



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**Instituto Tecnológico de Minatitlán**

Ingeniería En Sistemas Computacionales

**“MANUAL DE PRÁCTICAS DE LA MATERIA DE  
TALLER DE SISTEMAS OPERATIVOS”**



MINATITLÁN, VER. SEPTIEMBRE 2023

# ÍNDICE

<b>UNIDAD 1 - Introducción a los sistemas operativos .....</b>	<b>4</b>
<b>Competencias específicas: .....</b>	<b>4</b>
<b>Practica 1.1 - Practica de Virtualización .....</b>	<b>4</b>
<b>Objetivo .....</b>	<b>4</b>
<b>Desarrollo.....</b>	<b>4</b>
<b>Rúbrica de evaluación .....</b>	<b>5</b>
<b>UNIDAD 2 - Sistemas Operativos propietarios para servidores .....</b>	<b>6</b>
<b>Competencias específicas: .....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivo .....</b>	<b>6</b>
<b>Elementos Necesarios .....</b>	<b>6</b>
<b>Pasos de la Práctica.....</b>	<b>6</b>
<b>Esquema de presentación .....</b>	<b>8</b>
<b>UNIDAD 3 - Sistemas Operativos de software libre para servidores .....</b>	<b>9</b>
<b>Competencias específicas: .....</b>	<b>9</b>
<b>Practica 1.3 - Instalación y Configuración de Ubuntu (para funciones de servidor) .....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivo .....</b>	<b>9</b>
<b>Elementos Necesarios .....</b>	<b>9</b>
<b>Pasos de la Práctica.....</b>	<b>9</b>
<b>UNIDAD 4 - Interoperabilidad entre sistemas operativos .....</b>	<b>12</b>
<b>Competencias específicas: .....</b>	<b>12</b>
<b>Practica 1.4 - Instalación y Configuración de Windows Server 2019 (servidor) y Ubuntu (Clientes) .....</b>	<b>12</b>
<b>Objetivo .....</b>	<b>12</b>
<b>Elementos Necesarios .....</b>	<b>12</b>
<b>Pasos de la Práctica.....</b>	<b>12</b>
<b>Esquema de presentación:.....</b>	<b>14</b>

# UNIDAD 1 - Introducción a los sistemas operativos

**Competencias específicas:** Identifica los diferentes tipos de sistemas operativos que se emplean en la industria para su aplicación según la problemática a resolver.

## Practica 1.1 - Practica de Virtualización

- Actividad Grupal
- Valor 70%
- Fecha de presentación: miércoles 13 de septiembre
- Desarrollo en equipos de 4.

**Objetivo:** El objetivo de esta práctica es que los estudiantes conozcan los conceptos básicos de la virtualización y sean capaces de implementar una máquina virtual en un sistema operativo.

### Desarrollo:

La práctica se dividirá en las siguientes etapas:

#### 1. Preparación

Los estudiantes deberán instalar un software de virtualización en sus equipos. Para esta práctica, se recomienda utilizar VirtualBox, que es un software gratuito y de código abierto.

#### 2. Creación de la máquina virtual

Los estudiantes deberán crear una máquina virtual con las siguientes características:

- Sistema operativo: Linux
- Versión: (se deja a libre criterio)
- Memoria RAM: 1 GB
- Espacio en disco: 10 GB

#### 3. Configuración de la máquina virtual

Los estudiantes deberán configurar la máquina virtual de la siguiente manera:

- Instalar el software necesario para la práctica, como un editor de texto, un navegador web y un cliente de correo electrónico.
- Configurar la red para que la máquina virtual pueda acceder a Internet.

#### 4. Realización de la práctica

Los estudiantes deberán realizar las siguientes tareas en la máquina virtual:

- Instalar un sistema operativo de escritorio, como KDE Plasma o GNOME.
- Configurar el sistema operativo para que sea utilizable.
- Instalar y probar algunas aplicaciones.

#### 5. Elementos necesarios

Para realizar esta práctica, los estudiantes necesitarán los siguientes elementos:

- Equipos con un sistema operativo compatible con el software de virtualización.
- Software de virtualización, como VirtualBox.
- Imagen ISO del sistema operativo Linux que se se haya seleccionado

#### Observaciones

- Los estudiantes deberán entregar un informe (en formato PDF), de la práctica, en el que expliquen los pasos que siguieron para realizarla.
- El informe deberá incluir capturas de pantalla que ilustren los resultados obtenidos.

