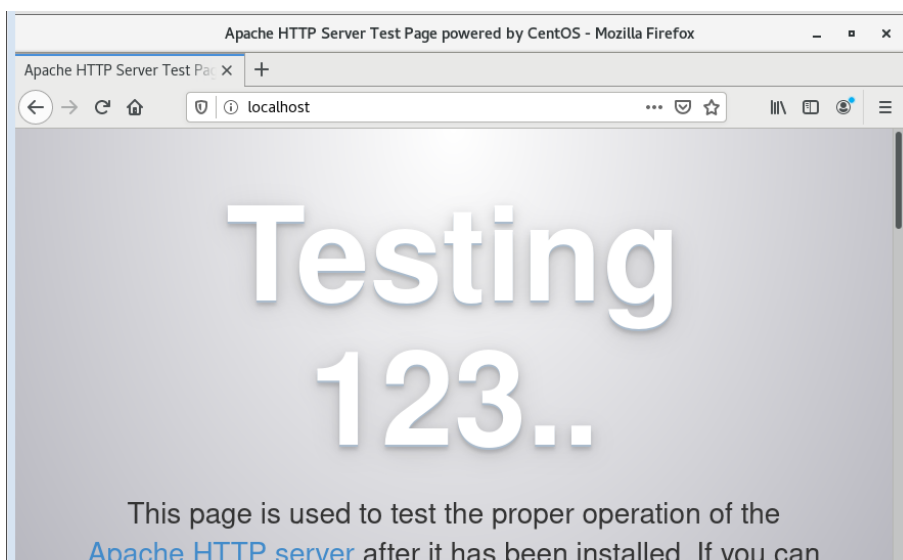
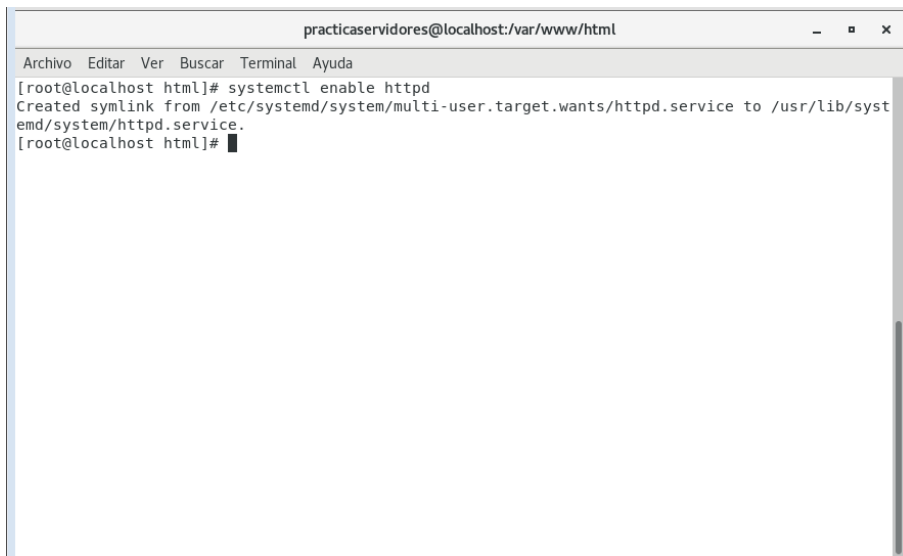


Figura 223 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

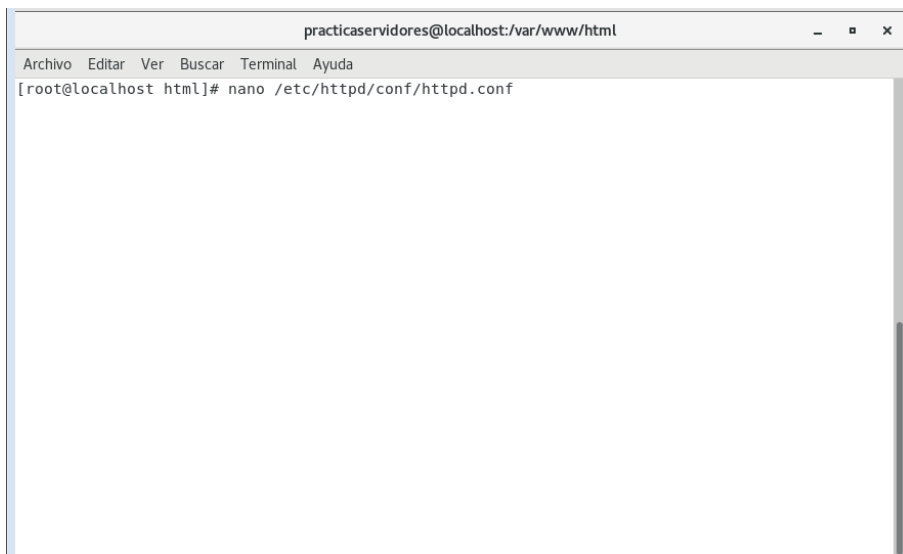
Se habilita el servicio para su arranque al iniciar la sesión mediante el comando `systemctl enable httpd`



```
practicaservidores@localhost:/var/www/html
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost html]# systemctl enable httpd
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[root@localhost html]#
```

Figura 224 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Posteriormente para realizar ciertas configuraciones al servidor y que funcione según se necesita se procede a acceder al archivo de configuración ubicado en la ruta `/etc/httpd/conf/httpd.conf` para ello se hace uso del editor de texto preferido, en esta ocasión será mediante nano.

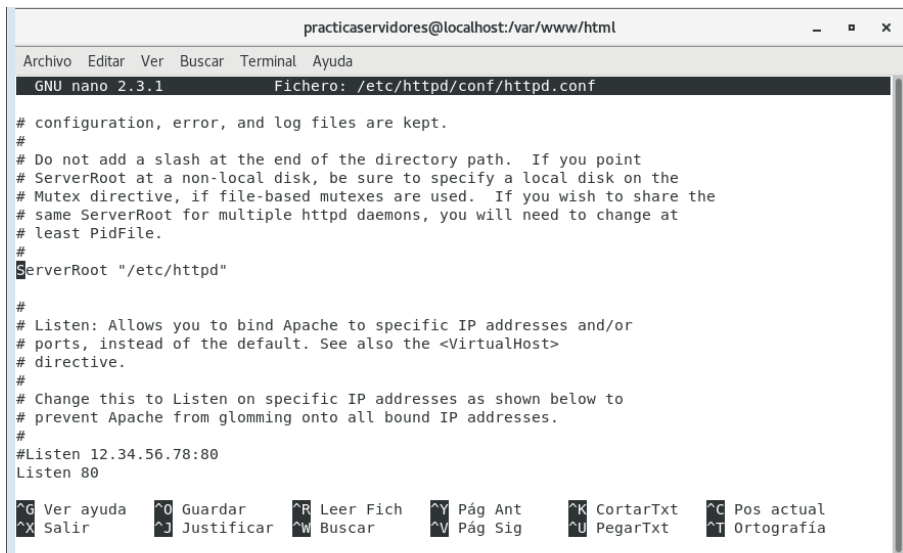


```
practicaservidores@localhost:/var/www/html
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost html]# nano /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Figura 225 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Como siguiente paso a seguir será verificar la activación de determinadas líneas en el archivo, las cuales serán de utilidad que se encuentren activas, es decir, que no estén precedidas por el símbolo #, aquellas líneas que lo contengan hacen referencia a comentarios para mayor comprensión de su funcionamiento.

- Las líneas que se deberá comprobar serán las siguientes:
- ServerRoot `"/etc/httpd"`
- Listen 80

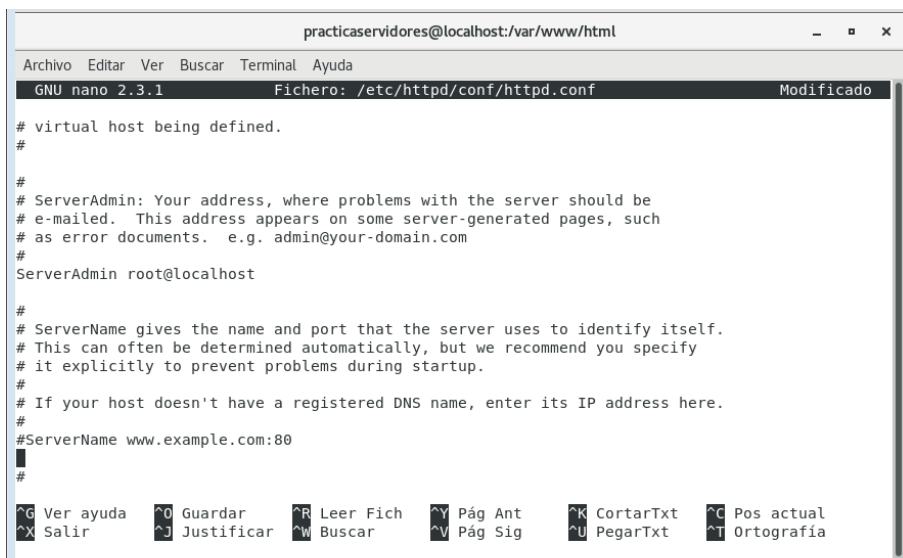


```
practicaservidores@localhost:/var/www/html
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/httpd/conf/httpd.conf
# configuration, error, and log files are kept.
#
# Do not add a slash at the end of the directory path.  If you point
# ServerRoot at a non-local disk, be sure to specify a local disk on the
# Mutex directive, if file-based mutexes are used.  If you wish to share the
# same ServerRoot for multiple httpd daemons, you will need to change at
# least PidFile.
#
ServerRoot "/etc/httpd"
#
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, instead of the default.  See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses.
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80
^G Ver ayuda  ^O Guardar  ^R Leer Fich ^Y Pág Ant  ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir      ^J Justificar ^W Buscar    ^V Pág Sig  ^U PegarTxt  ^T Ortografía
```

Figura 226 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Además de otro par de líneas que se encuentran por defecto y se debe modificar son:

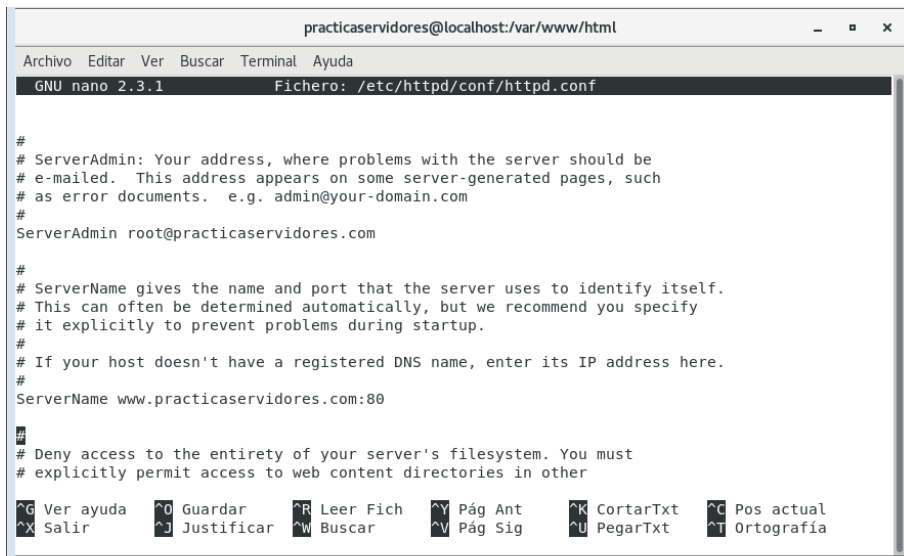
- ServerAdmin root@localhost
- ServerName www.example.com:80



```
practicaservidores@localhost:/var/www/html
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/httpd/conf/httpd.conf Modificado
# virtual host being defined.
#
#
# ServerAdmin: Your address, where problems with the server should be
# e-mailed.  This address appears on some server-generated pages, such
# as error documents.  e.g. admin@your-domain.com
#
ServerAdmin root@localhost
#
# ServerName gives the name and port that the server uses to identify itself.
# This can often be determined automatically, but we recommend you specify
# it explicitly to prevent problems during startup.
#
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
#
#ServerName www.example.com:80
#
^G Ver ayuda  ^O Guardar  ^R Leer Fich ^Y Pág Ant  ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir      ^J Justificar ^W Buscar    ^V Pág Sig  ^U PegarTxt  ^T Ortografía
```

Figura 227. Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

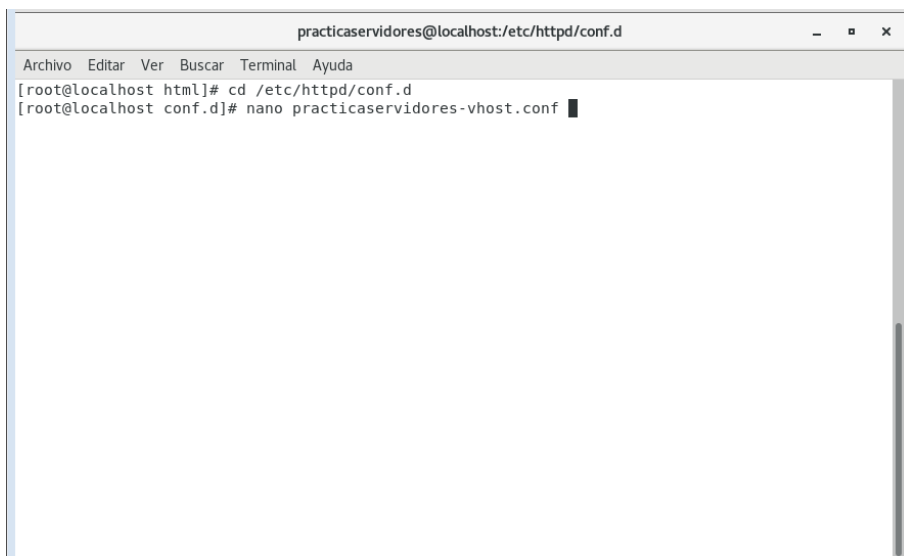
Modificando la palabra localhost por el nombre de dominio en la primera línea.  
Y la segunda línea la palabra example será reemplazada asimismo por el dominio.



```
practicaservidores@localhost:/var/www/html
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/httpd/conf/httpd.conf
#
# ServerAdmin: Your address, where problems with the server should be
# e-mailed. This address appears on some server-generated pages, such
# as error documents. e.g. admin@your-domain.com
#
ServerAdmin root@practicaservidores.com
#
# ServerName gives the name and port that the server uses to identify itself.
# This can often be determined automatically, but we recommend you specify
# it explicitly to prevent problems during startup.
#
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
#
ServerName www.practicaservidores.com:80
#
# Deny access to the entirety of your server's filesystem. You must
# explicitly permit access to web content directories in other
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Figura 228 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se accede a la ruta /etc/httpd/conf.d y se crea el archivo para el host virtual el cual deberá tener extensión .conf debido a que se trata de un archivo de configuración.



```
practicaservidores@localhost:/etc/httpd/conf.d
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost html]# cd /etc/httpd/conf.d
[root@localhost conf.d]# nano practicaservidores-vhost.conf
```

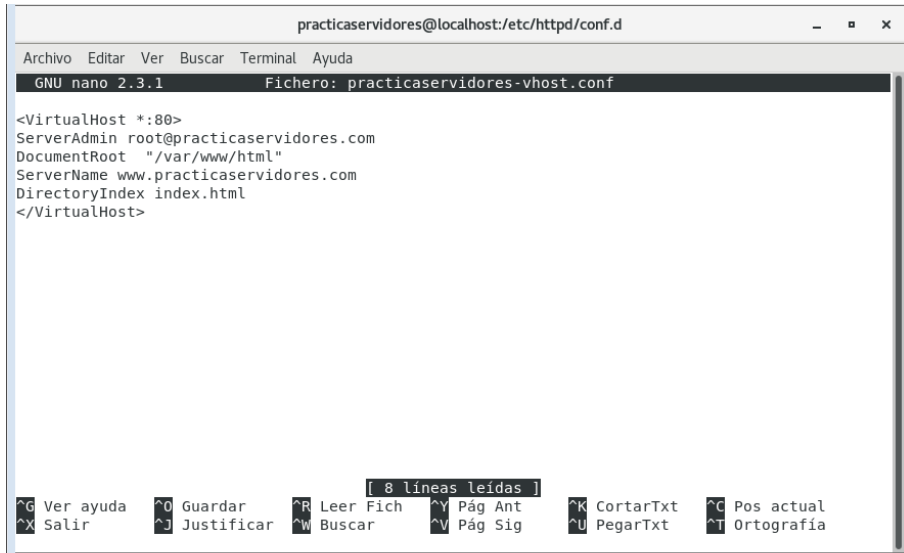
Figura 229 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se procede a escribir las líneas respectivas para el archivo de configuración

```
<VirtualHost *:80>
ServerAdmin root@practicaservidores.com
DocumentRoot "/var/www/html"
ServerName www.practicaservidores.com
DirectoryIndex index.html
</VirtualHost>
```

- Importante tener en cuenta la correcta escritura de las líneas y el uso correcto de símbolos

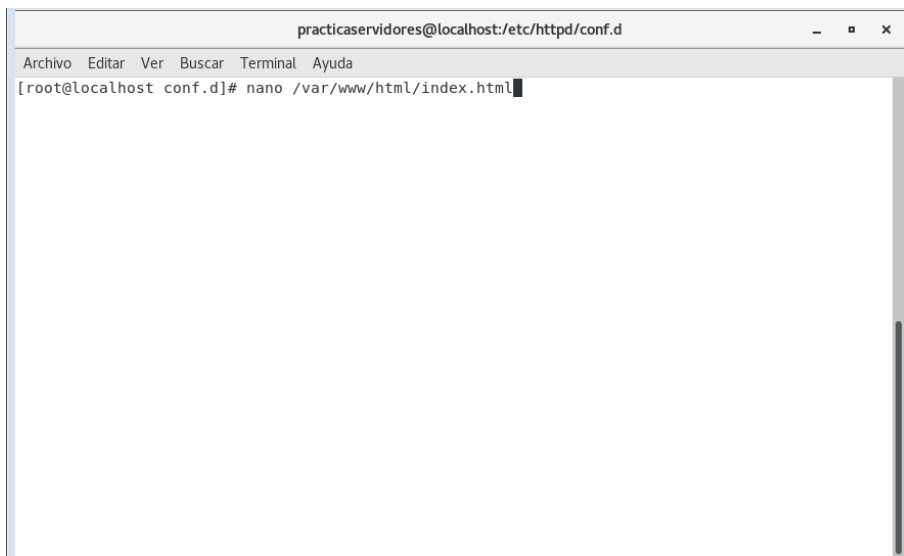




```
practicaservidores@localhost:/etc/httpd/conf.d
GNU nano 2.3.1 Fichero: practicaservidores-vhost.conf
<VirtualHost *:80>
ServerAdmin root@practicaservidores.com
DocumentRoot "/var/www/html"
ServerName www.practicaservidores.com
DirectoryIndex index.html
</VirtualHost>
[ 8 líneas leídas ]
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Figura 230 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Ahora se crea el archivo index.html en la ruta /var/www/html el cual contendrá la página de prueba.



