



6-3-2020

# Plataforma base y capa de enlace

Laboratorio No. 4 - Parte 1



Santiago Rubiano Fierro

Jose Luis Gomez Camacho

EESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO

## Table of Contents

<b>Objetivo .....</b>	<b>2</b>
<b>Herramientas a utilizar.....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>3</b>
<b>Software base .....</b>	<b>4</b>
1.    Otros temas sobre Linux .....	4
2.    Otras configuraciones de motores de bases de datos .....	4
3.    Instalación de servicio web .....	10
<b>Conclusiones.....</b>	<b>15</b>
Bibliografía.....	Error! Bookmark not defined.

## Objetivo

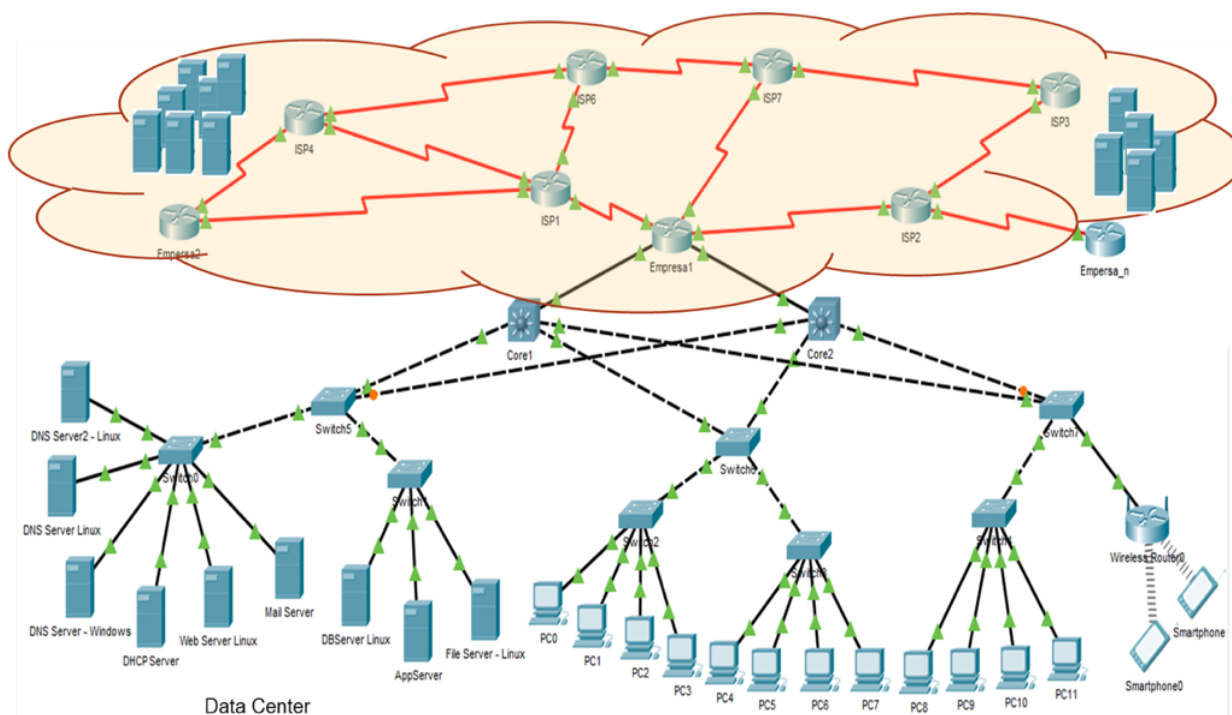
- Aprender a instalar y configurar software base

## Herramientas a utilizar

- Computadores
- Acceso a Internet
- Wireshark

## Introducción

Seguimos trabajando sobre una infraestructura de una empresa, la cual normalmente cuenta con varios servicios de infraestructura TI. En ella se encuentran estaciones de usuario alámbricas e inalámbricas y servidores (físicos y virtualizados), todos estos conectados a través de switches (capa 2 y 3), equipos inalámbricos y routers que lo conectan a Internet. También es común contar con infraestructuras en la nube desde donde se provisionan recursos según las necesidades de la organización. Dentro de los servidores se pueden encontrar servicios web, DNS, correo, base de datos, almacenamiento y aplicaciones, entre otros. Recordemos la configuración que estamos usando de base:



## Marco teórico

---

Una base de datos es una herramienta que recopila datos, los organiza y los relaciona para que se pueda hacer una rápida búsqueda y recuperar con ayuda de un ordenador.

El Motor de base de datos de SQL Server permite tener un acceso controlado y el procesamiento de transacciones muy ágil y veloz asegurando la alta disponibilidad y velocidad que exigen ahora las empresas.

También encontramos que existen diferentes motores de bases de datos en el mercado actual:

- Oracle
- IBM
- Microsoft SQL Server
- 

Los servidores web son los pilares del Hosting, permiten a los clientes alquilar almacenamiento en servidores para alojar sus archivos. Un servidor HTTP, conocido como servidor web, es un software que se instala, corre y procesa información desde el lado del server. El servidor web es el encargado de despachar archivos por los protocolos HTTP y HTTPS hacia un cliente que solicita dicha información.

Existen diferentes tipos de servidores web, en ellos podemos encontrar:

- Apache
- Nginx
- LiteSpeed
- Microsoft IIS
- Caddy

## Software base

Es importante conocer y administrar los sistemas operativos que se están utilizando en una infraestructura tecnológica así como alistar otras plataformas usualmente requeridas en las empresas. En esta ocasión revisaremos otros aspectos de administración de Linux, continuaremos revisando la base de datos e instalaremos otras aplicaciones típicas de plataformas empresariales.