#### Rúbrica de evaluación

La práctica será evaluada de acuerdo con la siguiente rúbrica:

Criterio	Peso
Preparación	10%
Creación de la máquina virtual	20%
Configuración de la máquina virtual	20%
Realización de la práctica	50%

## **UNIDAD 2 - Sistemas Operativos propietarios para servidores**

**Competencias específicas:** Instala, configura y administra un sistema operativo propietario que ayude a resolver una necesidad determinada, considerando la planeación de mantenimientos y recuperaciones en caso de error.

### **Practica 1.2 - Instalación y Configuración de Windows Server 2019**

- **Actividad Grupal (equipos de 3)**
- **Valor 100% (dividida en 2 acciones de 50%)**
- **Fecha de presentación: lunes 02 de octubre**

**Objetivo:** El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran experiencia en la instalación y configuración de un sistema operativo propietario para servidores, en este caso, Windows Server 2019. A través de esta actividad, los estudiantes deberán aprender a realizar una instalación limpia de Windows Server, configurar servicios esenciales y presentar un informe técnico detallado de su trabajo.

#### **Elementos Necesarios:**

- Computadoras con capacidad de virtualización o máquinas virtuales preconfiguradas.
- Copia de Windows Server 2019 (licencia o versión de evaluación).
- Herramienta de virtualización (p. ej., VirtualBox, VMware).
- Conexión a Internet para descargar controladores o actualizaciones necesarias.

#### **Pasos de la Práctica:**

##### **1. Preparación:**

- Explicar los objetivos y pasos de la práctica.
- Distribuir las tareas dentro de los equipos.
- Asegurarse de que cada equipo tenga acceso a los elementos necesarios.

##### **2. Instalación de Windows Server 2019:**

- Crear una máquina virtual en la herramienta de virtualización.
- Instalar Windows Server 2019 en la máquina virtual siguiendo las instrucciones de instalación estándar.
- Configurar el idioma, la zona horaria y la contraseña del administrador durante la instalación.

### **3. Configuración Inicial:**

- Cambiar el nombre de la computadora y unirse a un dominio si es necesario.
- Configurar direcciones IP estáticas o dinámicas.
- Habilitar el acceso remoto.

### **4. Roles y Características:**

- Agregar roles y características relevantes para un servidor, como Servidor de Archivos, Servidor Web (IIS), o Servidor DNS, según las necesidades del proyecto.

### **5. Configuración de Servicios:**

- Configurar los servicios seleccionados en el paso anterior, asegurándose de que estén funcionando correctamente.

### **6. Creación de Usuarios y Grupos:**

- Crear usuarios y grupos locales o en el dominio, asignando permisos apropiados.

### **7. Informe Técnico:**

- Cada equipo debe preparar un informe técnico que incluya:
  - Introducción y objetivos.
  - Descripción detallada de la instalación y configuración.
  - Problemas encontrados y soluciones implementadas.
  - Capturas de pantalla que ilustren la configuración.
  - Conclusiones y lecciones aprendidas.

Para realizar pruebas efectivas en un sistema servidor, generalmente es necesario crear "clientes" que interactúen con el servidor. Estos clientes pueden ser otras computadoras, dispositivos o aplicaciones que se conecten al servidor para acceder a servicios, recursos o datos. Aquí hay algunas razones por las que es importante utilizar clientes en las pruebas de un servidor:

1. **Validación del Acceso Remoto:** Si el servidor ofrece servicios de red, como un servidor web, un servidor de archivos o una base de datos, es esencial verificar que los clientes puedan acceder a estos servicios de manera remota. Esto ayuda a asegurar que la conectividad de red y la configuración del servidor sean correctas.