```
practicaservidores@localhost:/etc/httpd/conf.d
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost conf.d]# nano /var/www/html/index.html
```

Figura 231 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

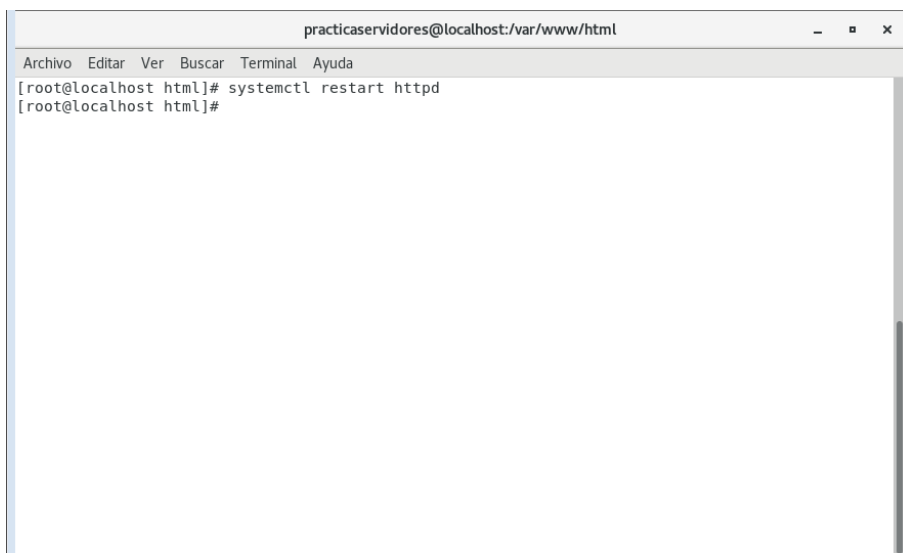
Se agrega líneas de código correspondiente al lenguaje de marcado html para la página.



```
practicaservidores@localhost:/var/www/html
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1 Fichero: /var/www/html/index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Test Server</title>
</head>
<body>
  <center><h1>Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí</h1></center>
  <hr>
  <center><h3>Página de prueba PracticaServidores</h3></center>
</body>
</html>
[ 11 líneas leídas ]
^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^R Leer Fich  ^Y Pág Ant    ^K CortarTxt  ^C Pos actual
^X Salir       ^J Justificar ^W Buscar     ^V Pág Sig    ^U PegarTxt   ^T Ortografía
```

Figura 232 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se reinicia el servidor Apache para aplicar los cambios mediante el uso de la herramienta systemctl con el comando systemctl restart httpd



```
practicaservidores@localhost:/var/www/html
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost html]# systemctl restart httpd
[root@localhost html]#
```

Figura 233 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se refresca el navegador comprobando que muestra la página establecida por uno mismo en el index.html

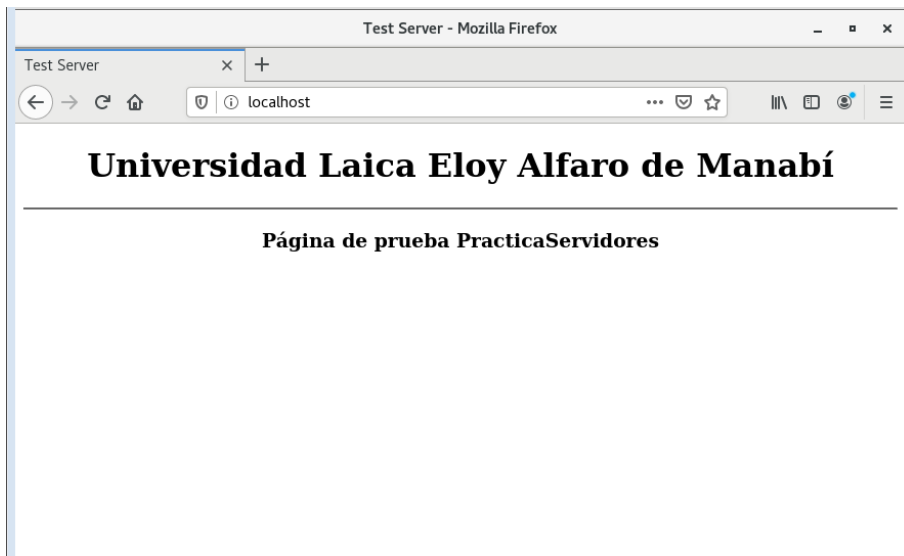


Figura 234 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

Se verifica además con el nombre de dominio al escribirlo en la barra de direcciones que arroja el mismo resultado.



Figura 235 Instalación y configuración Básica del Servidor Apache.

- En caso de querer desinstalar el servidor Apache ejecutamos el comando  
yum remove httpd

## Instalación y configuración Básica de Zimbra en Centos7

### Zimbra

El servidor Zimbra es conocido como un programa informático el cual cuenta con varios componentes tales como correos electrónicos, calendarios, contactos, documentos, entre otros. Todas aquellas complementaciones se encuentran relacionadas con un paquete de aplicaciones basadas en la web además de implementar un servicio de nube que funciona en conjunto con las aplicaciones ya mencionadas.

Este servidor admite clientes de correo electrónico de escritorio tales como Outlook además de demostrar la compatibilidad con sistemas tales como Windows, Linux y Apple.

### Ventajas:

Cuenta con ciertas ventajas tales como:

- ✓ Ahorro: se basa en que zimbra a diferencia de otros es capaz de configurar su gestión con el fin de ahorrar el 50% en relación con otros servicios.
- ✓ Accesibilidad: al encontrarlo en servicios de la nube podemos observar que es más fácil de encontrar en cualquier instancia.
- ✓ Seguridad: debido a que este servicio brinda un sistema de código abierto se puede disponer de un software extremadamente transparente y a su vez más seguro.

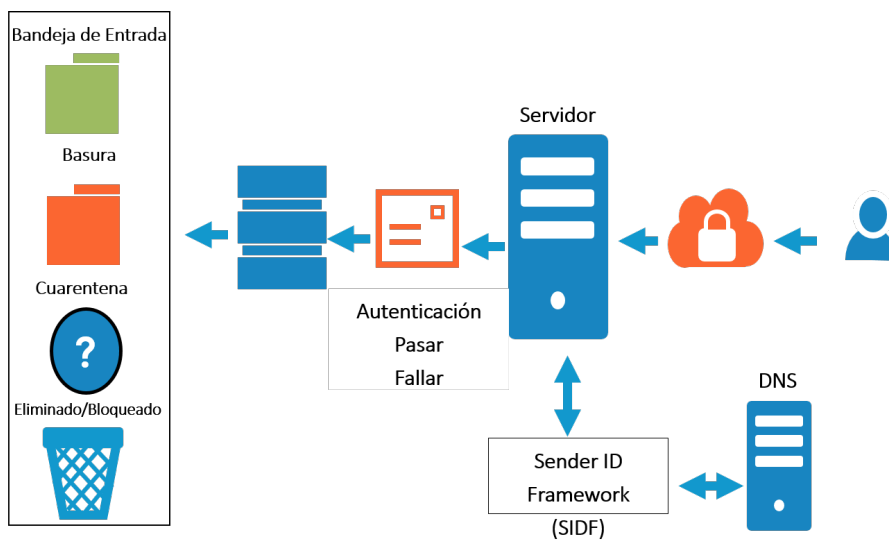


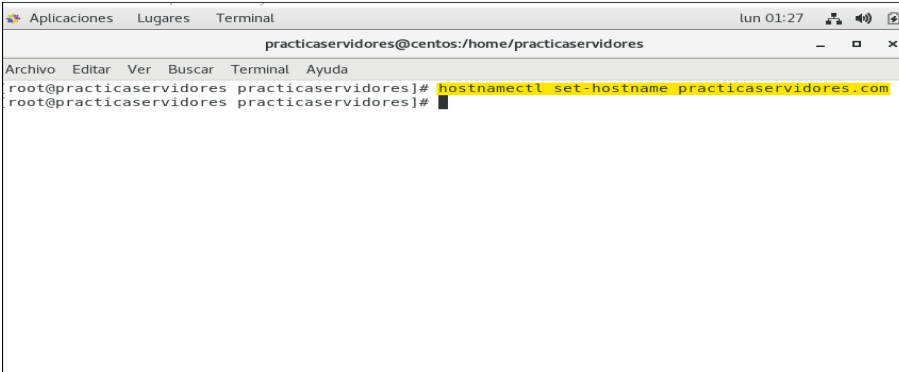
Figura 236 ZIMBRA.

## Instalación de Zimbra

Para proceder a instalar el servicio planteado se debe realizar ciertas configuraciones relacionadas con el DNS y DHCP el cual ayudará a que se pueda conectar de manera adecuada posteriormente a Zimbra, para ello se realiza las siguientes acciones.

### 1.1. Registrar y configurar un DNS Público con la Ip Pública de Zimbra.

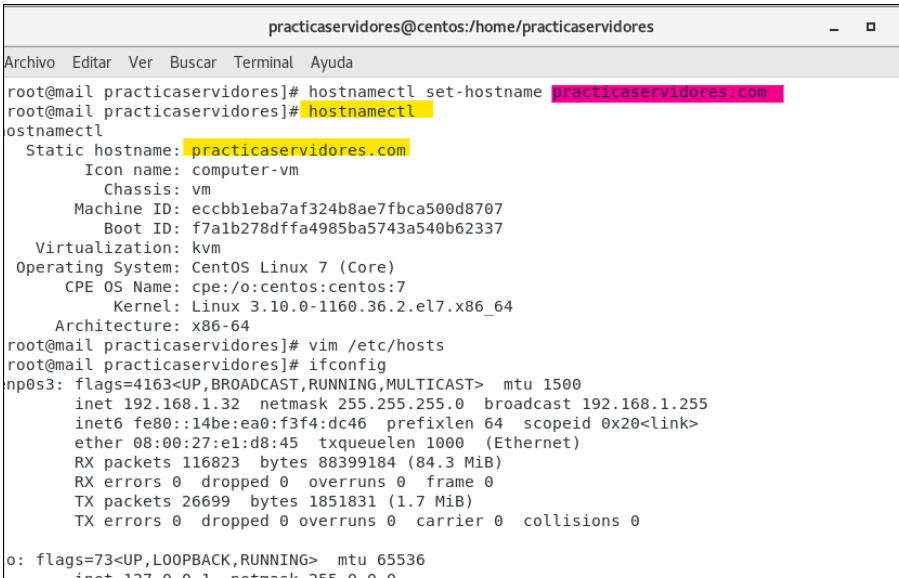
Como primer paso se procede a realizar los respectivos cambios al hostname del servidor para ello se procede a ingresar el siguiente comando: “hostnamectl set-hostname mail.aulautil.tkexis” el cual permitirá establecer un nombre de host en particular.



```
practicasservidores@centos:/home/practicasservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@practicasservidores practicaservidores]# hostnamectl set-hostname practicaservidores.com
root@practicasservidores practicaservidores]#
```

Figura 237 Instalación de Zimbra.

2. Posteriormente se procede a utilizar el siguiente comando que es hostnamectl para verificar el cambio de nombre.

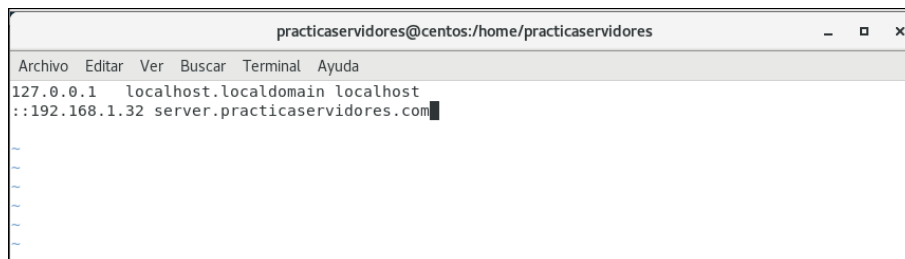


```
practicasservidores@centos:/home/practicasservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@mail practicaservidores]# hostnamectl set-hostname practicaservidores.com
root@mail practicaservidores]# hostnamectl
hostnamectl
  Static hostname: practicaservidores.com
    Icon name: computer-vm
    Chassis: vm
    Machine ID: eccbb1eba7af324b8ae7fbca500d8707
    Boot ID: f7a1b278dffa4985ba5743a540b62337
  Virtualization: kvm
  Operating System: CentOS Linux 7 (Core)
    CPE OS Name: cpe:/o:centos:centos:7
    Kernel: Linux 3.10.0-1160.36.2.el7.x86_64
    Architecture: x86-64
root@mail practicaservidores]# vim /etc/hosts
root@mail practicaservidores]# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.32 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::14be:ea0:f3f4:dc46 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:e1:d8:45 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 116823 bytes 88399184 (84.3 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 26699 bytes 1851831 (1.7 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
```

Figura 238 Instalación de Zimbra.

3. Como siguiente paso se recomienda realizar ciertos cambios al archivo, pero previamente se aconseja ingresar con el siguiente comando a verificar la ip del host "ifconfig", para ingresar al archivo en donde se realizará las respectivas configuraciones se utiliza el siguiente comando "vim /etc/hosts". Para ingresar y salir respectivamente del archivo vim se debe presionar la tecla ESC para posteriormente poner: seguidos de la letra W la cual permitirá guardar y luego seguido de igual manera de los dos puntos se ubica la letra q para salir adecuadamente del archivo.



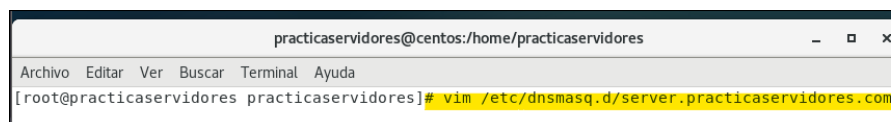
```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
:::192.168.1.32 server.practicaservidores.com
~
~
~
~
~
```

Figura 239 Instalación de Zimbra.

## Instalación de DNS Server Interno

Un DNS Server Interno es aquel servidor el cual es conocido como una instancia de la Máquina virtual en donde solo resuelve a su dirección interna principal, a su vez se conoce que los DNS internos no pueden utilizar su nombre para conectarse a las direcciones IP externas. Este servicio permitirá realizar y llevar a cabo una conexión desde la máquina virtual hacia los demás equipos que se encuentren dentro de la misma red.

1. Se realiza la respectiva instalación del DNS local mediante el uso de "yum -y install dnsmasq". Si existiera la situación de la demostración del mensaje que ya instalado se continúa con el procedimiento caso contrario se puede realizar las respectivas aceptaciones y a su vez de esperar a que se muestre el mensaje de Listo.
2. Como siguiente paso en la configuración procederemos a ingresar y editar el MX del dominio.



```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicaservidores]# vim /etc/dnsmasq.d/server.practicaservidores.com
```

Figura 240 Instalación de DNS Server Interno.

```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicaservidores]# yum -y install dnsmasq
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.ueb.edu.ec
* epel: dl.fedoraproject.org
* extras: mirror.ueb.edu.ec
* remi-php70: mirror.uta.edu.ec
* remi-php72: mirror.uta.edu.ec
* remi-php74: mirror.uta.edu.ec
* remi-safe: mirror.uta.edu.ec
* updates: mirror.ueb.edu.ec
El paquete dnsmasq-2.76-17.el7_9.3.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión más reciente
Nada para hacer
[root@practicaservidores practicaservidores]#
```

Figura 241. Instalación de DNS Server Interno.

```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
mx-host=practicaservidores.com,server.practicaservidores.com,10
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
```

Figura 242 Instalación de DNS Server Interno.

3. Como siguiente configuración se procede a realizar la edición del localhost para que el dnsmasq solo escuche en 127.0.0.1 y así pueda reenviar las consultas a Google. Para ello se utiliza el siguiente comando.

```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicaservidores]# vim /etc/dnsmasq.d/localhost.conf
```

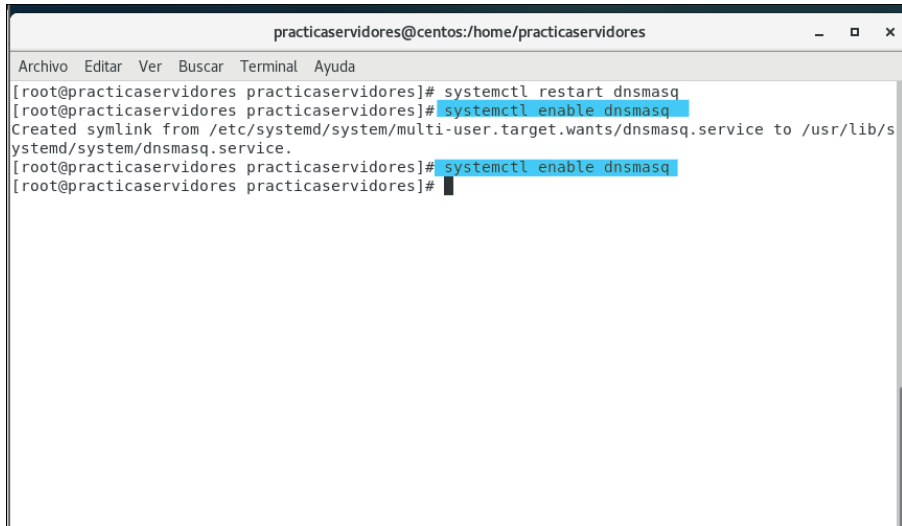
Figura 243 Instalación de DNS Server Interno.

Se observa la respectiva configuración en el archivo el cual posteriormente se procederá a guardar de la manera mencionada anteriormente: w y :q para salir respectivamente.

```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
listen-address=127.0.0.1
port=53
server=8.8.8.8
bind-interfaces
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
```

Figura 244 Instalación de DNS Server Interno.

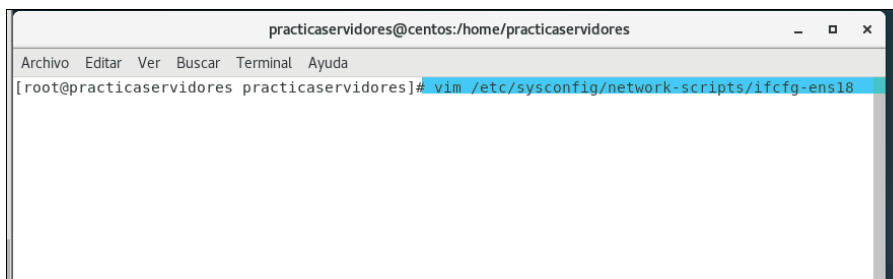
4. Para que los cambios o configuraciones sean tomados en consideración por el programa se procederá a reiniciar el servicio y así posteriormente habilitar su arranque automático con los respectivos comandos. Al realizar la habilitación mostrará el mensaje de que se ha creado un symlink relacionado a las configuraciones previas a su vez si se vuelve a utilizar el comando para habilitar se encuentra con una satisfactoria activación.