Para esto, en grupos de dos estudiantes, realice las siguientes actividades:

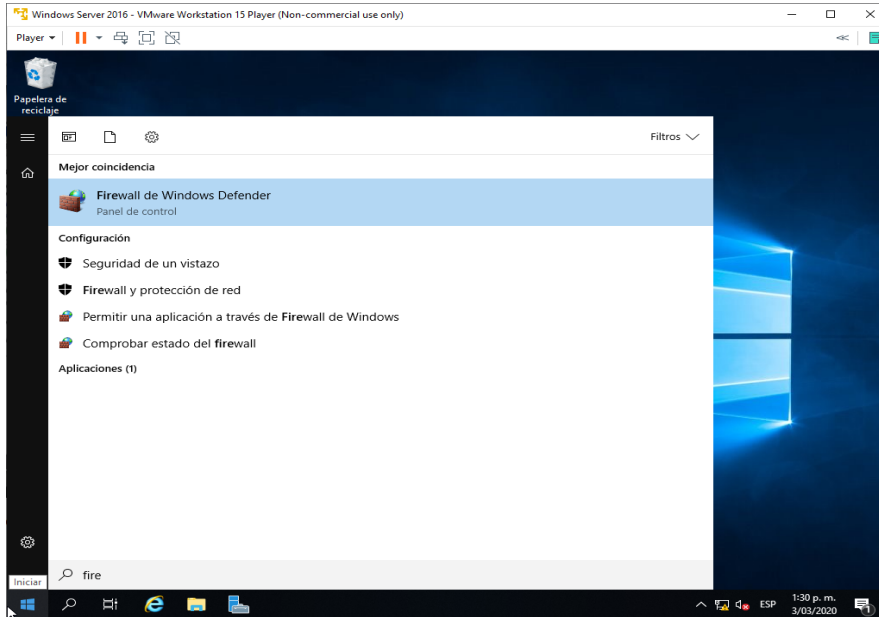
### 1. Otros temas sobre Linux

1. Cree tres usuarios en el sistema y asígneles 3 diferentes privilegios dentro del sistema operativo (ej. Que puedan correr unos procesos, que pueda apagar la máquina, que pueda montar una USB) tanto el Slackware como en Ubuntu. NOTA: Sean creativos con los privilegios asignados.
2. Cree tres “grupos” en el sistema (Linux cuenta con una figura denominada grupos, lo hemos visto al hablar de los permisos de los usuarios). Cree usuarios adicionales y hágalos pertenecer a un grupo (mínimo dos usuarios por grupo). Revise si haciendo uso de los grupos es posible manejar el tema de permisos trabajados en el punto anterior, configúrelos.
3. Escriba un Shell para los servidores Linux Slackware y Ubuntu que permita configurar una tarea que se ejecute periódicamente en el sistema. Las posibles tareas a configurar son: 1. sacar backup de un archivo y dejarlo en el directorio y con el nombre indicado, 2. tomar un snapshot del uso de CPU y memoria usado por el sistema y dejarlo en /home/sistema con el nombre usoCPU\_RAM\_HH\_MM (donde HH\_MM es la hora en la que se realiza la captura) o 3. indicar los puertos de red abiertos en el sistema y dejar el resultado en un archivo en el directorio /home/sistema con el nombre network\_HH\_MM. Esto es, por ejemplo, que todos los días a una hora determinada, se saque copia del archivo /etc/passwd y lo deje en /home/backup.

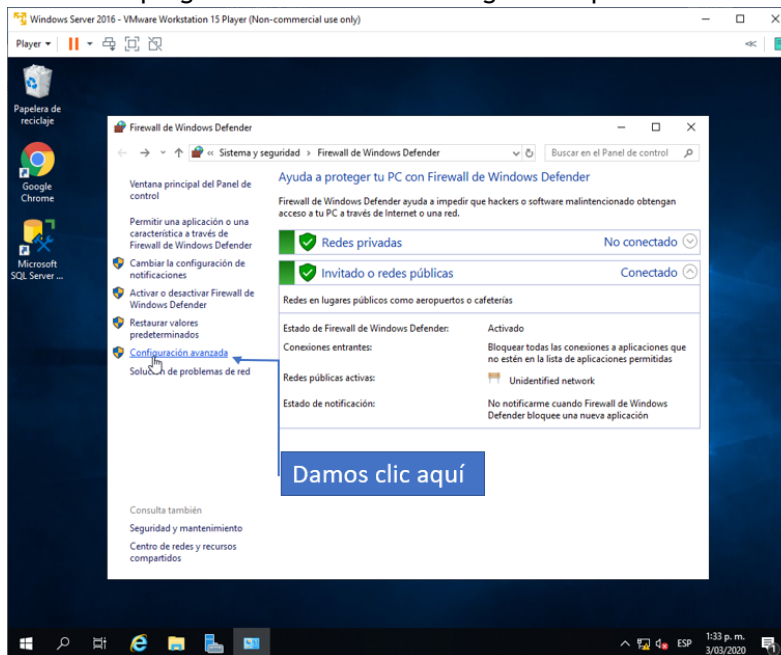
### 2. Otras configuraciones de motores de bases de datos

1. En el servidor en el que instaló la base de datos MaríaDB, configure el sistema operativo de tal manera que la base de datos suba automáticamente cuando arranque el sistema operativo.
2. Usando un cliente de conexión del motor del base de datos para MaríaDB y SQL Server, conéctese a sus base de datos desde una máquina remota y vea el contenidos de las tablas.

Para configurar el cliente de conexión de SQL primero tendremos que crear un firewall para que permita la entrada de los usuarios a nuestra base de datos. Primero entraremos a esta herramienta.



