

# Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

## Manual de Prácticas



### Fundamentos de Redes

Clave de la materia: TIF-1013

Docente: L.I. José Juan Reyes Torres

Misantla Ver., Agosto 2025

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Índice

### Tabla de contenido

Practica 1: Conexión punto a punto con crossover.....	4
<b>Introducción</b> .....	4
<b>Planteamiento</b> .....	4
<b>Solución</b> .....	5
Practica 2: Creación Configuración y Administración de una red AdHoc.....	6
<b>Introducción</b> .....	6
<b>Planteamiento</b> .....	6
<b>Solución</b> .....	7
Practica 3: Instalación Configuración y Administración de un S.O. Linux.....	8
<b>Introducción</b> .....	8
<b>Requisitos</b> .....	8
<b>Planteamiento</b> .....	8
<b>Pruebas</b> .....	8
Practica 4: Interconexión entre el Sistema Operativo Windows y Linux utilizando Samba.....	10
<b>Introducción</b> .....	10
<b>Requisitos</b> .....	10
<b>Planteamiento</b> .....	10
<b>Solución</b> .....	10
<b>Pruebas</b> .....	11
Práctica 5: Creación de una red LAN con IP's estáticas.....	12
<b>Introducción</b> .....	12
<b>Planteamiento</b> .....	12
<b>Diseño y Solución</b> .....	13
<b>Pruebas y Resultados</b> .....	13
Practica 6: Administración y Configuración de un Router inalámbrico.....	14
<b>Introducción</b> .....	14
<b>Planteamiento</b> .....	14

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

<b>Resultados</b> .....	14
Practica 7: Creación, configuración y Administración de una red Inalámbrica. ....	17
<b>Introducción</b> .....	17
<b>Requisitos (Software):</b> .....	17
<b>Planteamiento</b> .....	17
<b>Diseño y Solución</b> .....	18
<b>Pruebas y Resultados</b> .....	19

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Practica 1: Conexión punto a punto con crossover.

### Introducción



En esta práctica, se establecerá una conexión punto a punto entre dos computadoras utilizando un cable Ethernet cruzado. Una conexión punto a punto es la forma más sencilla de conectar dos dispositivos en una red. En este caso, las computadoras se conectarán directamente entre sí, sin necesidad de un dispositivo intermediario como un router o un switch.

### Planteamiento

Para realizar esta práctica, se necesitarán los siguientes materiales:

- Dos computadoras con tarjeta de red Ethernet.
- Un cable Ethernet cruzado.
- Sistema operativo Windows en ambas computadoras.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Solución

### Paso 1: Conectar las computadoras con el cable cruzado

1. Asegurarse de que ambas computadoras estén apagadas.
2. Conectar un extremo del cable Ethernet cruzado a la tarjeta de red de una computadora.
3. Conectar el otro extremo del cable Ethernet cruzado a la tarjeta de red de la otra computadora.

### Paso 2: Configurar las direcciones IP

1. Encender ambas computadoras.
2. En cada computadora, acceder a la configuración de red. La forma de hacerlo puede variar según la versión de Windows que se esté utilizando. En general, se puede encontrar en el Panel de control > Redes e Internet > Centro de redes y recursos compartidos > Cambiar la configuración del adaptador.
3. Seleccionar la conexión de red Ethernet en cada computadora.
4. Hacer clic con el botón derecho del mouse en la conexión de red Ethernet y seleccionar "Propiedades".
5. Seleccionar "Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)" y hacer clic en "Propiedades".
6. Seleccionar la opción "Usar la siguiente dirección IP".
7. En cada computadora, asignar una dirección IP diferente dentro del mismo rango de subred. Por ejemplo, se puede usar 192.168.1.10 para una computadora y 192.168.1.11 para la otra.
8. En ambas computadoras, asignar la misma máscara de subred, por ejemplo, 255.255.255.0.
9. Hacer clic en "Aceptar" en todas las ventanas abiertas.

### Paso 3: Probar la conexión

1. En una computadora, abrir el símbolo del sistema.
2. En el símbolo del sistema, escribir el comando ping seguido de la dirección IP de la otra computadora. Por ejemplo, si la dirección IP de la otra computadora es 192.168.1.11, se escribiría ping 192.168.1.11.
3. Si la conexión se ha configurado correctamente, debería aparecer una respuesta con el número de paquetes enviados, recibidos y perdidos.

### Paso 4: Compartir archivos y recursos

1. En una computadora, habilitar el uso compartido de archivos e impresoras. La forma de hacerlo puede variar según la versión de Windows que se esté utilizando. En general, se puede encontrar en el Panel de control > Redes e Internet > Centro de redes y recursos compartidos > Cambiar la configuración de uso compartido avanzado.
2. En la otra computadora, acceder a los archivos compartidos de la primera computadora. La forma de hacerlo puede variar según la versión de Windows que se esté utilizando. En general, se puede encontrar en la red, en el grupo de trabajo de la primera computadora.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Practica 2: Creación Configuración y Administración de una red AdHoc.

### Introducción

En esta práctica, se creará, configurará y administrará una red ad hoc inalámbrica entre dos computadoras con Windows 10. Una red ad hoc es una red inalámbrica temporal que se crea cuando dos o más dispositivos se conectan directamente entre sí, sin necesidad de un punto de acceso o router.