```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicaservidores]# systemctl restart dnsmasq
[root@practicaservidores practicaservidores]# systemctl enable dnsmasq
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dnsmasq.service to /usr/lib/s
ystemd/system/dnsmasq.service.
[root@practicaservidores practicaservidores]# systemctl enable dnsmasq
[root@practicaservidores practicaservidores]#
```

Figura 245 Instalación de DNS Server Interno.

5. Como siguiente paso se procederá a ingresar a configurar a dns como cliente con la dirección 127.0.0.1, para ello se ingresa utilizando el siguiente comando “vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens18”



```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicaservidores]# vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens18
```

Figura 246. Instalación de DNS Server Interno.

Una vez dentro del archivo se ubica la siguiente instrucción

6. Luego de guardar y salir de manera correcta del archivo se procede a realizar un reinicio respectivo a la red para ello se utiliza



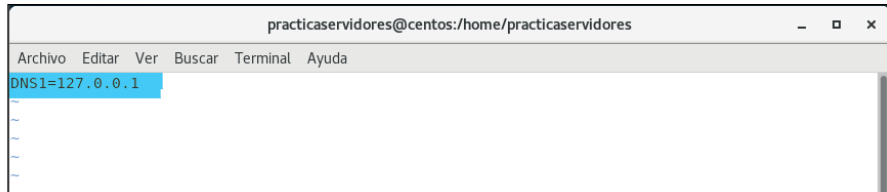


Figura 247 Instalación de DNS Server Interno.

## Instalación de Zimbra 8.7 en CentOS 7

### Configuración de la red.

Previa la instalación de Zimbra se deberá tener configurada la red de la máquina virtual, para ello se deberá hacer las configuraciones desde el panel del virtualbox en el cual se seleccionará la máquina para proceder a realizar los cambios respectivos en la red.

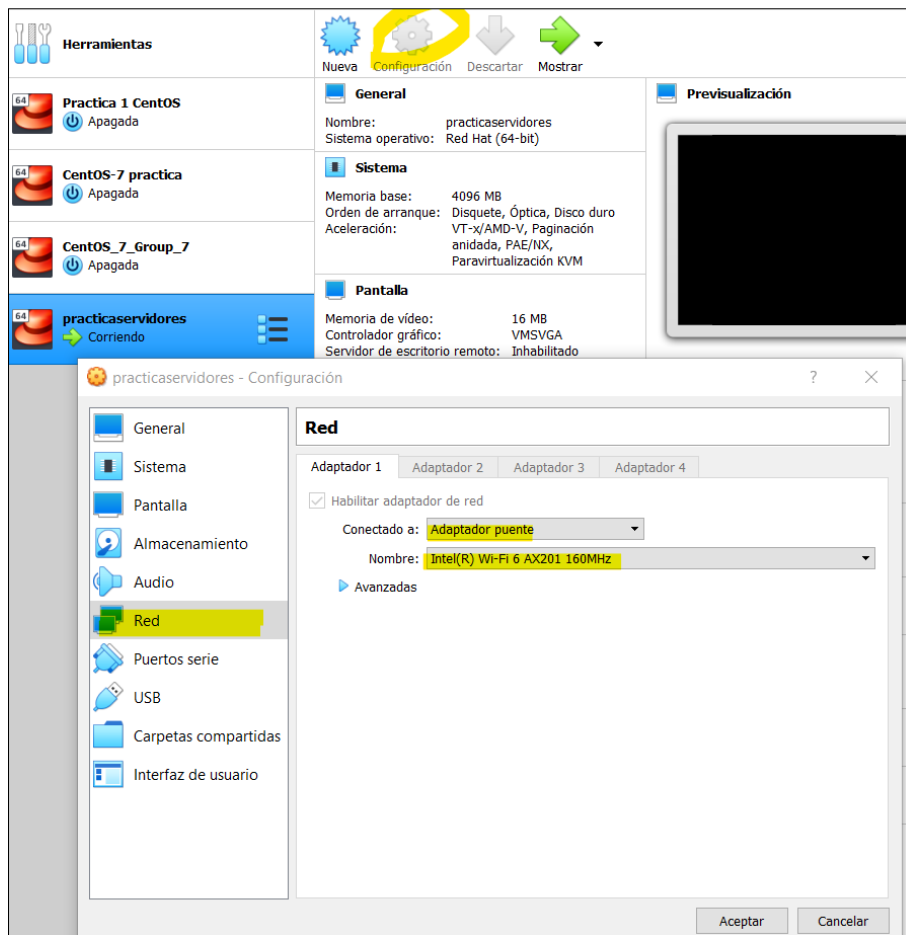


Figura 248 Instalación de Zimbra 8.7.

Como se observa en la imagen, primero se selecciona la máquina virtual la cual se conoce como prácticas servidores una vez así se deberá dar click en configuración donde mostrará la ventana que se observa en la imagen, una vez en ella se observará las distintas configuraciones que se

pueda realizarle a la máquina virtual en ella se seleccionará la red a la cual se le cambiará la configuración que trae en adaptador por la opción de adaptador puente.

Posteriormente antes de ingresar como súper usuario se deberá proceder a realizar el ingreso de el comando ifconfig para constatar la dirección ip de la máquina además de también constatar las distintas direcciones pertinentes.

```
[practicaservidores@practicaservidores ~]$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.34 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::e26d:74e1:ef07:ec51 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:a2:f7:f5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 54299 bytes 72473705 (69.1 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 20938 bytes 1833914 (1.7 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 361 bytes 448063 (437.5 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 361 bytes 448063 (437.5 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

virbr0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.122.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.122.255
    ether 52:54:00:9e:0d:d7 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Figura 249 Instalación de Zimbra 8.7.

1. Cuando se procede a ingresar a la máquina virtual para llevar a cabo la respectiva instalación del servidor Zimbra se debe ingresar como súper usuario usando el comando sudo su para así posteriormente realizar el ingreso de la respectiva contraseña del súper usuario, una vez dentro del modo de súper usuario se procede a ubicar el comando “yum update-y” el cual permitirá actualizar todos los paquetes del CentOS 7.

```
practicaservidores@centos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[practicaservidores@centos ~]$ sudo su
[sudo] password for practicaservidores:
[root@centos practicaservidores]#
```

Figura 250 Instalación de Zimbra 8.7.

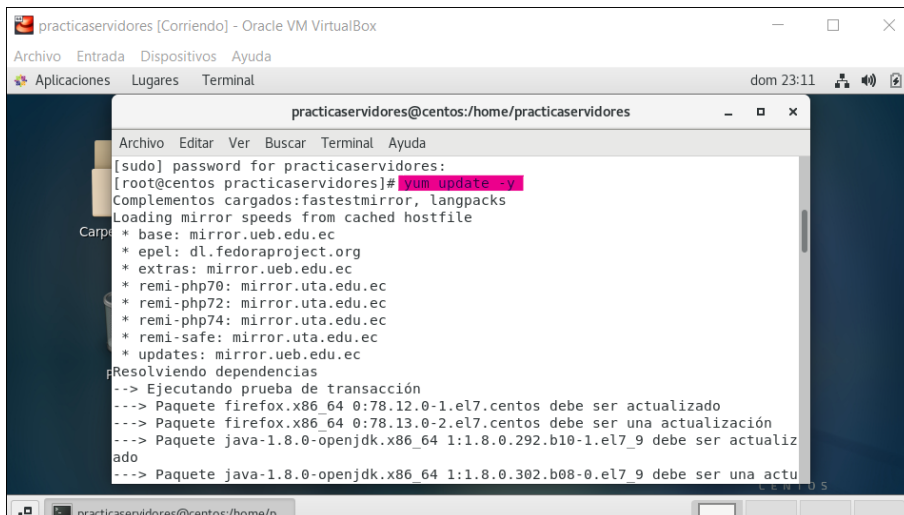


Figura 251 Instalación de Zimbra 8.7.

2. Luego de haber ingresado como súper usuario y de haber realizado la respectiva actualización se procederá a ingresar el comando nmtui el cual va a permitir realizar configuraciones relacionadas a la red.

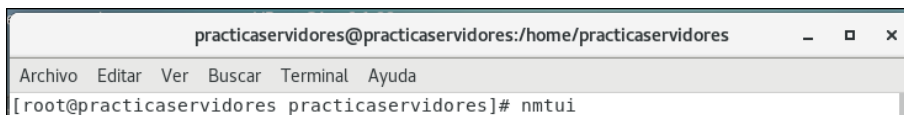


Figura 252 Instalación de Zimbra 8.7.

3. Al dar enter al comando mostrará la siguiente interfaz en donde se podrá navegar mediante el uso de las teclas de dirección del teclado.

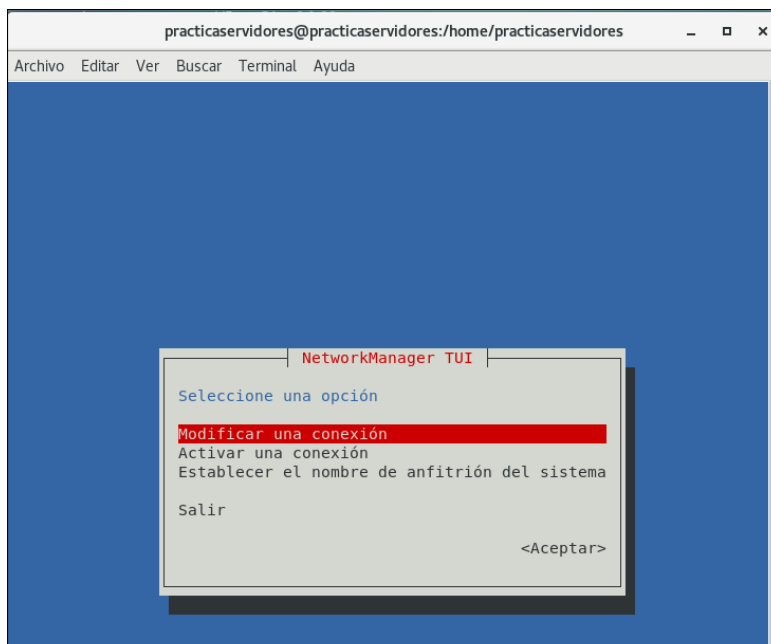


Figura 253 Instalación de Zimbra 8.7.

4. En ella se procederá a elegir la opción de **MODIFICAR UNA CONEXIÓN** con la tecla ENTER así se mostrará una nueva ventana en donde con las flechas de navegación se dirigirá hasta la opción de editar para posteriormente dirigirse a la siguiente interfaz.

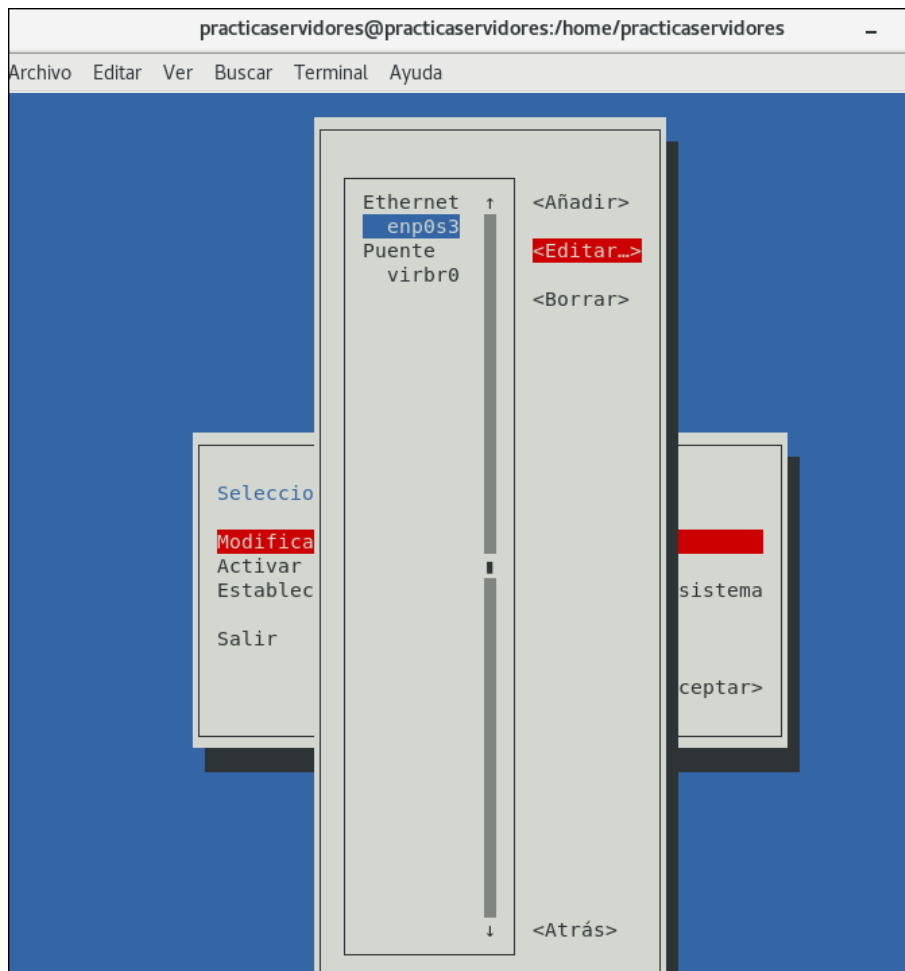


Figura 254 Instalación de Zimbra 8.7.

5. En las opciones que muestra para editar la conexión se deberá cambiar la opción automática por la manual con el fin de proceder a realizar los cambios en la IPv4 esto se logra mediante las flechas de navegación, se ubicará la dirección IP además de añadir la respectiva puerta de enlace junto con las configuraciones del DNS. Para guardar sus cambios se da en aceptar y llevará de vuelta a la ventana o interfaz planteada anteriormente.

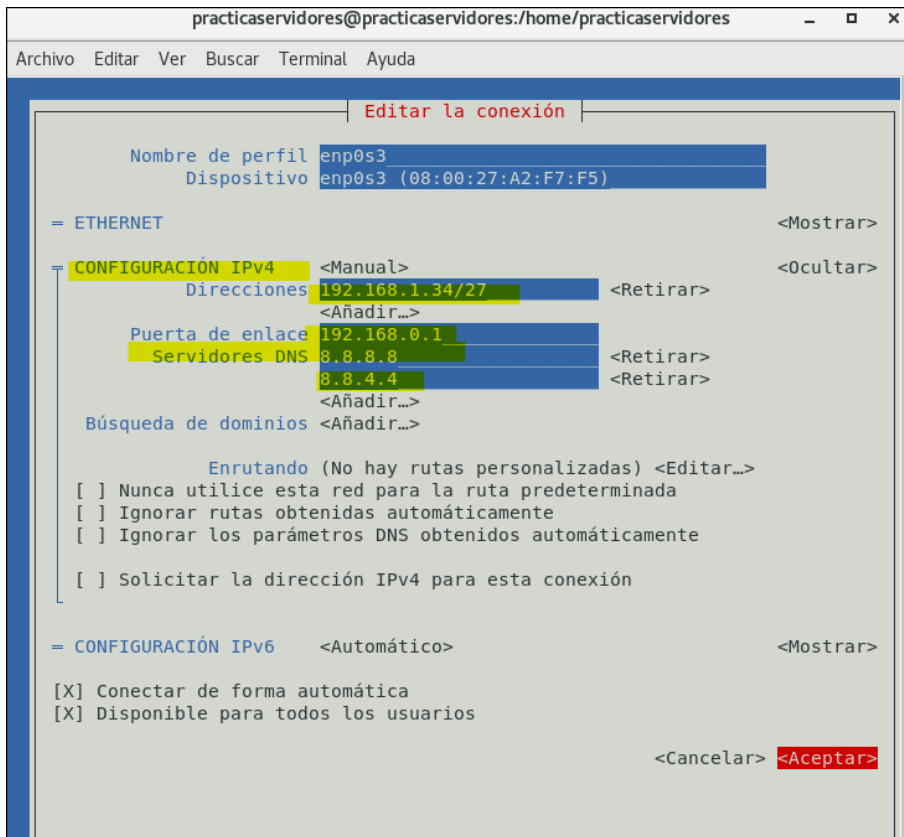


Figura 255 Instalación de Zimbra 8.7.

6. Se sale de la interfaz de configuración de la red seleccionando las opciones de atrás y las de salir ya una vez ubicados en la primera interfaz que se nota en el paso 3.
7. Se entra en las configuraciones de red y se hace click en la rueda dentada.

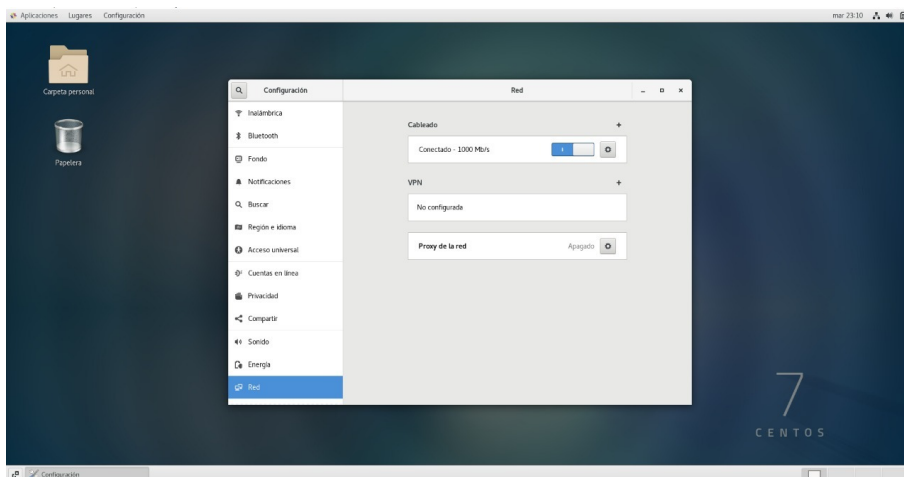


Figura 256 Instalación de Zimbra 8.7.