Dentro del programa realizaremos los siguientes pasos:



Windows Server 2016 - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)

Windows Defender Firewall con seguridad avanzada

Reglas de entrada

Nueva regla...

COM+ (DCOM de entrada)

Acceso a red COM+

Damos clic aquí.

Damos clic derecho aquí.

Windows Defender Firewall con seguridad avanzada

Asistente para nueva regla de entrada

Tipo de regla

Seleccione el tipo de regla de firewall que desea crear.

Pasos:

- Tipo de regla
- Programa
- Acción
- Perfil
- Nombre

¿Qué tipo de regla desea crear?

☒ Programa  
Regla que controla las conexiones de un programa.

☐ Puerto  
Regla que controla las conexiones de un puerto TCP o UDP.

☐ Predefinida:  
Acceso a red COM+  
Regla que controla las conexiones de una experiencia con Windows.

☐ Personalizada  
Regla personalizada.

Siguiente >

Seleccionamos esta opción.

Windows Server 2016 - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)

Windows Defender Firewall con seguridad avanzada

Reglas de entrada

Nueva regla...

COM+ (DCOM de entrada)

Acceso a red COM+

Damos clic aquí.

Damos clic derecho aquí.

Windows Defender Firewall con seguridad avanzada

Asistente para nueva regla de entrada

Tipo de regla

Seleccione el tipo de regla de firewall que desea crear.

Pasos:

- Tipo de regla
- Programa
- Acción
- Perfil
- Nombre

¿Qué tipo de regla desea crear?

☒ Programa  
Regla que controla las conexiones de un programa.

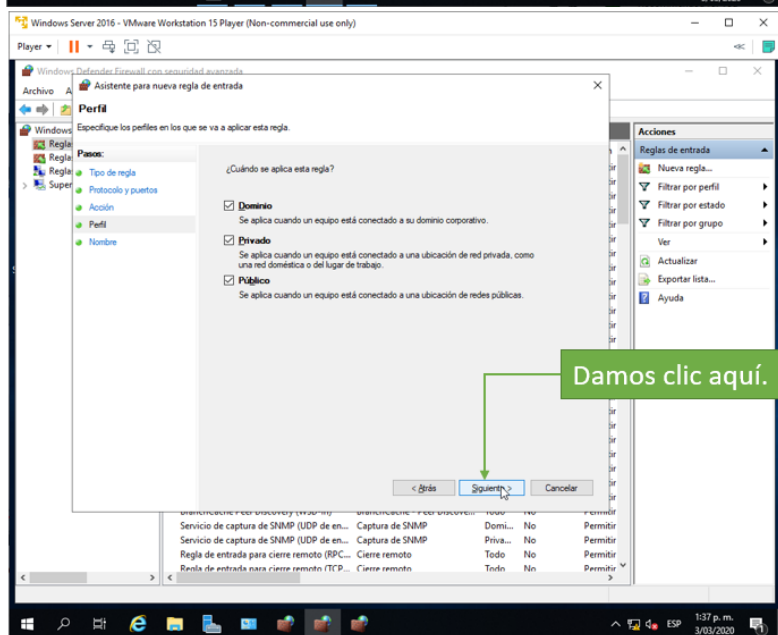
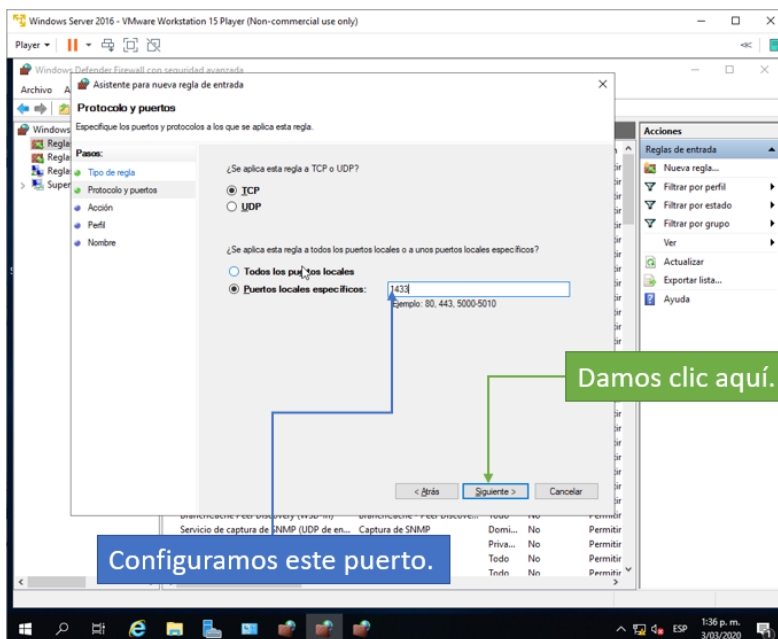
☐ Puerto  
Regla que controla las conexiones de un puerto TCP o UDP.

☐ Predefinida:  
Acceso a red COM+  
Regla que controla las conexiones de una experiencia con Windows.