2. **Pruebas de Autenticación y Control de Acceso:** Los clientes permiten verificar si los mecanismos de autenticación y los controles de acceso funcionan como se esperaba. Puedes crear cuentas de usuario en los clientes y comprobar si pueden autenticarse correctamente en el servidor.
3. **Pruebas de Rendimiento y Carga:** Al simular múltiples clientes accediendo al servidor al mismo tiempo, se pueden evaluar el rendimiento y la capacidad de respuesta del servidor bajo carga. Esto es especialmente importante para servidores web y aplicaciones que atienden a un gran número de usuarios.
4. **Pruebas de Escalabilidad:** Al agregar gradualmente más clientes virtuales, puedes evaluar cómo el servidor escala para manejar una mayor carga de trabajo. Esto es útil para determinar si el servidor es adecuado para su uso previsto.
5. **Pruebas de Seguridad:** Puedes simular diferentes tipos de clientes para verificar la seguridad del servidor. Por ejemplo, puedes intentar acceder al servidor de forma no autorizada o ejecutar pruebas de penetración desde un cliente para identificar vulnerabilidades.
6. **Pruebas de Integración:** Si el servidor interactúa con otras aplicaciones o servicios, los clientes simulados pueden ayudar a verificar la integración y la interoperabilidad entre el servidor y otros componentes del sistema.

En muchas situaciones, se utilizan herramientas de prueba automatizadas o scripts para crear y gestionar estos clientes simulados, lo que facilita la realización de pruebas repetibles y controladas. Al crear clientes y simular diferentes escenarios de uso, puedes evaluar de manera más completa el rendimiento, la seguridad y la confiabilidad del servidor.

No necesariamente los "clientes" creados para realizar pruebas en un servidor deben usar el mismo sistema operativo que el servidor. De hecho, es común realizar pruebas de interoperabilidad y compatibilidad entre diferentes sistemas operativos para asegurarse de que el servidor sea versátil y pueda atender a una variedad de clientes.

#### **Esquema de presentación:**

- Se entrega reporte impreso
- Se muestra la evidencia de instalación en la máquina virtual
- Se muestra el funcionamiento correcto, de todos y cada uno de los servicios asignados.
- Se muestra la correcta interacción del cliente con el servidor, si se puede más de un cliente, mejor.

## **UNIDAD 3 - Sistemas Operativos de software libre para servidores**

**Competencias específicas:** Instala, configura y administra un sistema operativo de software libre que ayude a resolver una necesidad determinada, considerando la planeación de mantenimientos y recuperaciones en caso de error.

### **Practica 1.3 - Instalación y Configuración de Ubuntu (para funciones de servidor)**

- Actividad Grupal (equipos de 3)
- Valor 100% (dividida en 2 acciones de 50%)
- Fecha de presentación:

**Objetivo:** El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran experiencia en la instalación y configuración de un sistema operativo de distribución libre para servidores, en este caso, Ubuntu. A través de esta actividad, los estudiantes deberán aprender a realizar una instalación limpia de Windows Server, configurar servicios esenciales y presentar un informe técnico detallado de su trabajo.

#### **Elementos Necesarios:**

- Computadoras con capacidad de virtualización o máquinas virtuales pre configuradas.
- Distribución de Ubuntu (o versión de evaluación).
- Herramienta de virtualización
- Conexión a Internet para descargar controladores o actualizaciones necesarias.

#### **Pasos de la Práctica:**

##### **1. Preparación:**

- Explicar los objetivos y pasos de la práctica.
- Distribuir las tareas dentro de los equipos.
- Asegurarse de que cada equipo tenga acceso a los elementos necesarios.

##### **2. Instalación de Ubuntu:**

- Crear una máquina virtual en la herramienta de virtualización.
- Instalar Ubuntu en la máquina virtual siguiendo las instrucciones de instalación estándar.
- Configurar el idioma, la zona horaria y la contraseña del administrador durante la instalación.



### 3. Configuración Inicial:

- Cambiar el nombre de la computadora y unirse a un dominio si es necesario.
- Configurar direcciones IP estáticas o dinámicas.
- Habilitar el acceso remoto.

### 4. Roles y Características:

- Agregar roles y características relevantes para un servidor, como Servidor de Archivos, Servidor Web (IIS), o Servidor DNS, según las necesidades del proyecto.

### 5. Configuración de Servicios:

- Configurar los servicios seleccionados en el paso anterior, asegurándose de que estén funcionando correctamente.

### 6. Creación de Usuarios y Grupos:

- Crear usuarios y grupos locales o en el dominio, asignando permisos apropiados.

### 7. Informe Técnico:

Cada equipo debe preparar un informe técnico que incluya:

- Introducción y objetivos.
- Descripción detallada de la instalación y configuración.
- Problemas encontrados y soluciones implementadas.
- Capturas de pantalla que ilustren la configuración.
- Conclusiones y lecciones aprendidas.