## 8. Dirigirse a la IPV4

Cancelar **Cableada** Aplicar

**Detalles** Identidad IPv4 IPv6 Seguridad

Velocidad de conexión 1000 Mb/s

Dirección IPv4 192.168.1.34

Dirección IPv6 fe80::e26d:74e1:ef07:ec51

Dirección física 08:00:27:A2:F7:F5

Ruta predeterminada 192.168.1.1

DNS 192.168.1.1

Conectar automáticamente

Hacer disponible para otros usuarios

Restringir el uso de datos en segundo plano  
Adecuado para conexiones que consumen o limitan los datos.

Eliminar perfil de conexión

Figura 257 Instalación de Zimbra 8.7.

## 9. Comprobamos que el método IPV4 está en automático (DHCP)

Cancelar **Cableada** Aplicar

Detalles Identidad **IPv4** IPv6 Seguridad

**Método IPv4**

Automático (DHCP)  Sólo enlace local

Manual  Desactivar

**DNS** Automático

Direcciones IP separadas por comas

**Rutas** Automático

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace	Métrica
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Usar esta conexión sólo para los recursos en su red

Figura 258 Instalación de Zimbra 8.7.

10. Se procede a crear una nueva red que se llamará LAN, para esto se hace click sobre el signo + que está encima de la red que se revisó antes.
11. En la sección se puede poner LAN y en dirección mac se escoge la que viene por defecto.

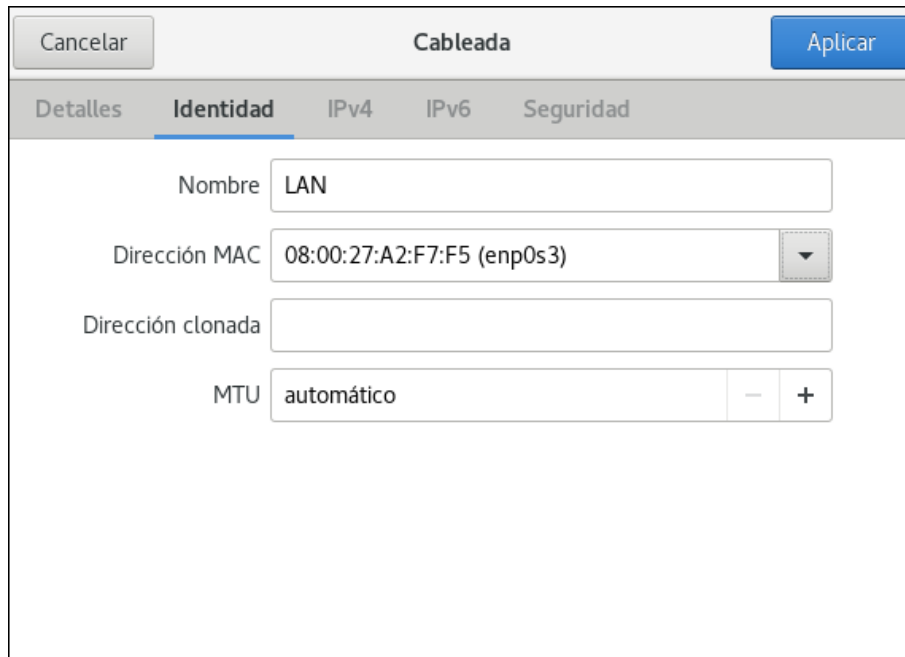


Figura 259 Instalación de Zimbra 8.7.

12. Posteriormente dirigirse a IPV4 y establecer la siguiente configuración.

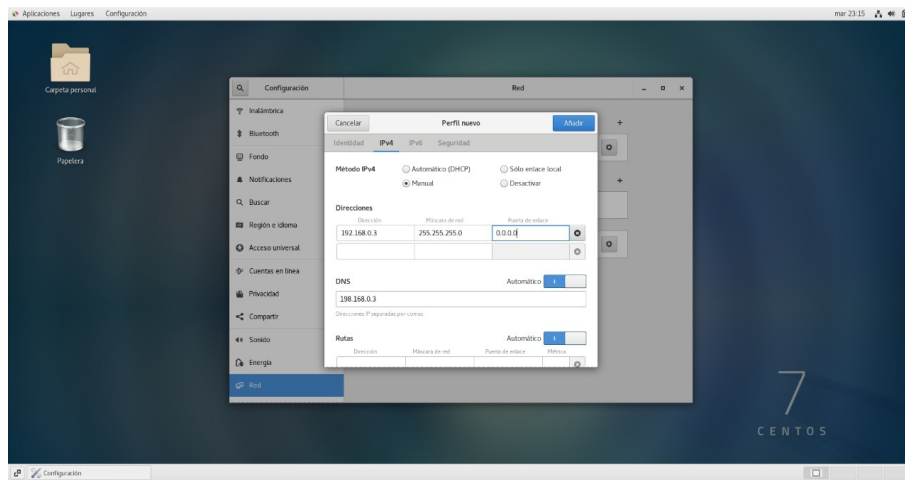


Figura 260 Instalación de Zimbra 8.7.

13. A continuación, luego de realizar la respectiva aplicación se tendrá dos redes la WAN y LAN bien modificadas o configuradas.

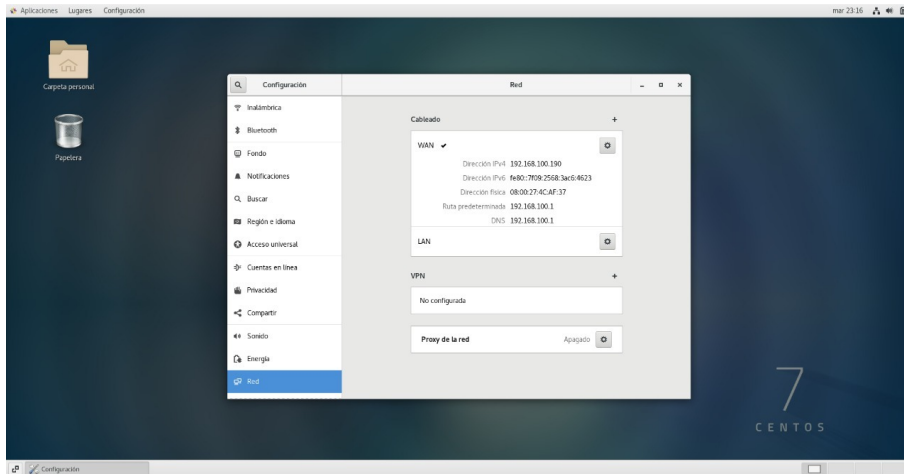


Figura 261 Instalación de Zimbra 8.7.

14. Como siguiente paso en esta instalación se procederá a utilizar el comando **service network restart** con el cual se realizará el reinicio de la red para que pueda utilizar o adquirir los cambios ya mencionados. Este comando muestra el siguiente mensaje además de dar como resultado de que todo está correctamente planteado.

```

practicaservidores@practicaservidores:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicaservidores]# service network restart
Restarting network (via systemctl):
[root@practicaservidores practicaservidores]# [ OK ]

```

Figura 262 Instalación de Zimbra 8.7.

15. Como siguiente paso se procederá a utilizar el comando **ifconfig**, en donde se podrá constatar los respectivos cambios que se realiza.



```

practicaservidores@practicaservidores:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicasservidores]# service network restart
Restarting network (via systemctl): [ OK ]
[root@practicaservidores practicasservidores]# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.34 netmask 255.255.255.224 broadcast 192.168.1.63
    inet6 fe80::e26d:74e1:ef07:ec51 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:a2:f7:f5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 69469 bytes 73391689 (69.9 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 21038 bytes 1844659 (1.7 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 396 bytes 451191 (440.6 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 396 bytes 451191 (440.6 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

virbr0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.122.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.122.255
    ether 52:54:00:9e:0d:d7 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[root@practicasservidores practicasservidores]#

```

Figura 263 Instalación de Zimbra 8.7.

16. Posteriormente se va a realizar un ping para constatar el funcionamiento de la red. En caso de que se tenga un inconveniente se recomienda apagar y activar la red. En este ejemplo se realiza un ping a google en donde es importante reconocer la siguiente ip para usos posteriores.

```

practicasservidores@practicasservidores:/home/practicasservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicasservidores practicasservidores]# ping www.google.com
PING www.google.com (142.250.217.164) 56(84) bytes of data:
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=1 ttl=117 time=72.1 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=2 ttl=117 time=76.0 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=3 ttl=117 time=78.9 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=4 ttl=117 time=74.2 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=5 ttl=117 time=82.8 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=6 ttl=117 time=82.8 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=7 ttl=117 time=89.4 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=8 ttl=117 time=90.0 ms
64 bytes from mia07s60-in-f4.1e100.net (142.250.217.164): icmp_seq=9 ttl=117 time=74.7 ms
^C
--- www.google.com ping statistics ---
10 packets transmitted, 9 received, 10% packet loss, time 9014ms
rtt min/avg/max/mdev = 72.115/80.155/90.049/6.190 ms
[root@practicasservidores practicasservidores]#

```

Figura 264 Instalación de Zimbra 8.7.

17. Como siguiente paso se procederá a realizar la edición del hostname mediante el uso del editor nano, para ingresar se utilizará el siguiente comando.

- nano/ etc/hostname



Figura 265 Instalación de Zimbra 8.7.

- Una vez dentro de la misma se mostrará el nombre del hostname y al cual se deberá cambiar por `svr-zimbr.empresa.local` con el fin de que posteriormente se pueda ingresar y configurar el servidor ZIMBRA.

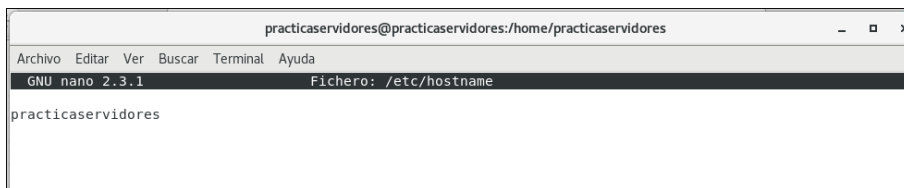


Figura 266. Instalación de Zimbra 8.7.



Figura 267 Instalación de Zimbra 8.7.

Para guardar los respectivos cambios se procede a usar `Ctrl+o` y `enter`, y luego se sale ubicando `Ctrl+x`

- Como siguiente paso en las configuraciones de red que se está utilizando se debe usar el siguiente comando que mediante el editor nano permitirá configurar los hosts de manera que corresponda.

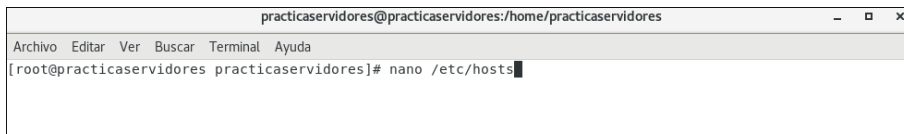


Figura 268 Instalación de Zimbra 8.7.

20. En ella se encontrará la configuración que se tenía planteada de cuando se realiza la práctica de html.



Figura 269 Instalación de Zimbra 8.7.

21. Se procederá a añadir la siguiente línea que permitirá realizar la respectiva instalación y configuración respectiva al servidor de Zimbra. Para ello se recomienda que aparte del editor nano que se tiene abrir uno nuevo en donde se digite el comando ifconfig para observar correctamente la dirección ip que se digitará en el editor nano que se tiene actualmente. Para ello se tendrá en cuenta que para guardar el editor nano se usa el Ctrl+O y enter, de igual manera se cierra el editor con el Ctrl+X.

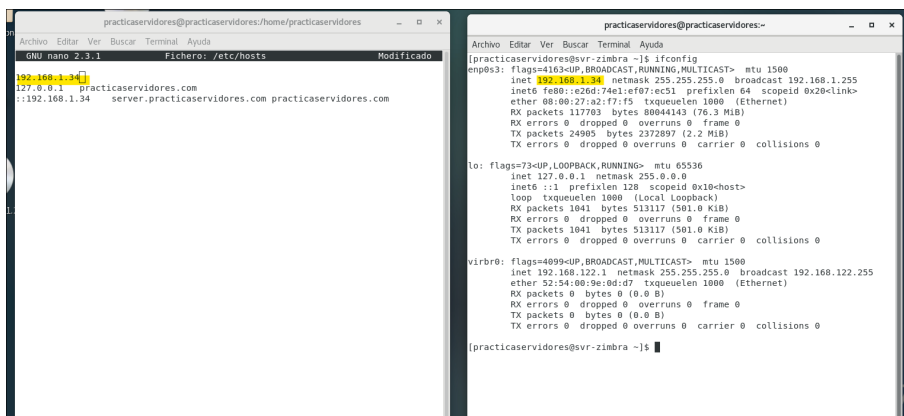


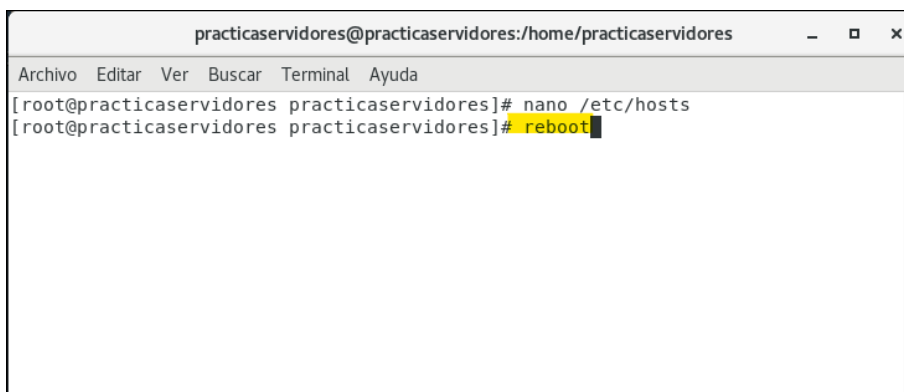
Figura 270 Instalación de Zimbra 8.7.



```
practicaservidores@practicaservidores:/home/practicaservidores
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/hosts
192.168.1.34 svr-zimbra.empresa.local svr-zimbra
127.0.0.1 practicaservidores.com
::192.168.1.34 server.practicaservidores.com practicaservidores.com
[ 3 líneas escritas ]
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Figura 271 Instalación de Zimbra 8.7.

22. A continuación, se procede a reiniciar la máquina en donde se utiliza el comando `reboot` para reiniciar la máquina virtual, esto permitirá que los cambios que se ha utilizado se adecúen de manera correcta a las secciones que se cambió.