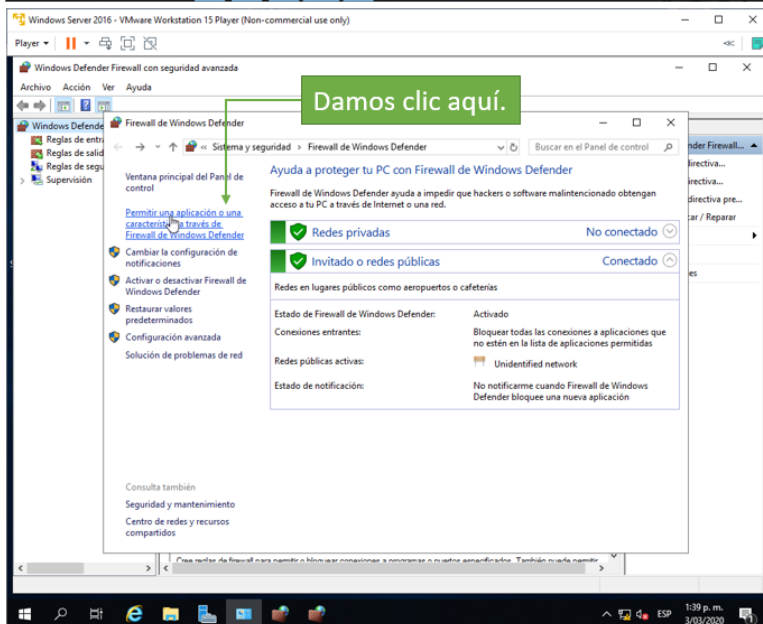
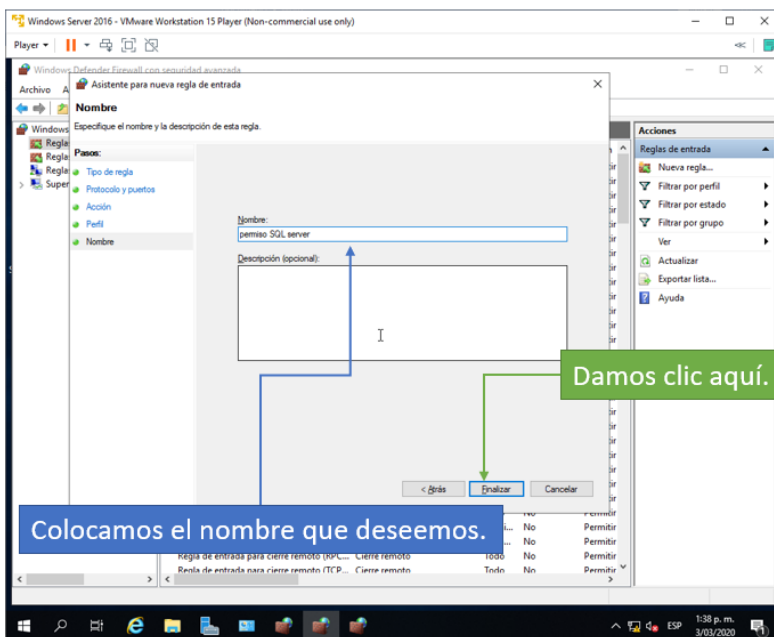
☐ Personalizada  
Regla personalizada.

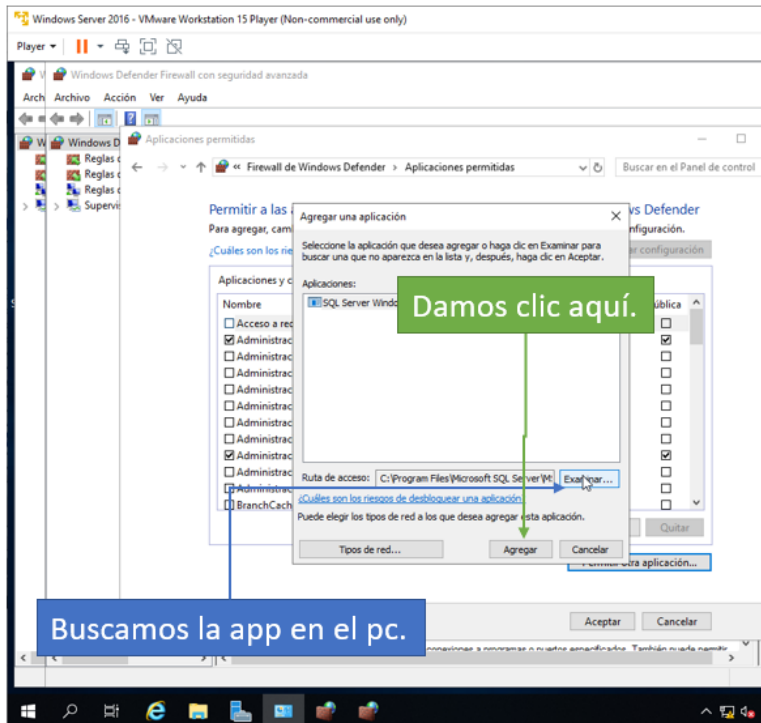
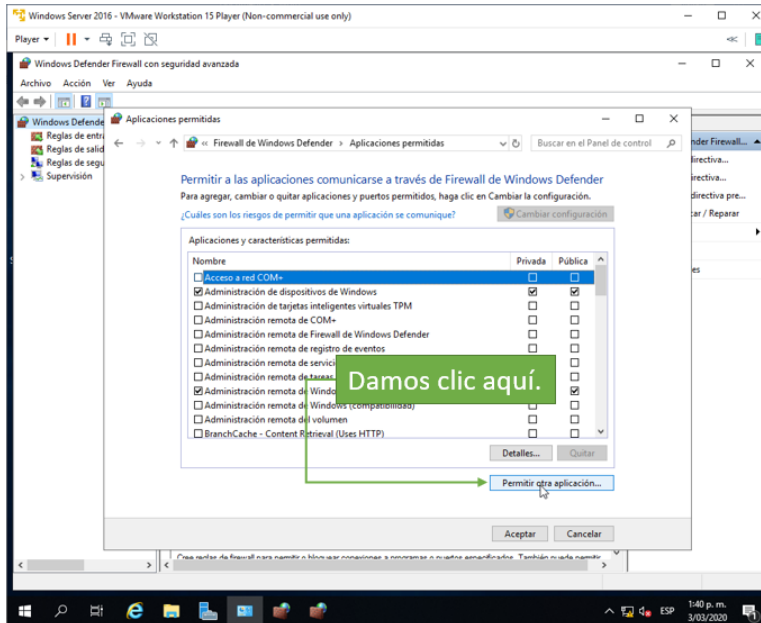
Siguiente >