Para realizar pruebas efectivas en un sistema servidor, generalmente es necesario crear "clientes" que interactúen con el servidor. Estos clientes pueden ser otras computadoras, dispositivos o aplicaciones que se conecten al servidor para acceder a servicios, recursos o datos. Aquí hay algunas razones por las que es importante utilizar clientes en las pruebas de un servidor:

- 1) **Validación del Acceso Remoto:** Si el servidor ofrece servicios de red, como un servidor web, un servidor de archivos o una base de datos, es esencial verificar que los clientes puedan acceder a estos servicios de manera remota. Esto ayuda a asegurar que la conectividad de red y la configuración del servidor sean correctas.
- 2) **Pruebas de Autenticación y Control de Acceso:** Los clientes permiten verificar si los mecanismos de autenticación y los controles de acceso funcionan como se esperaba. Puedes crear cuentas de usuario en los clientes y comprobar si pueden autenticarse correctamente en el servidor.

- 3) **Pruebas de Rendimiento y Carga:** Al simular múltiples clientes accediendo al servidor al mismo tiempo, se pueden evaluar el rendimiento y la capacidad de respuesta del servidor bajo carga. Esto es especialmente importante para servidores web y aplicaciones que atienden a un gran número de usuarios.
- 4) **Pruebas de Escalabilidad:** Al agregar gradualmente más clientes virtuales, puedes evaluar cómo el servidor escala para manejar una mayor carga de trabajo. Esto es útil para determinar si el servidor es adecuado para su uso previsto.
- 5) **Pruebas de Seguridad:** Puedes simular diferentes tipos de clientes para verificar la seguridad del servidor. Por ejemplo, puedes intentar acceder al servidor de forma no autorizada o ejecutar pruebas de penetración desde un cliente para identificar vulnerabilidades.
- 6) **Pruebas de Integración:** Si el servidor interactúa con otras aplicaciones o servicios, los clientes simulados pueden ayudar a verificar la integración y la interoperabilidad entre el servidor y otros componentes del sistema.

En muchas situaciones, se utilizan herramientas de prueba automatizadas o scripts para crear y gestionar estos clientes simulados, lo que facilita la realización de pruebas repetibles y controladas. Al crear clientes y simular diferentes escenarios de uso, puedes evaluar de manera más completa el rendimiento, la seguridad y la confiabilidad del servidor.

No necesariamente los "clientes" creados para realizar pruebas en un servidor deben usar el mismo sistema operativo que el servidor. De hecho, es común realizar pruebas de interoperabilidad y compatibilidad entre diferentes sistemas operativos para asegurarse de que el servidor sea versátil y pueda atender a una variedad de clientes.

Esquema de presentación:

- Se entrega reporte impreso
- Se muestra la evidencia de instalación en la máquina virtual
- Se muestra el funcionamiento correcto, de todos y cada uno de los servicios asignados.
- Se muestra la correcta interacción del cliente con el servidor, si se puede más de un cliente, mejor.

## **UNIDAD 4 - Interoperabilidad entre sistemas operativos**

**Competencias específicas:** Identifica y aplica diferentes mecanismos de interoperabilidad y exposición de recursos entre diferentes sistemas operativos con el fin de presentarlos frente a los usuarios y/o aplicaciones.

### **Practica 1.4 - Instalación y Configuración de Windows Server 2019 (servidor) y Ubuntu (Clientes)**

- Actividad Grupal (equipos de 3)
- Valor 100% (dividida en 2 acciones de 50%)
- Fecha de presentación:

**Objetivo:** El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran experiencia en la interoperabilidad de los sistemas operativos. A través de esta actividad, los estudiantes deberán aprender a realizar una instalación limpia de Windows Server, configurar servicios esenciales, así como instalar un cliente Ubuntu y presentar un informe técnico detallado de su trabajo.

#### **Elementos Necesarios:**

- Computadoras con capacidad de virtualización o máquinas virtuales preconfiguradas.
- Copia de Windows Server 2019 (licencia o versión de evaluación).
- Herramienta de virtualización (p. ej., VirtualBox, VMware).
- Distribución de Ubuntu
- Conexión a Internet para descargar controladores o actualizaciones necesarias.

#### **Pasos de la Práctica:**

##### **1. Preparación:**

- Explicar los objetivos y pasos de la práctica.
- Distribuir las tareas dentro de los equipos.
- Asegurarse de que cada equipo tenga acceso a los elementos necesarios.