```
practicaservidores@practicaservidores:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@practicaservidores practicaservidores]# nano /etc/hosts
[root@practicaservidores practicaservidores]# reboot
```

Figura 272 Instalación de Zimbra 8.7.

23. Posteriormente se tiene que esperar a que se vuelva a encender la máquina virtual para posteriormente ingresar al navegador MOZILLA FIREFOX en donde se digitará la

dirección [www.zimbra.com](http://www.zimbra.com) la cual dirigirá a la página oficial de zimbra en donde se procederá a descargar el servicio, desde la pestaña DOWNLOADS.

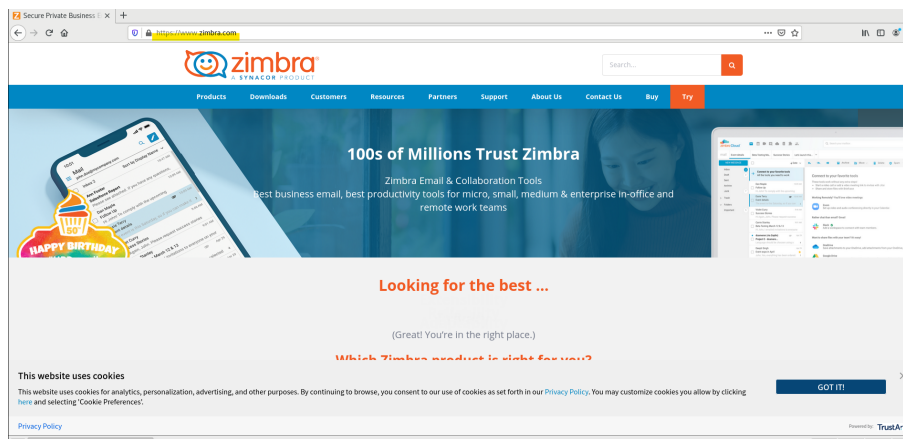


Figura 273 Instalación de Zimbra 8.7.

24. Luego de ubicarse en la sección de descargas se procede a ubicar la siguiente elección.

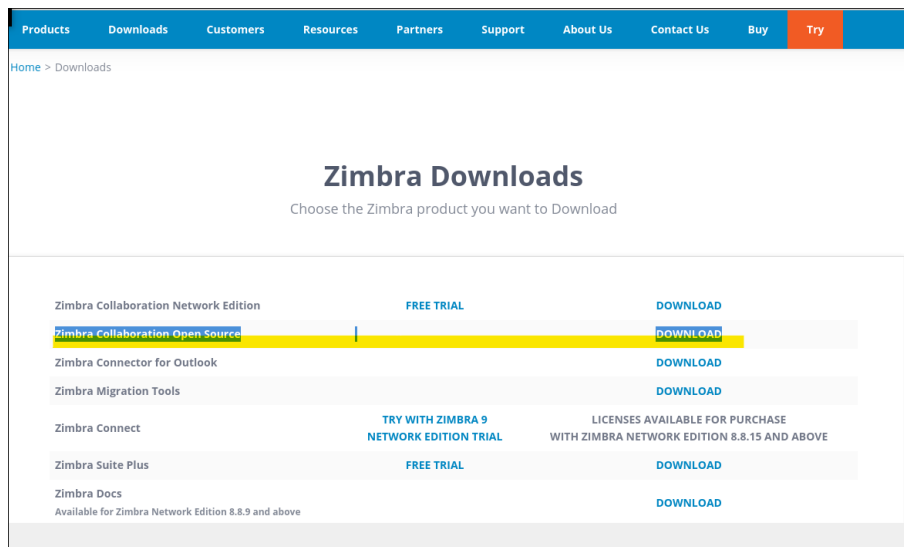


Figura 274 Instalación de Zimbra 8.7.

25. Posteriormente se realiza el ingreso de los datos para obtener la descarga respectiva.

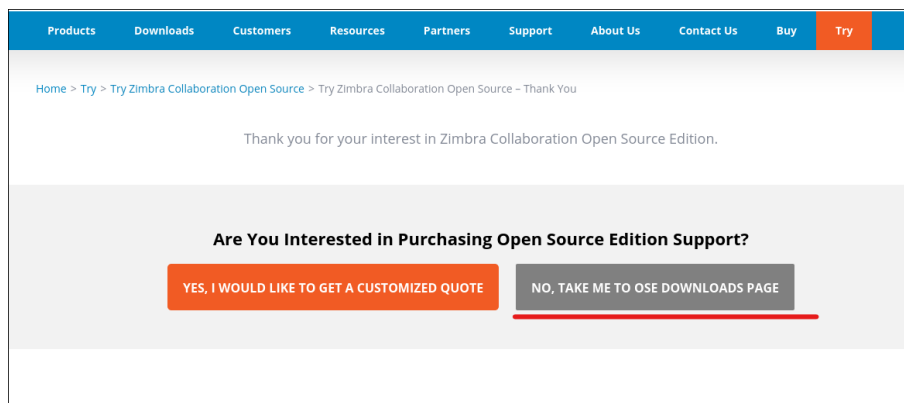


Figura 275. Instalación de Zimbra 8.7.

26. Luego de haber realizado el respectivo ingreso se procede a elegir la descarga respectiva a la plataforma que es en este caso CentOS 7.











Platform	Download 64-bit
 Red Hat Enterprise Linux 6	64bit x86 (MD5) (SHA 256) DEPRECATED
 CentOS 6	64bit x86 (MD5) (SHA 256) DEPRECATED
 Oracle Linux 6	64bit x86 (MD5) (SHA 256) DEPRECATED
 Red Hat Enterprise Linux 7	64bit x86 (MD5) (SHA 256)
 CentOS 7	64bit x86 (MD5) (SHA 256)
 Oracle Linux 7	64bit x86 (MD5) (SHA 256)
 Red Hat Enterprise Linux 8	64bit x86 (MD5) (SHA 256)
 CentOS 8	64bit x86 (MD5) (SHA 256)
 Oracle Linux 8	64bit x86 (MD5) (SHA 256)
 Ubuntu 14.04 LTS	64bit x86 (MD5) (SHA 256) DEPRECATED

Figura 276 Instalación de Zimbra 8.7.

27. Posteriormente se encuentra una ventana emergente para la cual se debe ubicar la opción de aceptar para que luego pueda iniciar la respectiva descarga.

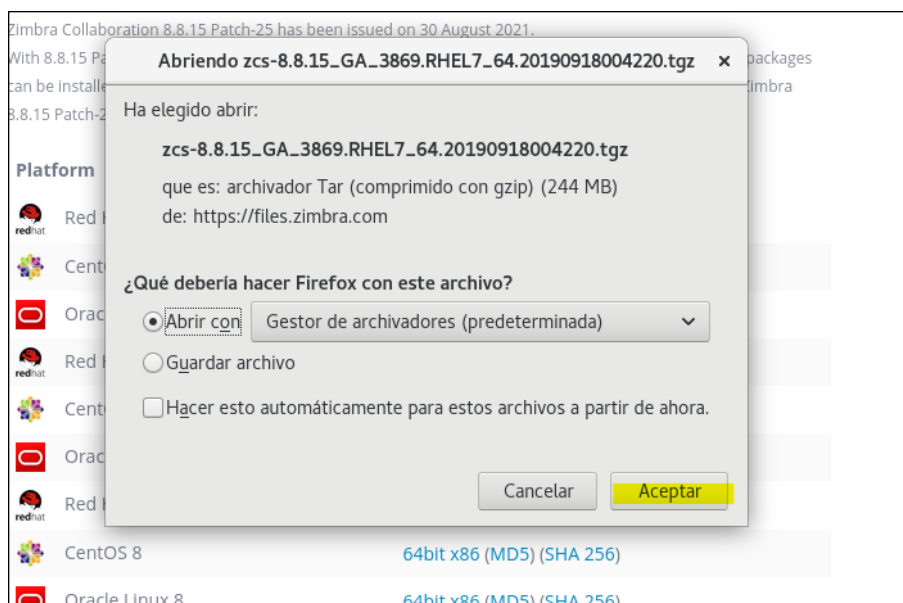


Figura 2770. Instalación de Zimbra 8.7.

28. Luego de la descarga se procederá a encontrar una ventana emergente nuevamente donde se visualizará la carpeta donde se tiene el archivo de ZIMBRA el cual se descomprimió en la sección de descargas, posteriormente se desea conocer su ubicación, para ello se selecciona la dirección de donde se encuentra ubicado y con CTRL+L se conocerá la ubicación del archivo planteado, para posteriormente dirigirse a el terminal

donde se cambiará ubicación de acuerdo con lo observado en la dirección. Además, aquello se logra luego de haber conseguido descomprimir la carpeta.

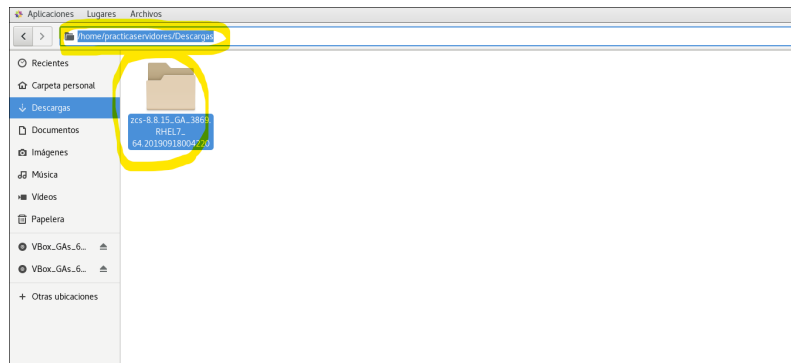


Figura 278 Instalación de Zimbra 8.7.

29. Una vez copiada o conocida la ubicación del archivo se procede a abrir el terminal con el fin de ejecutarla posteriormente. No es necesario ingresar como superusuario.

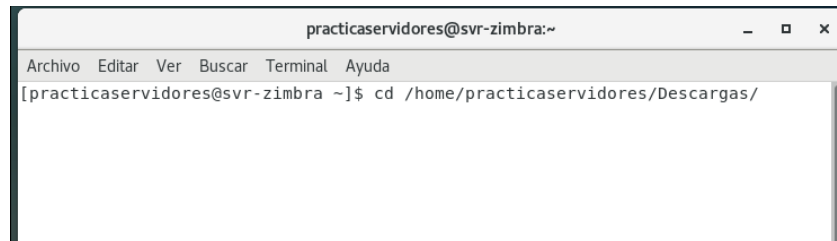


Figura 279 Instalación de Zimbra 8.7.

30. Luego de aquello dentro de la carpeta DESCARGAS como lo indica el comando en la imagen planteada mostrará el archivo de zimbra que se eligió para utilizar, el color azul indica que ya está descomprimido, pero en caso de que se encuentre en color rojo se deberá descomprimirlo, para ello se puede hacer mediante la opción de poner tar seguido del enlace rojo que al final posee el .tgz, esto con el fin de descomprimirlo y al final se vuelve a ubicar el comando ls que demostrará que hay dos carpetas la roja y la azul, en este caso se visualiza la opción azul que indica que en la carpeta DESCARGAS se tiene descomprimido el archivo de zimbra.

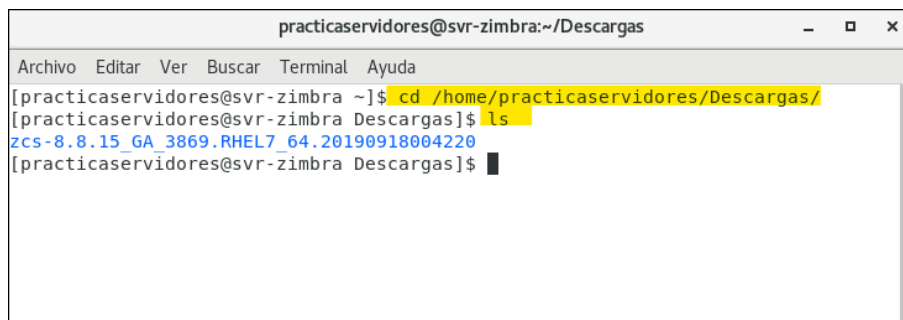
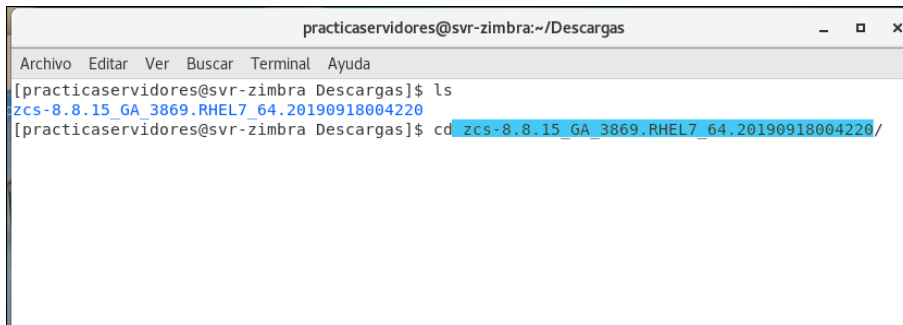


Figura 280 Instalación de Zimbra 8.7.

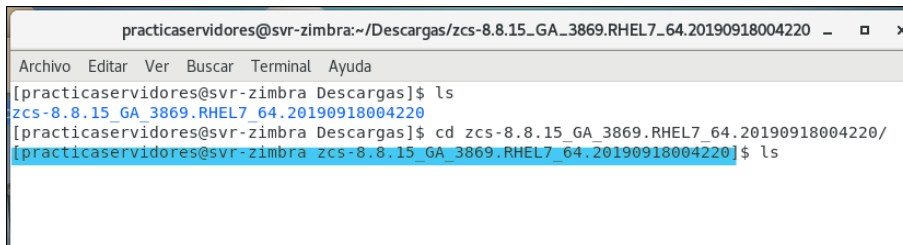
31. Como siguiente paso se tiene que cambiar la ubicación del archivo descomprimido, para ello se ubicará el comando `cd` junto con el enlace respectivo marcado con color azul y se finaliza con un slash.



```
practicaservidores@svr-zimbra:~/Descargas
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[practicaservidores@svr-zimbra Descargas]$ ls
zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220
[practicaservidores@svr-zimbra Descargas]$ cd zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220/
```

Figura 281 Instalación de Zimbra 8.7.

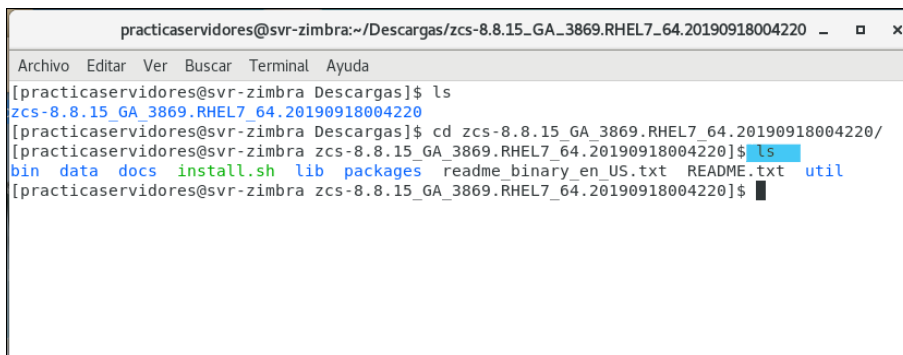
32. Posteriormente de haber dado enter se puede realizar el ingreso del comando `ls` el cual hace referencia a que se muestre la lista del contenido de un determinado directorio.



```
practicaservidores@svr-zimbra:~/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[practicaservidores@svr-zimbra Descargas]$ ls
zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220
[practicaservidores@svr-zimbra Descargas]$ cd zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220/
[practicaservidores@svr-zimbra zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]$ ls
```

Figura 282 Instalación de Zimbra 8.7.

33. Luego de haber ejecutado el respectivo comando mostrará una lista de opciones de la cual antes de seleccionarla se deberá ingresar como superusuario con la respectiva contraseña.



```
practicaservidores@svr-zimbra:~/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[practicaservidores@svr-zimbra Descargas]$ ls
zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220
[practicaservidores@svr-zimbra Descargas]$ cd zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220/
[practicaservidores@svr-zimbra zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]$ ls
bin data docs install.sh lib packages readme_binary_en_US.txt README.txt util
[practicaservidores@svr-zimbra zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]$ █
```

Figura 283 Instalación de Zimbra 8.7.



```
root@svr-zimbra:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[practicasservidores@svr-zimbra Descargas]$ ls  
zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220  
[practicasservidores@svr-zimbra Descargas]$ cd zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220/  
[practicasservidores@svr-zimbra zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]$ ls  
bin data docs install.sh lib packages readme_binary_en_US.txt README.txt util  
[practicasservidores@svr-zimbra zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]$ su -  
Contraseña:  
Último inicio de sesión:lun sep  6 13:05:31 -05 2021en pts/0  
[root@svr-zimbra ~]#
```

Figura 284 Instalación de Zimbra 8.7.

34. Luego de estar de manera de superusuario se debe ubicar el siguiente comando el cual deberá ir acompañado de la ubicación del archivo que se ha descargado tal como se visualiza en la imagen planteada.

```
root@svr-zimbra:/home/practicasservidores/Descargas  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[root@svr-zimbra ~]# cd /home/practicasservidores/Descargas/  
[root@svr-zimbra Descargas]# ls  
zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220  
[root@svr-zimbra Descargas]#
```

Figura 285 Instalación de Zimbra 8.7.

35. Como siguiente paso se deberá ubicar el comando cd junto con el nombre de la carpeta de zimbra que se observa de color azul, posterior a este paso se deberá ubicar el comando ls para que muestre las respectivas listas de archivos que contiene, una vez que se observa los archivos se seleccionará aquel que está con color verde con el fin de instalar zimbra, para que funcione se deberá ubicar el archivo de la siguiente manera: “./install.sh”

```
root@svr-zimbra:/home/practicasservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[root@svr-zimbra ~]# cd /home/practicasservidores/Descargas/  
[root@svr-zimbra Descargas]# ls  
zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220  
[root@svr-zimbra Descargas]# cd zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220  
[root@svr-zimbra zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]# ls  
bin data docs install.sh lib packages readme_binary_en_US.txt README.txt util  
[root@svr-zimbra zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]# ./install.sh
```

Figura 299. Instalación de Zimbra 8.7.

36. Una vez empezada la ejecución del archivo de instalación se procederá a dar ciertas aceptaciones o demás. En primera instancia se debe escribir la palabra yes con el fin de

aceptar los términos de licencia además de volver a escribir yes para que instale los paquetes respectivos.

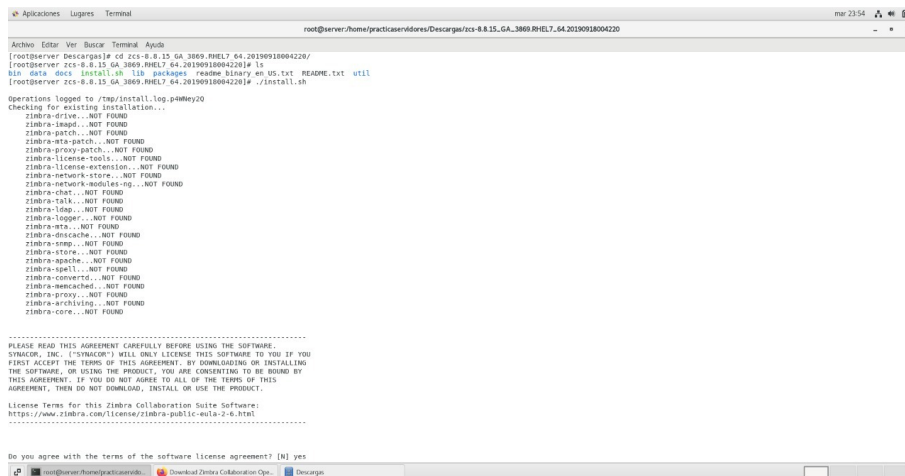


Figura 300. Instalación de Zimbra 8.7.

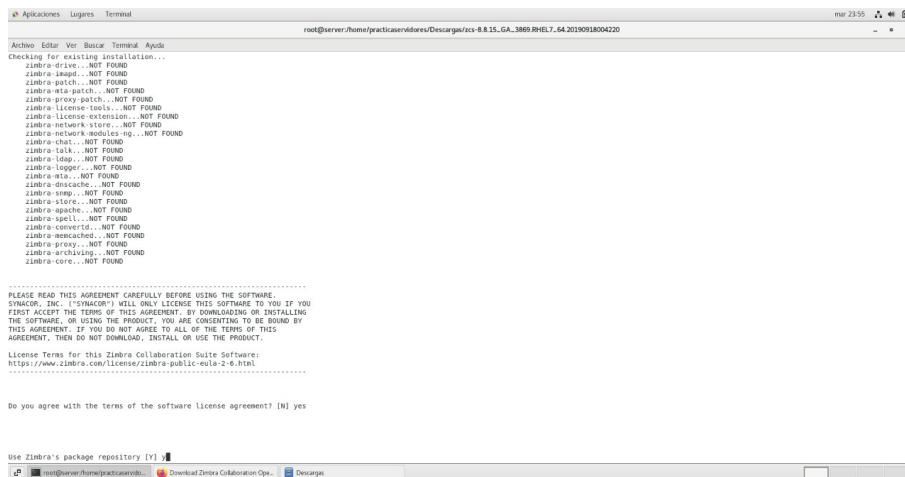


Figura 286 Instalación de Zimbra 8.7.

37. Se acepta con la letra Y cada paquete a excepción de los que se muestran en la imagen donde se escribirá NO.

```

Aplicaciones Lugares Terminal
root@server:/home/practicasservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.2019091804220
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Checking for installable packages
Found zimbra-core (local)
Found zimbra-ldap (local)
Found zimbra-logger (local)
Found zimbra-mta (local)
Found zimbra-dnscache (local)
Found zimbra-smp (local)
Found zimbra-store (local)
Found zimbra-apache (local)
Found zimbra-spell (local)
Found zimbra-memcached (repo)
Found zimbra-proxy (local)
Found zimbra-drive (repo)
Found zimbra-inapp (local)
Found zimbra-patch (repo)
Found zimbra-mta-patch (repo)
Found zimbra-proxy-patch (repo)

Select the packages to install
Install zimbra-ldap [Y] y
Install zimbra-logger [Y] y
Install zimbra-mta [Y] y
Install zimbra-dnscache [Y] y
Install zimbra-smp [Y] y
Install zimbra-store [Y] y
Install zimbra-apache [Y] y
Install zimbra-spell [Y] y
Install zimbra-memcached [Y] y
Install zimbra-proxy [Y] no
Install zimbra-drive [Y] y
Install zimbra-inapp (BETA - for evaluation only) [N] no
Install zimbra-chat [Y] y

```

Figura 287 Instalación de Zimbra 8.7.

38. A continuación, se debe poner la palabra yes.