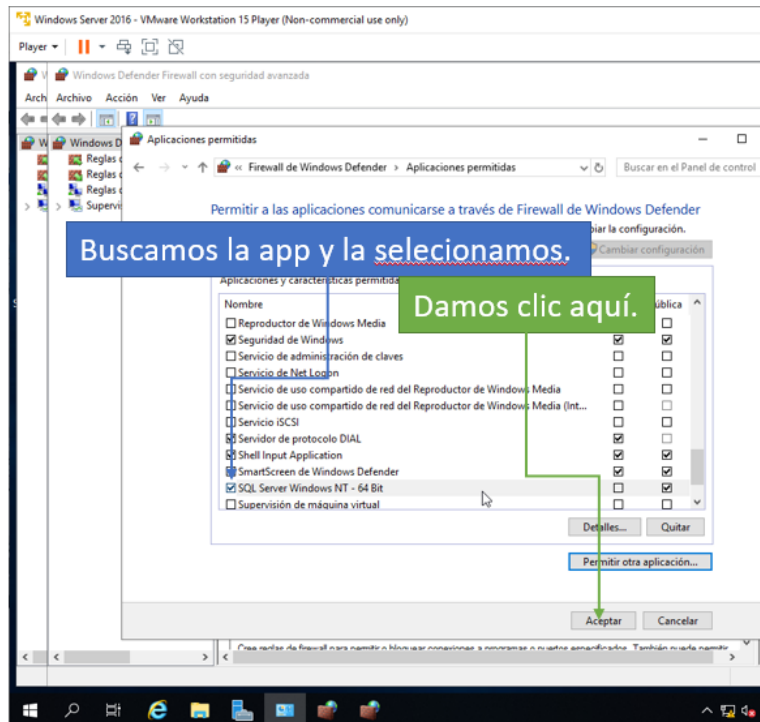
Seleccionamos esta opción.











Reiniciamos la maquina y ya tendremos nuestro servicio activado.

Para MariaDB tendremos que ejecutar los siguientes comandos:

Primero actualizaremos nuestra maquina con el siguiente comando:

- `apt update`

Luego instalaremos los complementos para hacer hosto y para que se puedan conectar:

- `apt install MariaDB-server MariaDB-client`

Luego inicializaremos los servicios:

- `systemctl start mariadb.service`
- `systemctl enable mariadb.service`

Luego modificaremos el archivo para que permita la conexión de cualquier ip con el comando:

- `nano /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf`

Buscaremos la línea que diga `bind-address= 127.0.0.1` y la cambiamos por `bind-address= 0.0.0.0` y listo ya tendremos conexión remota a nuestra base de datos.

### 3. Instalación de servicio web

1. Instale el servidor web Apache sobre la máquina virtual con sistema operativo Linux Slackware. Para esto ejecutaremos los siguientes comandos:

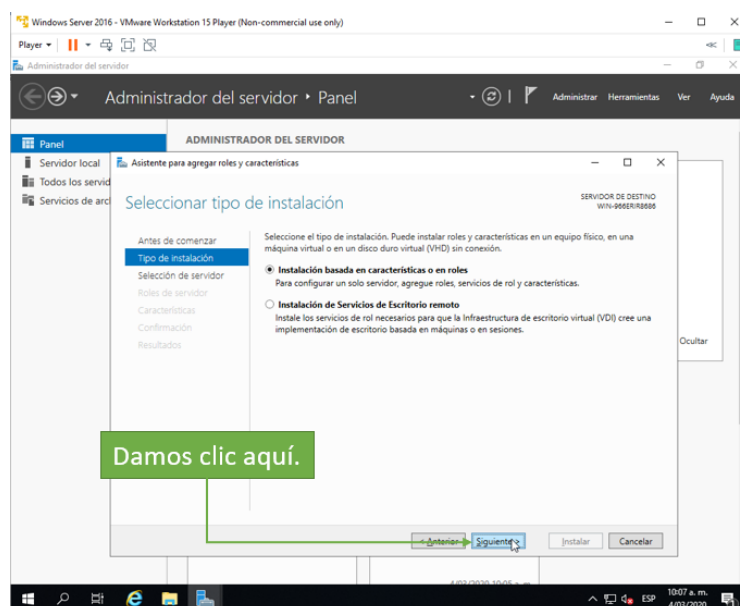
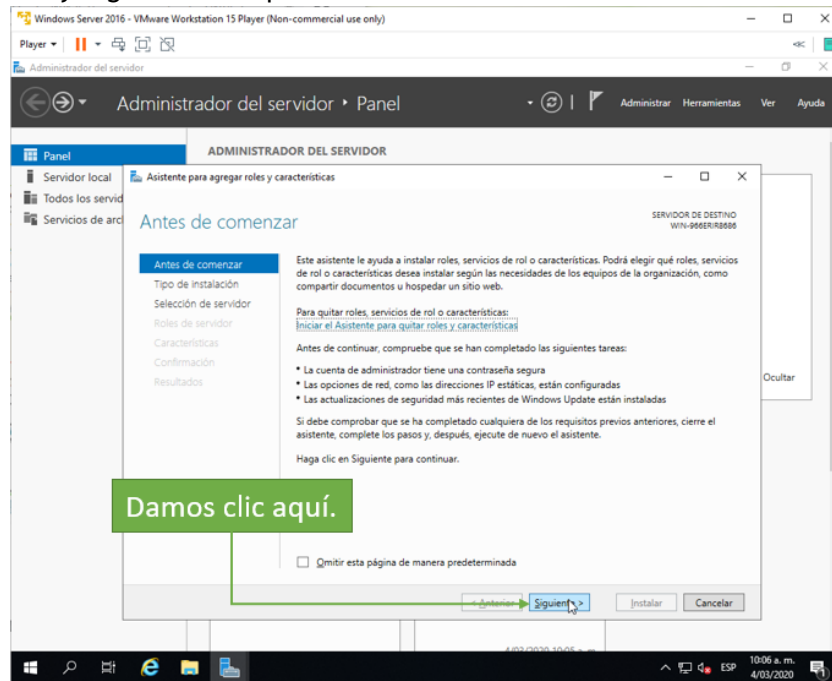
- `slackpkg install httpd` (instala el servidor web).
- `nano /etc/httpd/httpd.conf` (verificamos si la configuración es correcta).
- `apachectl -t` (debe salir OK para que nuestro server este funcionando).
- `reboot -f` (para reiniciar el servidor)
- `nano /srv/httpd/htdocs/index.html` (modificamos con lo que queramos).