##### **2. Instalación de Windows Server 2019 y Ubuntu:**

- Crear una máquina virtual en la herramienta de virtualización.
- Instalar Windows Server 2019 y Ubuntu en la máquina virtual siguiendo las instrucciones de instalación estándar.
- Configurar el idioma, la zona horaria y la contraseña del administrador durante la instalación.

### **3. Configuración Inicial:**

- Cambiar el nombre de la computadora y unirse a un dominio si es necesario.
- Configurar direcciones IP estáticas o dinámicas.
- Habilitar el acceso remoto.

### **4. Roles y Características:**

- Agregar roles y características relevantes para un servidor, como Servidor de Archivos, Servidor Web (IIS), o Servidor DNS, según las necesidades del proyecto.

### **5. Configuración de Servicios:**

- Configurar los servicios seleccionados en el paso anterior, asegurándose de que estén funcionando correctamente.

### **6. Creación de Usuarios y Grupos:**

- Crear usuarios y grupos locales o en el dominio, asignando permisos apropiados.

### **7. Informe Técnico:**

Cada equipo debe preparar un informe técnico que incluya:

- Introducción y objetivos.
- Descripción detallada de la instalación y configuración.
- Problemas encontrados y soluciones implementadas.
- Capturas de pantalla que ilustren la configuración.
- Conclusiones y lecciones aprendidas.

Para realizar pruebas efectivas en un sistema servidor, generalmente es necesario crear "clientes" que interactúen con el servidor. Estos clientes pueden ser otras computadoras, dispositivos o aplicaciones que se conecten al servidor para acceder a servicios, recursos o datos. Aquí hay algunas razones por las que es importante utilizar clientes en las pruebas de un servidor:

- 1) Validación del Acceso Remoto: Si el servidor ofrece servicios de red, como un servidor web, un servidor de archivos o una base de datos, es esencial verificar que los clientes puedan acceder a estos servicios de manera remota. Esto ayuda a asegurar que la conectividad de red y la configuración del servidor sean correctas.
- 2) Pruebas de Autenticación y Control de Acceso: Los clientes permiten verificar si los mecanismos de autenticación y los controles de acceso funcionan como se esperaba. Puedes crear cuentas de usuario en los clientes y comprobar si pueden autenticarse correctamente en el servidor.

- 3) Pruebas de Rendimiento y Carga: Al simular múltiples clientes accediendo al servidor al mismo tiempo, se pueden evaluar el rendimiento y la capacidad de respuesta del servidor bajo carga. Esto es especialmente importante para servidores web y aplicaciones que atienden a un gran número de usuarios.
- 4) Pruebas de Escalabilidad: Al agregar gradualmente más clientes virtuales, puedes evaluar cómo el servidor escala para manejar una mayor carga de trabajo. Esto es útil para determinar si el servidor es adecuado para su uso previsto.
- 5) Pruebas de Seguridad: Puedes simular diferentes tipos de clientes para verificar la seguridad del servidor. Por ejemplo, puedes intentar acceder al servidor de forma no autorizada o ejecutar pruebas de penetración desde un cliente para identificar vulnerabilidades.
- 6) Pruebas de Integración: Si el servidor interactúa con otras aplicaciones o servicios, los clientes simulados pueden ayudar a verificar la integración y la interoperabilidad entre el servidor y otros componentes del sistema.

En muchas situaciones, se utilizan herramientas de prueba automatizadas o scripts para crear y gestionar estos clientes simulados, lo que facilita la realización de pruebas repetibles y controladas. Al crear clientes y simular diferentes escenarios de uso, puedes evaluar de manera más completa el rendimiento, la seguridad y la confiabilidad del servidor.

No necesariamente los "clientes" creados para realizar pruebas en un servidor deben usar el mismo sistema operativo que el servidor. De hecho, es común realizar pruebas de interoperabilidad y compatibilidad entre diferentes sistemas operativos para asegurarse de que el servidor sea versátil y pueda atender a una variedad de clientes.

**Esquema de presentación:**

- Se entrega reporte impreso
- Se muestra la evidencia de instalación en la máquina virtual
- Se muestra el funcionamiento correcto, de todos y cada uno de los servicios asignados.
- Se muestra la correcta interacción del cliente con el servidor, si se puede más de un cliente, mejor.