```

Aplicaciones Lugares Terminal
root@server:/home/practicasservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.2019091804220
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Install zimbra-ldap [Y] y
Install zimbra-logger [Y] y
Install zimbra-mta [Y] y
Install zimbra-dnscache [Y] y
Install zimbra-smp [Y] y
Install zimbra-store [Y] y
Install zimbra-apache [Y] y
Install zimbra-spell [Y] y
Install zimbra-memcached [Y] y
Install zimbra-proxy [Y] no
Install zimbra-drive [Y] y
Install zimbra-inapp (BETA - for evaluation only) [N] no
Install zimbra-chat [Y] y
Checking required space for zimbra-core
Checking space for zimbra-store
Checking required packages for zimbra-store
zimbra-store package check complete.

Installing:
zimbra-core
zimbra-ldap
zimbra-logger
zimbra-mta
zimbra-dnscache
zimbra-smp
zimbra-store
zimbra-apache
zimbra-spell
zimbra-memcached
zimbra-drive
zimbra-mta-patch
zimbra-chat

The system will be modified. Continue? [N] yes

```

Figura 288 Instalación de Zimbra 8.7.

39. Suelen presentarse errores y esto se debe a que no se tiene el dominio registrado en los servidores DNS públicos.

```

Aplicaciones Lugares Terminal
root@server:/home/practicasservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.2019091804220
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
zimbra-linkzone-data
zimbra-common-core-jar
zimbra-common-mbox-conf
zimbra-common-mbox-conf-extra
zimbra-common-mbox-conf-msgs
zimbra-common-mbox-conf-rights
zimbra-common-mbox-db
zimbra-common-mbox-docs
zimbra-common-mbox-native-lib
zimbra-common-core-libs
zimbra-core
zimbra-ldap
zimbra-logger
zimbra-mta
zimbra-dnscache
zimbra-smp
zimbra-mbox-conf
zimbra-mbox-war
zimbra-mbox-service
zimbra-mbox-webclient-war
zimbra-mbox-udm-console-war
zimbra-mbox-store-libs
zimbra-store
zimbra-apache
zimbra-spell
...done

Installing extra packages (4):
zimbra-drive
zimbra-patch
zimbra-mta-patch
zimbra-chat
...done

Running Post-Installation Configuration:
Operations logged to /tmp/zcssetup-20230908-000000.log
Installing LDAP configuration database...done.
Setting defaults... No results returned for A lookup of server.practicasservidores.com
Checked nameservers:
192.168.100.1
No results returned for AAAA lookup of server.practicasservidores.com
Checked nameservers:
192.168.100.1

DNS ERROR resolving server.practicasservidores.com
It is suggested that the hostname be resolvable via DNS
Change hostname [Yes]

```

Figura 289 Instalación de Zimbra 8.7.

#### 40. Luego de aquello se va a realizar la opción de da ENTER.

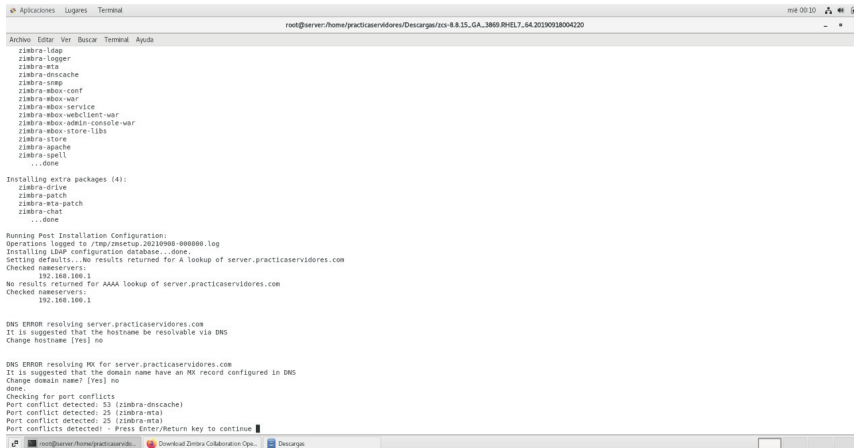


Figura 290 Instalación de Zimbra 8.7.

#### 41. Se procede a elegir entre las siguientes opciones planteadas la opción de zimbra-store en donde se escribirá el número 7.

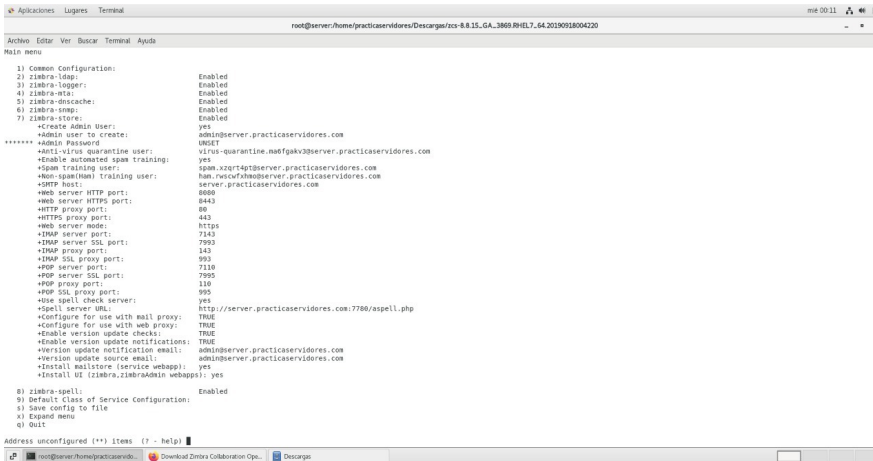


Figura 291 Instalación de Zimbra 8.7.

#### 42. Se continuará con la opción de escoger la opción para cambiar la contraseña del administrador que no está establecida, para esta opción se escoge la opción 4.

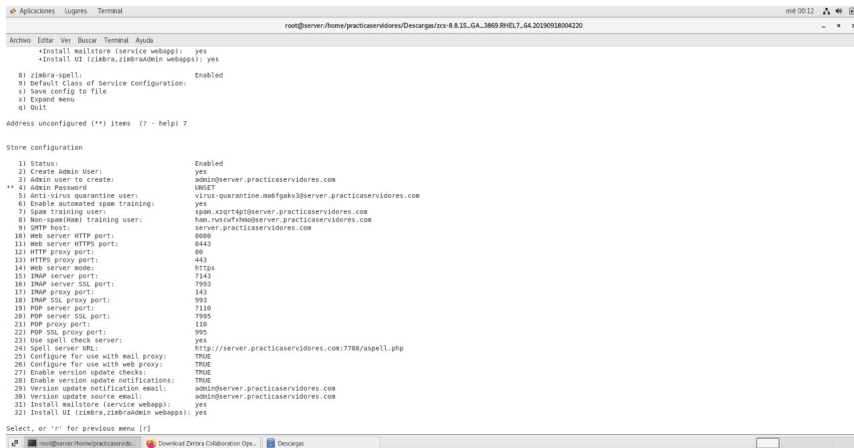
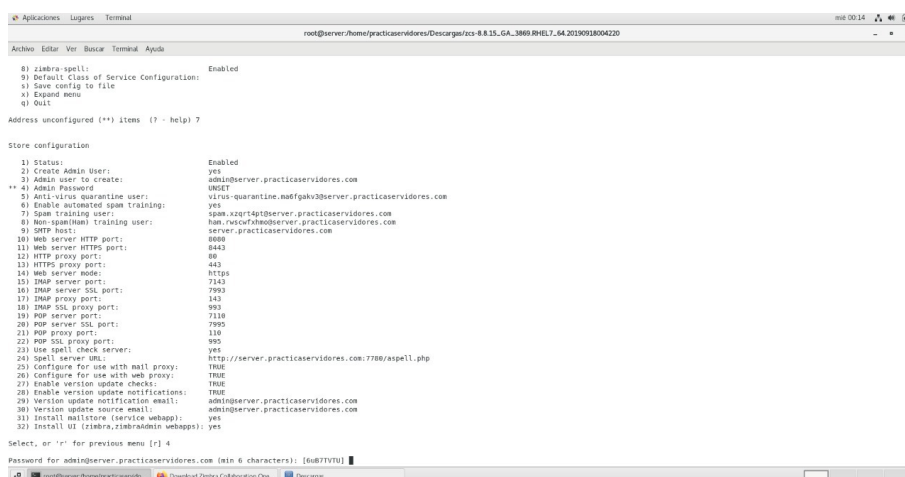


Figura 292 Instalación de Zimbra 8.7.

43. Se procede a escribir la contraseña que se desea.



```
Aplicaciones Lugares Terminal
root@server:~/home/practicasesvidores/Descargas/cz-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.2019091800420

Activo Editar Ver Borrar Terminar Ayuda

8) zimbra-spell: Enabled
9) Default Class of Service Configuration:
*) Save config to file
*) Expand menu
*) Quit

Address unconfigured (**) items (7 - help) 7

Store configuration
1) Status: Enabled
2) Create Admin User: yes
3) Admin user to create: admin@server.practicasesvidores.com
** 4) Admin Password: set
5) Anti-virus quarantine user: virus-quarantine.ma6fgakv@server.practicasesvidores.com
6) Enable automated spam training: yes
7) Spam training user: spam.zqr4pt@server.practicasesvidores.com
8) Non-spam(Ham) training user: ham.rxcwfahm@server.practicasesvidores.com
9) SMTP host: server.practicasesvidores.com
10) Web server HTTP port: 8080
11) Web server HTTPS port: 8443
12) HTTP proxy port: 80
13) HTTPS proxy port: 443
14) Web server mode: https
15) IMAP server port: 143
16) IMAP server SSL port: 7993
17) IMAP proxy port: 143
18) IMAP SSL proxy port: 993
19) POP server port: 7110
20) POP server SSL port: 7990
21) POP proxy port: 110
22) POP SSL proxy port: 995
23) Use spell check server: yes
24) Spell server URL: http://server.practicasesvidores.com:7786/aspell.php
25) Configure for use with mail proxy: TRUE
26) Configure for use with web proxy: TRUE
27) Enable version update checks: TRUE
28) Enable version update notifications: TRUE
29) Version update notification email: admin@server.practicasesvidores.com
30) Version update source email: admin@server.practicasesvidores.com
31) Install mailstore (service webapp): yes
32) Install UI (zimbra,zimbraadmin webapps): yes

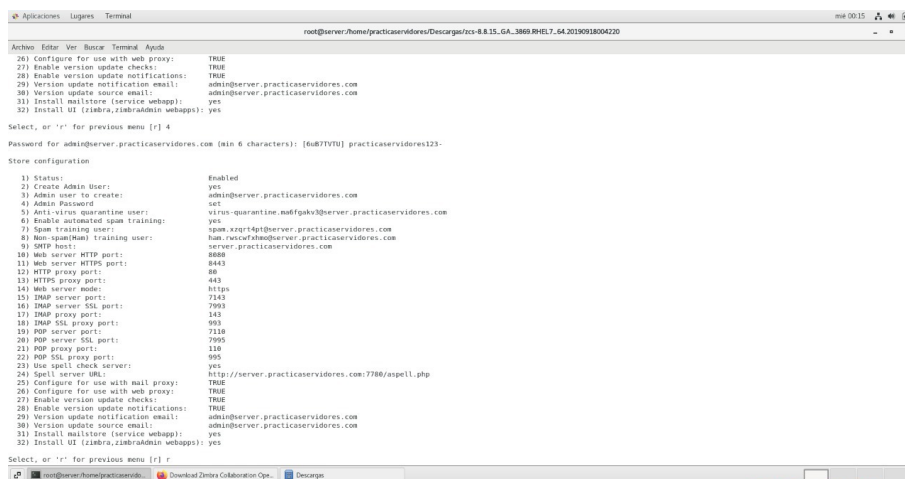
Select, or 'r' for previous menu [r] 4

Password for admin@server.practicasesvidores.com (min 6 characters): [set7YVU]

root@server:~/home/practicasesvidores/
```

Figura 293 Instalación de Zimbra 8.7.

44. Una vez establecida se presiona ENTER, y ahora se va a verificar que en la opción 4 al lado de Admin Password está la palabra set, después se escribe la letra r para regresar correctamente.



```
Aplicaciones Lugares Terminal
root@server:~/home/practicasesvidores/Descargas/cz-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.2019091800420

Activo Editar Ver Borrar Terminar Ayuda

27) Enable version update checks: TRUE
28) Enable version update notifications: TRUE
29) Version update notification email: admin@server.practicasesvidores.com
30) Version update source email: admin@server.practicasesvidores.com
31) Install mailstore (service webapp): yes
32) Install UI (zimbra,zimbraadmin webapps): yes

Select, or 'r' for previous menu [r] 4

Password for admin@server.practicasesvidores.com (min 6 characters): [set7YVU] practicasvidores123:

Store configuration
1) Status: Enabled
2) Create Admin User: yes
3) Admin user to create: admin@server.practicasesvidores.com
4) Admin Password: set
5) Anti-virus quarantine user: virus-quarantine.ma6fgakv@server.practicasesvidores.com
6) Enable automated spam training: yes
7) Spam training user: spam.zqr4pt@server.practicasesvidores.com
8) Non-spam(Ham) training user: ham.rxcwfahm@server.practicasesvidores.com
9) SMTP host: server.practicasesvidores.com
10) Web server HTTP port: 8080
11) Web server HTTPS port: 8443
12) HTTP proxy port: 80
13) HTTPS proxy port: 443
14) Web server mode: https
15) IMAP server port: 143
16) IMAP server SSL port: 7993
17) IMAP proxy port: 143
18) IMAP SSL proxy port: 993
19) POP server port: 7110
20) POP server SSL port: 7990
21) POP proxy port: 110
22) POP SSL proxy port: 995
23) Use spell check server: yes
24) Spell server URL: http://server.practicasesvidores.com:7786/aspell.php
25) Configure for use with mail proxy: TRUE
26) Configure for use with web proxy: TRUE
27) Enable version update checks: TRUE
28) Enable version update notifications: TRUE
29) Version update notification email: admin@server.practicasesvidores.com
30) Version update source email: admin@server.practicasesvidores.com
31) Install mailstore (service webapp): yes
32) Install UI (zimbra,zimbraadmin webapps): yes

Select, or 'r' for previous menu [r] r

root@server:~/home/practicasesvidores/
```

Figura 2949. Instalación de Zimbra 8.7.

45. Ahora se va a aplicar los cambios escribiendo la letra a, luego de ello se guarda la configuración escribiendo la palabra yes, posterior a esto se presiona ENTER para aceptar y así por último se va a escribir la palabra yes.

```

root@server:~/home/practicaseservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
9) SMTP host: server.practicaseservidores.com
10) Web server HTTP port: 8080
11) Web server HTTPS port: 8443
12) HTTP proxy port: 80
13) HTTPS proxy port: 443
14) Web server mode: https
15) IMAP server port: 7143
16) IMAP server SSL port: 7923
17) IMAP proxy port: 143
18) IMAP SSL proxy port: 903
19) POP server port: 7110
20) POP server SSL port: 7909
21) POP proxy port: 110
22) POP SSL proxy port: 995
23) Use spell check server: yes
24) Spell server URI: http://server.practicaseservidores.com:7788/aspell.php
25) Configure for use with mail proxy: TRUE
26) Configure for use with web proxy: TRUE
27) Enable version update checks: TRUE
28) Enable version update notifications: TRUE
29) Version update notification email: admin@server.practicaseservidores.com
30) Version update source email: admin@server.practicaseservidores.com
31) Install mailstore (service webapp): yes
32) Install UI (zimbraadmin webapps): yes

Select, or 'r' for previous menu [r] r

Main menu
1) Common Configuration: Enabled
2) zimbra-logd: Enabled
3) zimbra-logger: Enabled
4) zimbra-mta: Enabled
5) zimbra-dnscache: Enabled
6) zimbra-ntp: Enabled
7) zimbra-store: Enabled
8) zimbra-spell: Enabled
9) Default Class of Service Configuration:
a) Save config to file
a) Expand menu
q) Quit

*** CONFIGURATION COMPLETE - press 'a' to apply
Select from menu, or press 'a' to apply config (? - help) a
Save configuration data to a file? [Yes] yes
Save config in file: /opt/zimbra/config.16370 .done
Saving config in /opt/zimbra/config.16370 .done
The system will be modified - continue? [No] yes
The system will be modified - continue [No] yes

```

Figura 295 Instalación de Zimbra 8.7.

```

root@server:~/home/practicaseservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
3) zimbra-logger: Enabled
4) zimbra-mta: Enabled
5) zimbra-dnscache: Enabled
6) zimbra-ntp: Enabled
7) zimbra-store: Enabled
8) zimbra-spell: Enabled
9) Default Class of Service Configuration:
a) Save config to file
a) Expand menu
q) Quit

*** CONFIGURATION COMPLETE - press 'a' to apply
Select from menu, or press 'a' to apply config (? - help) a
Save configuration data to a file? [Yes] yes
Save config in file: /opt/zimbra/config.16370 .done
Saving config in /opt/zimbra/config.16370 .done
The system will be modified - continue? [No] yes
Operations logged to /tmp/zsetup.20219908-060800.log
Setting local config values...done.
Initializing core config...Setting up CA...done.
Deploying CA to /opt/zimbra/conf/ca...done.
Creating SSL zimbra-store certificate...done.
Creating new zimbra-logd SSL certificate...done.
Creating new zimbra-mta SSL certificate...done.
Installing mailboxd SSL certificates...done.
Installing MTA SSL certificates...done.
Installing LDAP SSL certificate...done.
Initializing ldap...failed. (20160)

ERROR

Configuration failed

Please address the error and re-run /opt/zimbra/libexec/zsetup.pl to
complete the configuration.

Errors have been logged to /tmp/zsetup.20219908-060800.log

```

Figura 296 Instalación de Zimbra 8.7.

46. Una vez que se ha terminado de hacer la respectiva instalación se procederá a escribir la palabra **yes**.

```

root@server:~/home/practicaseservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Setting zimbraSetupHostname for server.practicaseservidores.com...done.
Configuring SWMP...done.
Setting up syslog.conf...done.
Starting servers...done.
Installing common zimlets...
  com_zimbra_adminversioncheck...done.
  com_zimbra_attachcontacts...done.
  com_zimbra_attachmail...done.
  com_zimbra_bulkprovision...done.
  com_zimbra_cert_manager...done.
  com_zimbra_clientuploader...done.
  com_zimbra_date...done.
  com_zimbra_email...done.
  com_zimbra_mailarchive...done.
  com_zimbra_phone...done.
  com_zimbra_proxy_config...done.
  com_zimbra_srchhighlighter...done.
  com_zimbra_tooltip...done.
  com_zimbra_url...done.
  com_zimbra_viewmail...done.
  com_zimbra_webex...done.
  com_zimbra_yemoticons...done.
  com_zextras_drive_open...done.
  com_zextras_chat_open...done.
Finished installing common zimlets.
Restarting mailboxd...done.
Creating galsync account for default domain...done.