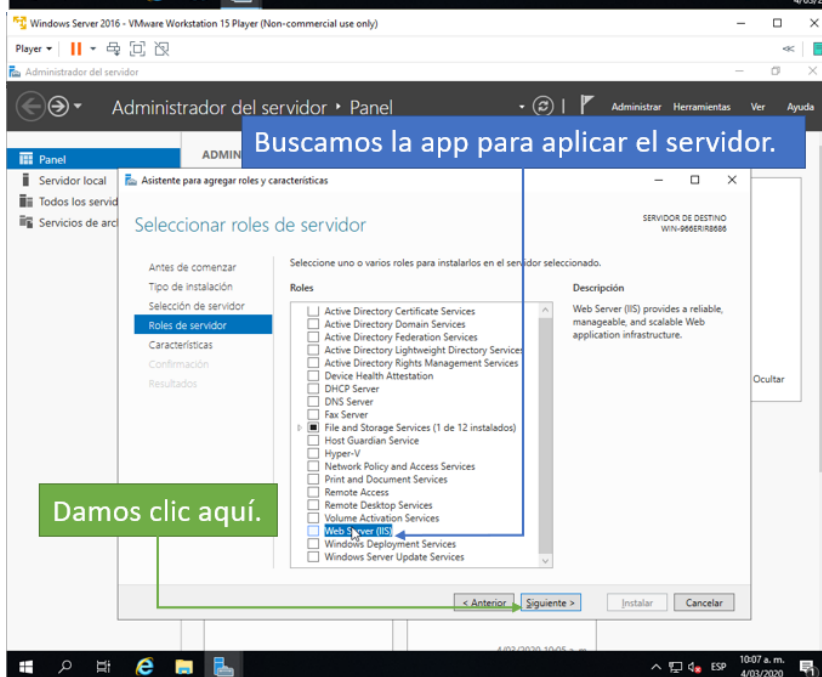
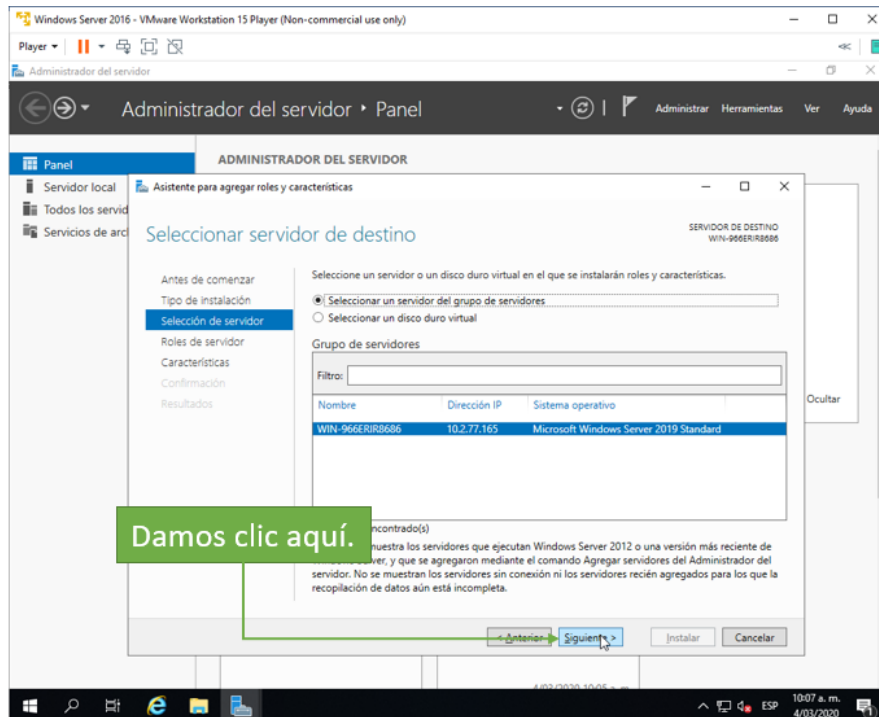
Listo nuestro servidor quedara listo.