You have the option of notifying Zimbra of your installation.
This helps us to track the uptake of the Zimbra Collaboration Server.
The only information that will be transmitted is:
  The VERSION of zcs installed (8.7.7_GA_1787_RHEL7_64)
  The ADMIN EMAIL ADDRESS created (admin@server.practicaseservidores.com)

Notify Zimbra of your installation? [Yes] Y

```

Figura 297 Instalación de Zimbra 8.7.

47. Se presiona **enter** para luego de ello salir de la instalación y proceder a dirigirse al navegador.

```
Aplicaciones Lugares Terminal
root@server:~/home/practicasservidores/Descargas/zcs-8.8.15_GA_3869_RHEL7_64_20190918004220

com_zimbra_date...done.
com_zimbra_email...done.
com_zimbra_mailarchive...done.
com_zimbra_phone...done.
com_zimbra_proxy_config...done.
com_zimbra_scripthighlighter...done.
com_zimbra_tooltip...done.
com_zimbra_url...done.
com_zimbra_viewmail...done.
com_zimbra_webex...done.
com_zimbra_yemoticons...done.
com_zextras_drive_open...done.
com_zextras_chat_open...done.
Finished installing common zimlets.
Restarting mailboxd...done.
Creating galsync account for default domain...done.

You have the option of notifying Zimbra of your installation.
This helps us to track the uptake of the Zimbra Collaboration Server.
The only information that will be transmitted is:
The VERSION of zcs installed (8.7.7_GA_1787_RHEL7_64)
The ADMIN EMAIL ADDRESS created (admin@server.practicasservidores.com)

Notify Zimbra of your installation? [Yes]
Notifying Zimbra of installation via http://www.zimbra.com/cgi-bin/notify.cgi?VER=8.7.7_GA_1787_RHEL7_64&MAIL=admin@server.practicasservidores.com
Notification complete

Setting up zimbra crontab...done.

Moving /tmp/zmsetup.20170422-121952.log to /opt/zimbra/log
Configuration complete - press return to exit
```

Figura 298 Instalación de Zimbra 8.7.

48. Una vez dentro del navegador dirigirse a la barra de navegación donde se deberá digitar la dirección ip del host con el respectivo puerto de acceso que en este caso es el 8080.

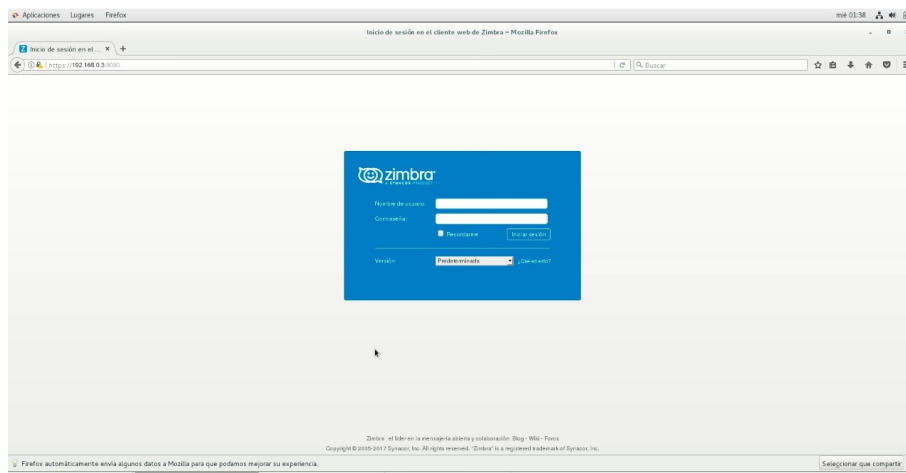


Figura 299 Instalación de Zimbra 8.7.

49. A continuación, se debe escribir el nombre de usuario y la contraseña que se obtuvo antes en la instalación e iniciar sesión.

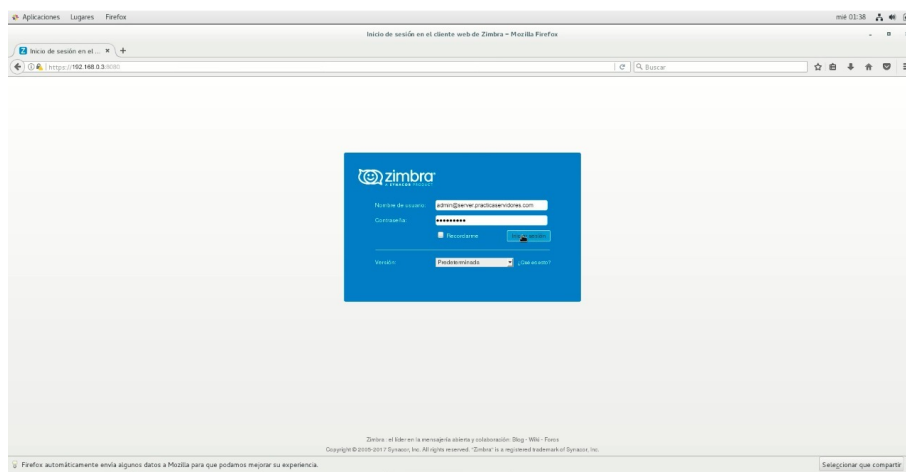


Figura 300 Instalación de Zimbra 8.7.

50. Como último paso se deberá encontrar con el servidor de correo zimbra funcionando.

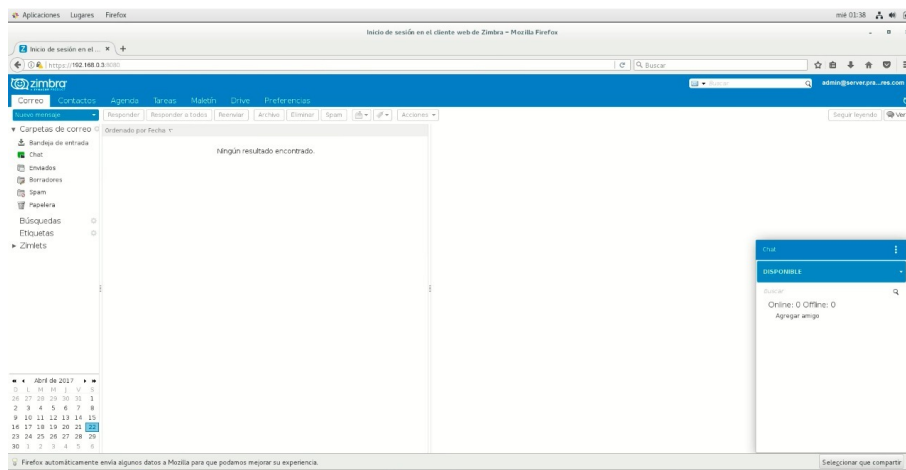


Figura 301 Instalación de Zimbra 8.7.

## Instalación y configuración Básica de Iptables.

En esta práctica se procederá a realizar la acción de reemplazar las iptables para que estas sean conocidas como la herramienta de administración del firewall.

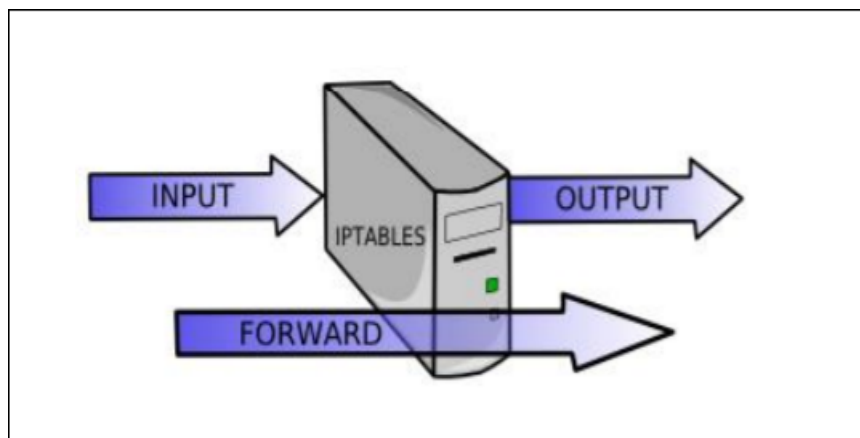


Figura 302 Instalación y configuración Básica de Iptables.

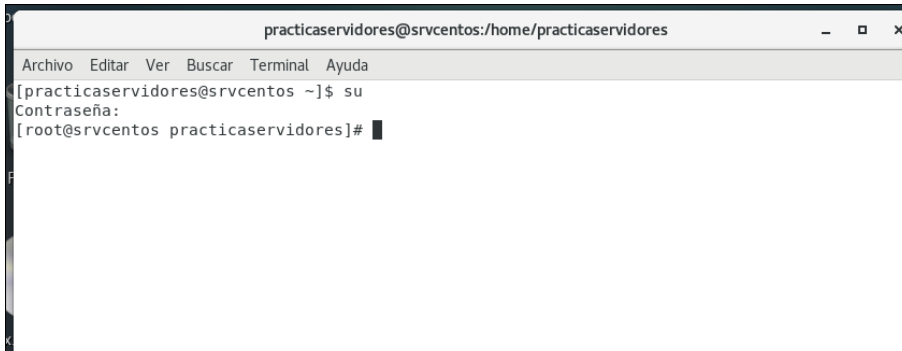
Las iptables son conocidos como aquellos módulos del núcleo del sistema operativo las cuales se encargan de filtrar los distintos paquetes de red, esto hace referencia a que permita elegir qué paquetes de datos son enviados y recibidos entre el cliente y el servidor. Las iptables son conocidas actualmente como una de las herramientas más importantes y utilizadas para realizar un filtrado de tráfico en sistemas Linux.

Previa a la realización de la práctica se deberá haber instalado y configurado los servicios de DNS y DHCP al igual que el Apache, puesto que sus configuraciones serán imprescindibles para esta elaboración.



## Servicio FirewallD

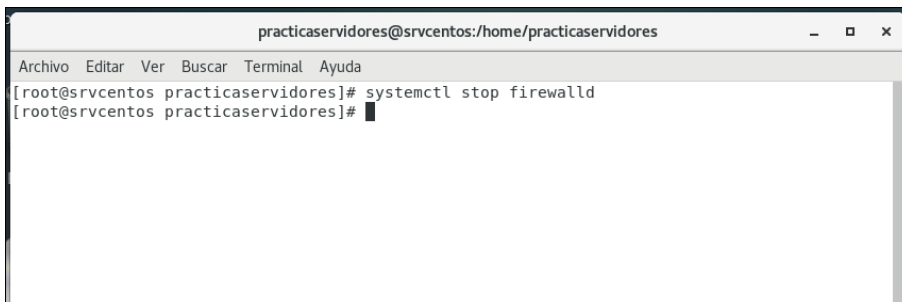
1. Al iniciar el proceso de esta práctica se debe realizar el respectivo ingreso como súper usuario en la terminal usando el comando `sudo su` o el comando `su`, para posteriormente ubicar la respectiva contraseña.



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[practicaservidores@srvcentos ~]$ su
Contraseña:
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 303 Instalación y configuración Básica de Iptables.

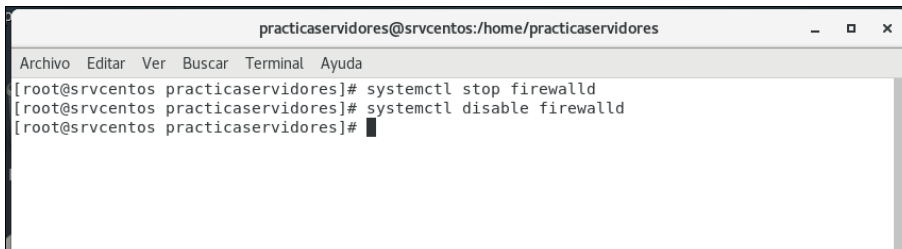
2. Como primer paso esencial para realizar la respectiva instalación se debe detener y deshabilitar el FirewallD con el fin de que no se tenga inconvenientes al momento de empezar con las configuraciones y descargas de las iptables.
- ---Detener el FirewallD



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl stop firewalld
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 304 Instalación y configuración Básica de Iptables.

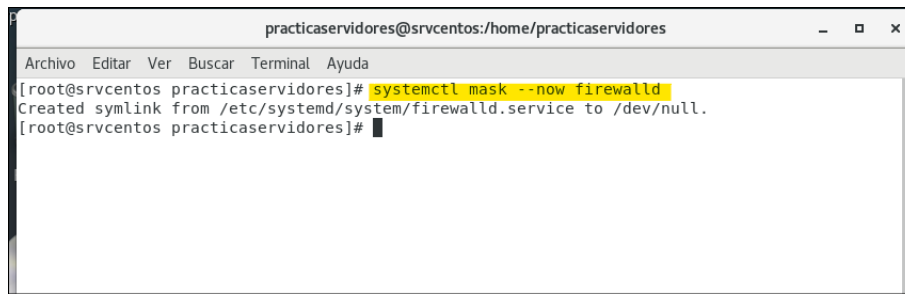
- --Desactivar el servicio FirewallD



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl stop firewalld
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl disable firewalld
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 305 Instalación y configuración Básica de Iptables.

3. Como siguiente paso previo a la instalación de las iptables se debe realizar el respectivo enmascare del servicio Firewalld con el fin de evitar que algún otro de los servicios que se posee lo llegue a activar.

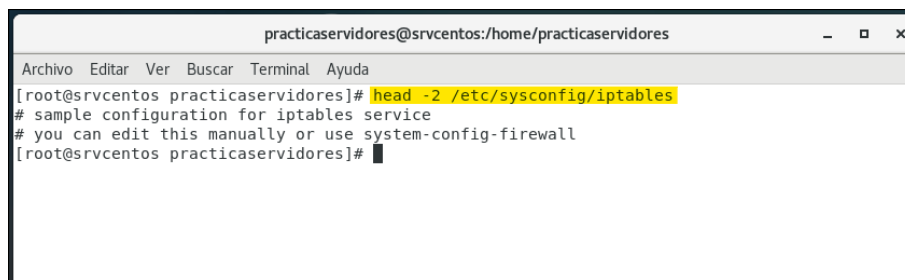


```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl mask --now firewalld
Created symlink from /etc/systemd/system/firewalld.service to /dev/null.
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 306 Instalación y configuración Básica de Iptables.

## Instalación y habilitación de iptables.

1. Para proceder a realizar la instalación de las iptables se debe ingresar el siguiente comando el cual permitirá conseguir la respectiva descarga de componentes necesarios.
2. Posteriormente de la respectiva instalación se procederá a realizar lo que es la verificación de si la instalación se realizó de manera correcta.



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# head -2 /etc/sysconfig/iptables
# sample configuration for iptables service
# you can edit this manually or use system-config-firewall
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 307 Instalación y configuración Básica de Iptables.

## Cambiar Firewall a Iptables

- De acuerdo a las configuraciones que traía CentOS7 por defecto se procederá a implementar otro con el fin de que las migraciones de las respectivas reglas de Iptable con Firewalld no causen varios inconvenientes que suelen ser tediosos.
  1. Luego de constatar que se encuentra correctamente instalada se procederá a hacer cambios de Firewalld a Iptables. Para ello entre los primeros pasos que se debe tener en cuenta al momento de realizar las actividades relacionadas a las iptables es detener el firewalld, luego de ello se deberá realizar el respectivo inicio de las iptables para proceder a configurar los cambios pertinentes.

```

practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# yum install iptables-services
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.uta.edu.ec
 * extras: mirror.uta.edu.ec
 * updates: mirror.uta.edu.ec
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete iptables-services.x86_64 0:1.4.21-35.el7 debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas
=====
Package           Arquitectura      Versión           Repositorio      Tamaño
=====
Instalando:
iptables-services  x86_64            1.4.21-35.el7    base              52 k
=====
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 52 k
Tamaño instalado: 23 k
¿Es esto ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
iptables-services-1.4.21-35.el7.x86_64.rpm | 52 kB 00:00:00
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando      : iptables-services-1.4.21-35.el7.x86_64      1/1
  Comprobando    : iptables-services-1.4.21-35.el7.x86_64      1/1

Instalado:
iptables-services.x86_64 0:1.4.21-35.el7
!Listo!
[root@srvcentos practicaservidores]#

```

Figura 308 Instalación y configuración Básica de Iptables.

```

practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl stop firewalld
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl start iptables; sudo systemctl start ip6tables
[root@srvcentos practicaservidores]#

```

Figura 309 Instalación y configuración Básica de Iptables.

- Como nuevo paso se debe realizar la respectiva verificación de que el archivo relacionado a la configuración de iptables acepto e inicion con el funcionamiento respectivo, para ello se ha utilizado el comando Iptables -S

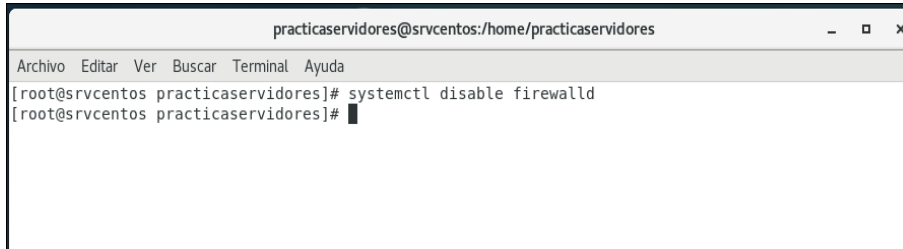
```

practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# sudo iptables -S
-P INPUT ACCEPT
-P FORWARD ACCEPT
-P OUTPUT ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT
-A INPUT -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
-A FORWARD -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
[root@srvcentos practicaservidores]#

```

Figura 310 Instalación y configuración Básica de Iptables.

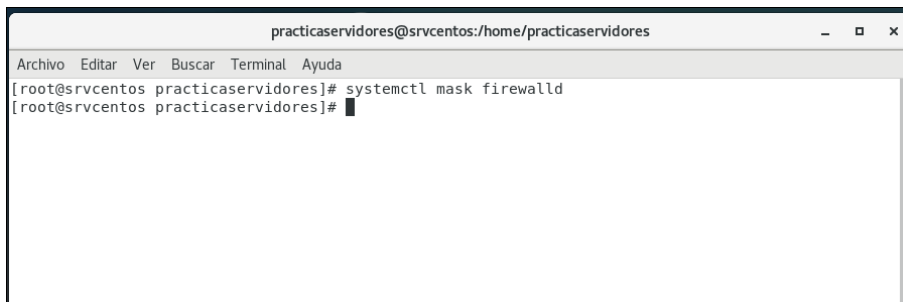
- Como siguiente paso en esta configuración es necesario quitar el firewalld de la opción de iniciarse de manera automática, esto evitará que los procesos relacionados a el paquete de iptables que se está instalando y configurando se vea afectado.