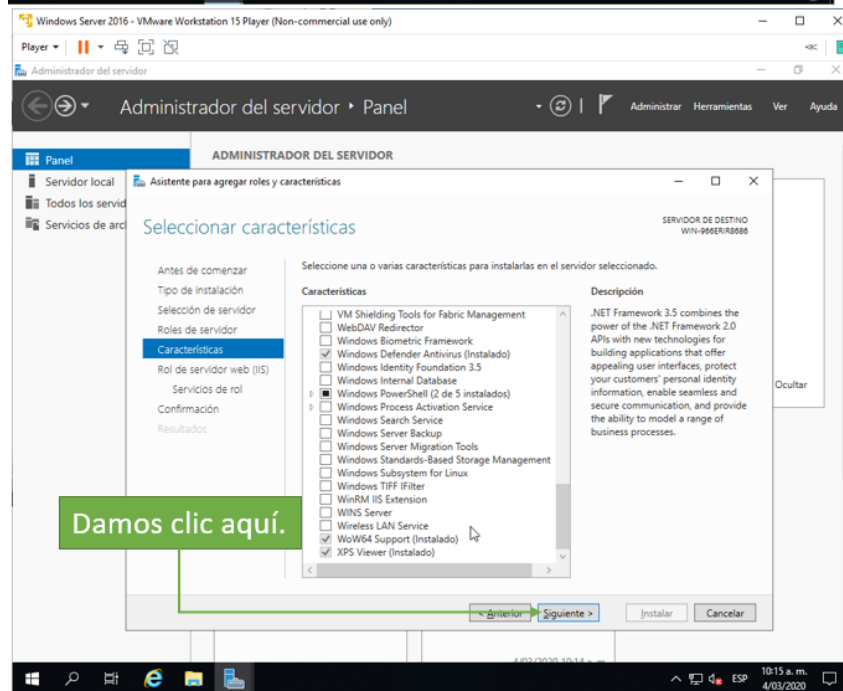
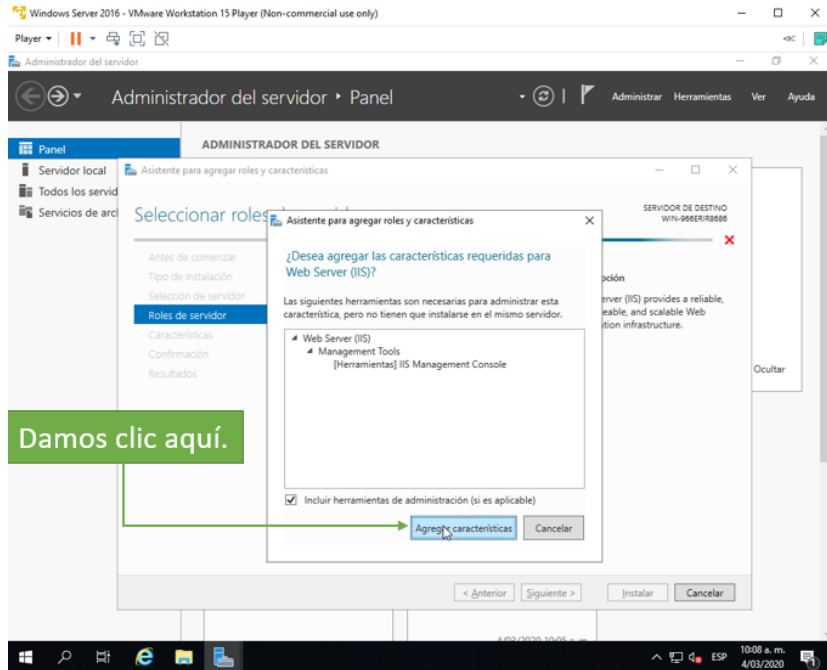
2. Instale otro servidor web (diferente a apache) sobre la máquina virtual con sistema operativo Linux Ubuntu.

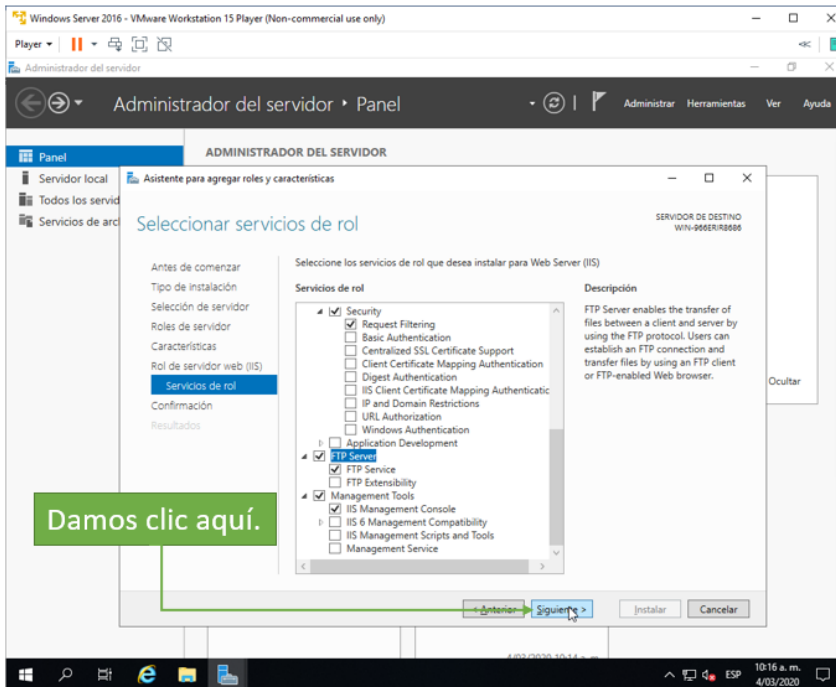
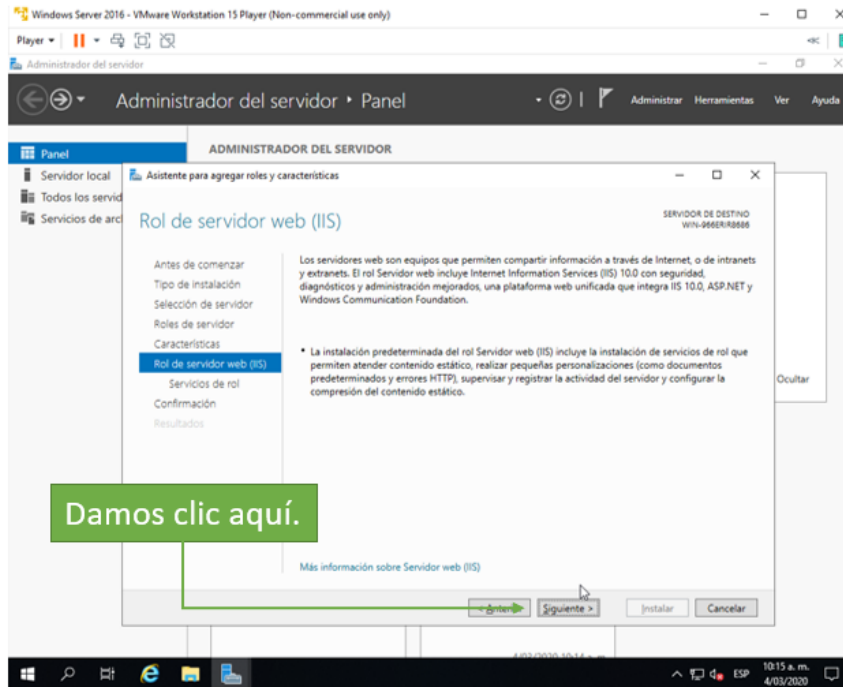
Instalamos Nginx para esto realizamos los siguientes comandos:

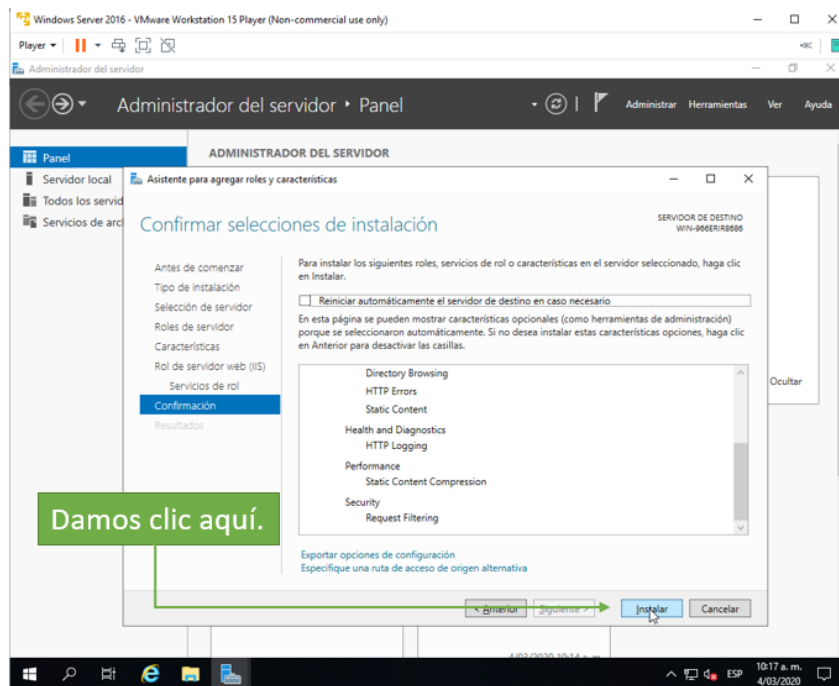
- apt update (actualizamos la maquina).
  - apt install nginx(instalamos el servidor web)
  - systemctl start nginx (iniciamos el servidor)
  - /var/www/html en esta ruta podremos crear nuestro archivo html.
3. Configure el servidor web con que viene Windows Server.  
Entramos al administrador del servidor y después nos vamos a la pestaña administrar y agregar servidor y seguimos estos pasos.











Y listo tendremos nuestro servidor en funcionamiento.

4. Haga una página sencilla en cada servidor para probar que funciona.
5. Configure los servidores web de tal manera que arranquen cuando arranque el sistema operativo
6. Desde otro computador pruebe el acceso a los servidores web

Muestre los resultados a su profesor.

## Conclusiones

Durante este laboratorio pudimos observar cómo se configuraban las bases de datos para tener accesos remotos a nuestra base de datos. Con esto se puede entender como funcionaban las bases de datos en la materia MBDA en la cual solo nos enseñaban sobre como utilizarlas mas no como se configuraban. Esto en el mundo laboral es muy útil ya que puedo tener múltiples usuarios trabajando al tiempo en mi base de datos. Además, esto ayuda a tener la base centralizada.

También aprendimos como configurar las maquinas virtuales para que presten el servicio de un servidor web. Con esto podemos tener alguna idea de cómo funcionan la mayoría de las páginas web aunque no tenemos conocimientos de como poder cambiar la ip por una dirección web.

Finalmente podemos agregar que el uso Shell para los servidores Slackware y Ubuntu nos permitió automatizar ciertas tareas de manera que sean ejecutadas de manera periódica, esto permitiéndonos tener funciones como backups de ciertos archivos deseados o guardar el estado de la CPU y memoria en cierto momento del día.



## Bibliografía

---

- *Base de Datos*. (s.f.). Obtenido de TicPortal: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-database>
- Borges, E. (s.f.). *Tipos de Servidores Web*. Obtenido de infranetworking: <https://blog.infranetworking.com/tipos-de-servidores-web/>
- SQL, T. (s.f.). *Motor de Base de datos*. Obtenido de Manual SQL Server: <https://www.manualsqlserver.com/?p=285>