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl disable firewalld
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 311 Instalación y configuración Básica de Iptables.

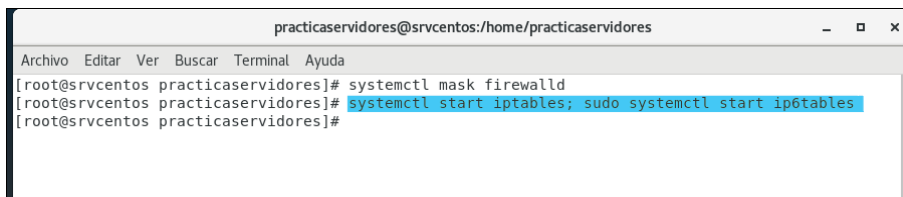
- Se procederá a usar el comando mask firewalld el cual permitirá mantener seguro y de manera adecuada todos los registros que posee el firewalld que viene predeterminado desde un inicio en CentOS 7.



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl mask firewalld
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 312 Instalación y configuración Básica de Iptables.

- Previo a la utilización del comando mask con el fin de salvaguardar los registros necesarios del firewalld se continúa ubicando nuevamente los respectivos comandos que permitan arrancar las iptables.

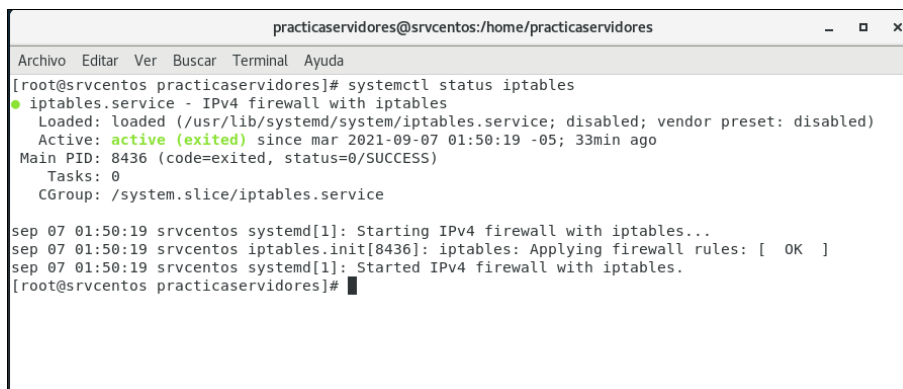


```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl mask firewalld
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl start iptables; sudo systemctl start ip6tables
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 313 Instalación y configuración Básica de Iptables.

- Como se ha realizado la configuración respectiva de las iptables para que puedan iniciar de manera correcta los servicios además de que se procederá a comprobar que esté en estado activo.

## Configuración de reglas en iptables

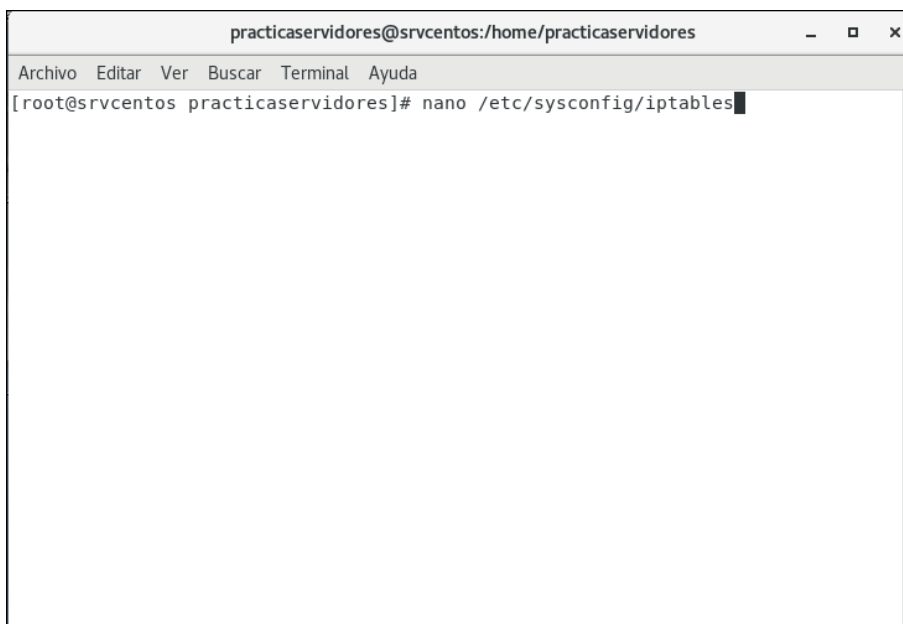


```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl status iptables
● iptables.service - IPv4 firewall with iptables
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (exited) since mar 2021-09-07 01:50:19 -05; 33min ago
 Main PID: 8436 (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 0
   CGroup: /system.slice/iptables.service

sep 07 01:50:19 srvcentos systemd[1]: Starting IPv4 firewall with iptables...
sep 07 01:50:19 srvcentos iptables.init[8436]: iptables: Applying firewall rules: [ OK ]
sep 07 01:50:19 srvcentos systemd[1]: Started IPv4 firewall with iptables.
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 314 Configuración de reglas en iptables

1. Se procederá a realizar las respectivas configuraciones a la iptables en donde se deberá realizar cambios dentro del editor nano donde se procederá a ingresar las reglas que se necesita.



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# nano /etc/sysconfig/iptables
```

Figura 315 Configuración de reglas en iptables.

2. Dentro del editor nano se puede ir ubicando las siguientes instrucciones con el fin de habilitar y configurar las respectivas reglas, en este caso se puede dar paso o permitir que se dé la conexión respectiva al DNS
  - -A INPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
  - -A OUTPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT

```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/sysconfig/iptables Modificado
# sample configuration for iptables service
# you can edit this manually or use system-config-firewall
# please do not ask us to add additional ports/services to this default configur$
*filter
:INPUT ACCEPT [0:0]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
-A INPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT
-A INPUT -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
-A FORWARD -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
COMMIT
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Figura 316 Configuración de reglas en iptables.

3. Configurar el puerto 80 ubicando las siguientes líneas:

- -A INPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
- -A OUTPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT

```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/sysconfig/iptables Modificado
# sample configuration for iptables service
# you can edit this manually or use system-config-firewall
# please do not ask us to add additional ports/services to this default configur$
*filter
:INPUT ACCEPT [0:0]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
-A INPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT
-A INPUT -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
-A FORWARD -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
COMMIT
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Figura 317 Configuración de reglas en iptables.

4. Como siguiente paso se debe activar las respectivas reglas relacionadas al puerto 1813.

```

practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1      Fichero: /etc/sysconfig/iptables      Modificado

# sample configuration for iptables service
# you can edit this manually or use system-config-firewall
# please do not ask us to add additional ports/services to this default configu$
*filter
:INPUT ACCEPT [0:0]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
-A INPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 1813 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 1813 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT
-A INPUT -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
-A FORWARD -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited

^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía

```

Figura 318. Configuración de reglas en iptables.

5. Otra de las reglas que se debe configurar es el puerto 67:68 con su respectiva línea de comando.

- -A INPUT -p udp -m --dport 67:68 -j ACCEPT
- -A OUTPUT -p udp -m --dport 67:68 -j ACCEPT

```

practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1      Fichero: /etc/sysconfig/iptables      Modificado

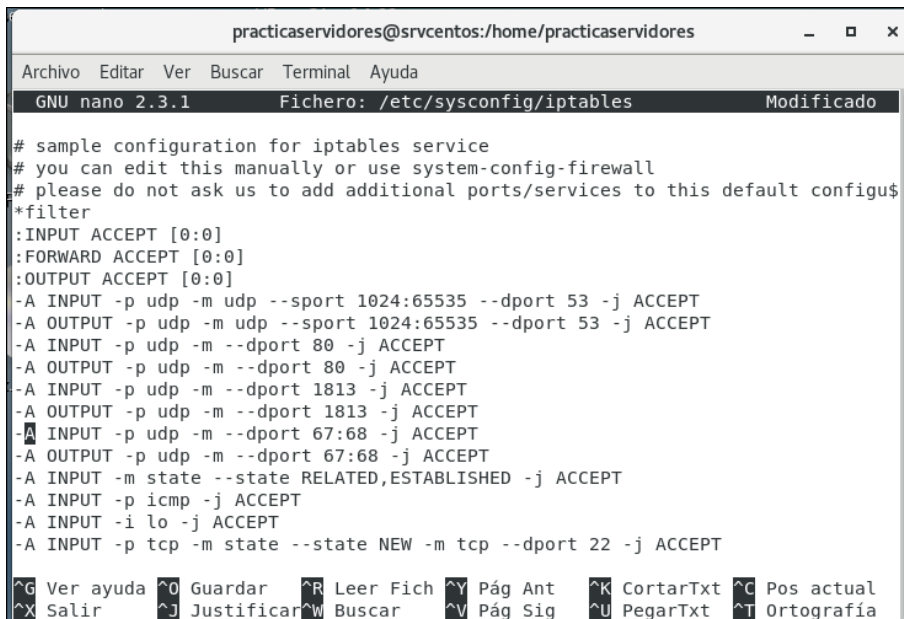
# sample configuration for iptables service
# you can edit this manually or use system-config-firewall
# please do not ask us to add additional ports/services to this default configu
*filter
:INPUT ACCEPT [0:0]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
-A INPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 1813 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 1813 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 67:68 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 67:68 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT

^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía

```

Figura 319 Configuración de reglas en iptables.

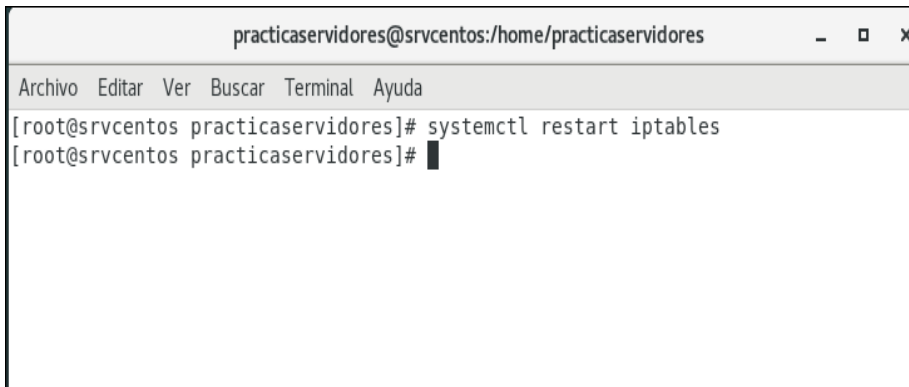
6. Como siguiente paso luego de haber configurado cada puerto se procede a dar CLICK + O, para proceder a guardar el documento para posteriormente salir de nano.



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/sysconfig/iptables Modificado
# sample configuration for iptables service
# you can edit this manually or use system-config-firewall
# please do not ask us to add additional ports/services to this default configur
*filter
:INPUT ACCEPT [0:0]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
-A INPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m udp --sport 1024:65535 --dport 53 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 80 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 1813 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 1813 -j ACCEPT
-A INPUT -p udp -m --dport 67:68 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp -m --dport 67:68 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 22 -j ACCEPT
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Figura 320 Configuración de reglas en iptables.

7. Luego de ello se deberá reiniciar el servicio de las iptables con el fin de guardar correctamente las reglas que se añade.
- Existirán casos en los que no permita reiniciar debido a ciertos errores tales como



```
practicaservidores@srvcentos:/home/practicaservidores
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@srvcentos practicaservidores]# systemctl restart iptables
[root@srvcentos practicaservidores]#
```

Figura 321 Configuración de reglas en iptables.

## Conexión Cliente Windows

1. Para esta sección de las configuraciones y comprobaciones de las iptables se debe tener en cuenta que en la máquina virtual se debe contener los paquetes relacionados a DHCP al igual que el DNS correctamente configurados.
2. Se procede a ejecutar el cmd en el cliente que en esta situación es de un Sistema Operativo Windows en donde se digitará ipconfig /renew para observar la respectiva asignación.



```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.1165]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\LENOVO>ipconfig /renew
```

Figura 322 Conexión Cliente Windows.

```
Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . . : fe80::cc3c:5331:7185:25c0%13
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Local Area Connection* 1:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Local Area Connection* 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . : home
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . . : fe80::d098:161d:fba:1608%5
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.27
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.1.1

Adaptador de Ethernet Bluetooth Network Connection:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

C:\Users\LENOVO>ipconfig /renew
```

Figura 323 Conexión Cliente Windows.

## Bibliografía

- Díaz, J. M., Sampedro, L., & Vargas, F. (2002). Instalación y configuración de Apache, un servidor Web gratis. *Ingeniería y Desarrollo (12)*, 10-23.
- Digital Guide IONOS. (2019). *El DHCP y la configuración de redes*. <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/configuracion/que-es-el-dhcp-y-como-funciona/>
- G. B., S. (2019). *Uso del comando Systemctl con ejemplos. Linux Para Todos*. <https://www.sololinux.es/uso-del-comando-systemctl-con-ejemplos/>
- jen0f0nte. (2017). Qué significa “Demonio” (informática). Definición del concepto. *Colaboratorio*. <https://colaboratorio.net/glosario/demonio/>
- López Padilla, A. (s.f.). *Guía de seguridad en servicios dns*. [https://www.incibe.es/extfrontinteco/img/File/intecocert/ManualesGuias/guia\\_de\\_seguridad\\_en\\_servicios\\_dns.pdf](https://www.incibe.es/extfrontinteco/img/File/intecocert/ManualesGuias/guia_de_seguridad_en_servicios_dns.pdf)
- Núñez Zuleta, J. V. (1997). *DNS (Domain Name System)*. <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/internetworking/apuntes/dns/dns>
- Open webinars (2019). Blog estudiantil Iptables. <https://openwebinars.net/blog/que-es-iptables/>
- Qué es Zimbra - Definición, significado y ejemplos. (2020). *Arimetrics*. <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/zimbra>
- Qué es iptables. (2018). *OpenWebinars.net*.
- Ruiz Núñez, J. I. (2007-2008). *Configuración DHCP en rede Manet Subordinadas*. Málaga: Universidad Complutense de Madrid. [https://eprints.ucm.es/id/eprint/10066/1/Jos%C3%A9\\_Ignacio\\_Ruiz\\_N%C3%BA%C3%B1ez.pdf](https://eprints.ucm.es/id/eprint/10066/1/Jos%C3%A9_Ignacio_Ruiz_N%C3%BA%C3%B1ez.pdf)
- UGR.es. (s.f.). *El protocolo DHCP y su funcionamiento*. <https://www.ugr.es/~fernlanla/Untitled.pdf>
- Zamudio Ramírez, C. A., & Miranda Arriola, B. E. (2013). *Manual: introduccion a centos*. México: Secretaria de Educacion Pública.

## Glosario

### **Máquina virtual**

Es un software que simula un sistema de computación y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real.

### **Virtual Box**

Es un software de virtualización para arquitecturas x86/amd64.

### **Disco local**

Es el que se encuentra físicamente instalado en el computador y es el principal que normalmente tiene instalado el sistema operativo.

### **Sistema operativo**

Es el software principal de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.

### **Servidor (software)**

Es un programa que ofrece un servicio especial que otros programas denominados clientes pueden usar a nivel local o a través de una red.

### **Imagen ISO**

Archivo informático donde se almacena una copia o imagen exacta de un sistema de archivos.

### **Red Hat**

Es una multinacional estadounidense de software que provee software de código libre principalmente a empresas.

### **GNU/Linux**

Es la denominación técnica y generalizada que reciben una serie de sistemas operativos de tipo Unix, que suelen ser de código abierto, multiplataforma, multiusuario y multitarea.

### **CentOS**

CentOS es una distribución del código fuente de Red Hat Enterprise Linux contando con las mismas características y funcionalidades, es de código abierto para todo el que quiera aprender.

### **Webmin**

Interfaz basada en Web para administración de sistemas Unix. Usando cualquier navegador Web moderno, se puede configurar cuentas de usuarios, Apache, DNS, archivos compartidos y mucho más.

### **Servicios en CentOS**

Programas que se ejecuta en segundo plano, fuera del control interactivo de los usuarios del sistema ya que carecen de interfaz con estos.

### **Certificado SSL**

Certificado de conexión segura con encriptación avanzada de paquetes y peticiones.

### **Servidor**

Es el ordenador que ofrece la información mediante la aplicación de un programa llamado servidor que: Recibe la información y la procesa y responde enviando la petición al cliente.

### **Apache**

El servidor web Apache se trata de un servidor Web gratuito de código abierto desarrollado por el Apache Server Project (Proyecto Servidor Apache), cuyo objetivo es la creación de un servidor web fiable, eficiente y fácilmente extensible. El desarrollo y documentación constante y colectivo es llevado a cabo por voluntarios a nivel mundial.

### **Httpd**

Hace referencia al servidor web apache, la d al final significa Daemon.

Html: Lenguaje de marcado de hipertexto utilizado para llevar a cabo el funcionamiento de la web.

### **Daemon**

Programa no interactivo (no controlable de forma directa por el usuario) encargado de procesos del sistema en segundo plano, propio de entornos UNIX o GNU/Linux.

### **Root**

Es el usuario administrador de un entorno Linux y tiene amplios privilegios dentro del sistema.

### **Servicio**

Servicio es un programa que se ejecuta en segundo plano, fuera del control interactivo de los usuarios del sistema, ya que carecen de una interfaz.

### **Corriendo**

Estado de un servicio mediante el cual se expresa que está en marcha y funcionando correctamente.

### **Credenciales**

Es básicamente un nombre de usuario y la contraseña que lo acompaña, un certificado de usuario, o cualquier forma o método de autenticación para acceder a un recurso del equipo.

### **Repositorio**

Es un sitio web donde se almacena información digital de empresas o instituciones; los archivos almacenados pueden ser accedidos por quienes lo permita la institución o el administrador.

### **Comando**

Es un mensaje enviado al ordenador, por parte del usuario, y que va a provocar una respuesta en este.

### **Ejecutar**

Ejecutar es la acción de iniciar la carga de un programa o de un archivo ejecutable.

**PHP** (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor)

Es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

**Composer**

Es un gestor de dependencias en proyectos, para programación en PHP. Eso quiere decir que permite gestionar (declarar, descargar y mantener actualizados) los paquetes de software en los que se basa algún proyecto PHP.

El presente libro contiene prácticas de laboratorio que consisten en instalar, configurar y administrar Servicios en CentOS7.

El sistema operativo CentOS es una distribución Linux para el ambiente empresarial cuyo desarrollo fue liberado para uso sin costo a sus clientes, su antecesor proviene de LINUX que está