### Planteamiento

Para realizar esta práctica, se necesitarán los siguientes materiales:

- Dos computadoras con Windows 10 y tarjeta de red inalámbrica.
- Adaptador USB inalámbrico en caso de que alguna de las computadoras no tenga tarjeta de red integrada.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Solución

### Paso 1: Crear la red ad hoc

1. En una de las computadoras, acceder a la configuración de red e Internet. Se puede hacer desde el menú Inicio o desde el Panel de control.
2. Seleccionar "Configurar una nueva conexión o red".
3. Elegir la opción "Configurar una nueva red ad hoc inalámbrica (de equipo a equipo)".
4. Ingresar un nombre para la red ad hoc y seleccionar un tipo de seguridad (por ejemplo, WPA2-PSK).
5. Establecer una contraseña para la red ad hoc.
6. Hacer clic en "Siguiente" y luego en "Finalizar".

### Paso 2: Unirse a la red ad hoc

1. En la otra computadora, acceder a la configuración de red e Internet.
2. Seleccionar "Cambiar opciones de adaptador".
3. Hacer clic con el botón derecho del mouse en el adaptador de red inalámbrica y seleccionar "Conectar a una red".
4. Seleccionar la red ad hoc que se creó en el paso 1 e ingresar la contraseña.
5. Hacer clic en "Conectar".

### Paso 3: Probar la conexión

1. En una de las computadoras, abrir el símbolo del sistema.
2. En el símbolo del sistema, escribir el comando ping seguido de la dirección IP de la otra computadora. Por ejemplo, si la dirección IP de la otra computadora es 192.168.1.11, se escribiría ping 192.168.1.11.
3. Si la conexión se ha configurado correctamente, debería aparecer una respuesta con el número de paquetes enviados, recibidos y perdidos.

### Paso 4: Compartir archivos y recursos

1. En una computadora, habilitar el uso compartido de archivos e impresoras. La forma de hacerlo puede variar según la versión de Windows que se esté utilizando. En general, se puede encontrar en el Panel de control > Redes e Internet > Centro de redes y recursos compartidos > Cambiar la configuración de uso compartido avanzado.
2. En la otra computadora, acceder a los archivos compartidos de la primera computadora. La forma de hacerlo puede variar según la versión de Windows que se esté utilizando. En general, se puede encontrar en la red, en el grupo de trabajo de la primera computadora.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Practica 3: Instalación Configuración y Administración de un S.O. Linux.

### Introducción

En esta práctica, se instalará, configurará y administrará un sistema operativo Linux, específicamente Ubuntu, en una máquina virtual. Se cubrirán los pasos básicos para instalar el sistema operativo, crear usuarios, configurar la red, instalar software y realizar actualizaciones.

### Requisitos

#### Hardware:

- Una computadora: de escritorio, una laptop o incluso una máquina virtual.
- Medio de instalación: Un pendrive USB o un DVD con la imagen ISO de la distribución Linux que hayas elegido.
- Conexión a internet: para descargar la imagen ISO y paquetes adicionales.

#### Software:

- Imagen ISO de una distribución Linux: Como Ubuntu, Fedora, Debian, CentOS.
- Herramienta para crear un medio de instalación: Rufus (para Windows) para crear un pendrive de arranque.

### Planteamiento

Adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para instalar, configurar y administrar un sistema operativo Linux, desde la instalación inicial hasta la configuración de usuarios, permisos y servicios básicos.

### Pruebas

#### Paso 1: Descargar e instalar VirtualBox

1. Descargar VirtualBox desde su sitio web oficial:  
<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>.
2. Instalar VirtualBox en su computadora siguiendo las instrucciones del instalador.


#### Paso 2: Descargar la imagen ISO de Ubuntu

1. Descargar la imagen ISO de Ubuntu Desktop desde su sitio web oficial:  
<https://ubuntu.com/download>.
2. Guardar la imagen ISO en su computadora.

#### Paso 3: Crear una máquina virtual

1. Abrir VirtualBox.
2. Hacer clic en el botón "Nuevo".

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

3. Seleccionar "Linux" como tipo de sistema operativo y "Ubuntu (64 bit)" como versión.
4. Asignar un nombre a la máquina virtual, por ejemplo, "Ubuntu VM".
5. Seleccionar la cantidad de memoria RAM que desea asignar a la máquina virtual. Se recomienda un mínimo de 2 GB.
6. Elegir el tipo de almacenamiento para el disco duro virtual. Se recomienda usar VHD (Virtual Hard Disk).
7. Seleccionar el tamaño del disco duro virtual. Se recomienda un mínimo de 20 GB.
8. Hacer clic en "Crear".

#### **Paso 4: Instalar Ubuntu**

1. Seleccionar la máquina virtual "Ubuntu VM" y hacer clic en el botón "Iniciar".
2. Seleccionar la opción "Instalar Ubuntu".
3. Seguir las instrucciones en pantalla para completar la instalación. Se le pedirá que seleccione el idioma, la zona horaria, el diseño del teclado, el nombre de usuario y la contraseña.
4. Una vez finalizada la instalación, reiniciar la máquina virtual.

#### **Paso 5: Configurar la red**

1. Dentro de la máquina virtual Ubuntu, hacer clic en el icono de red en la barra de tareas.
2. Seleccionar "Editar conexión de red".
3. Elegir la opción "Conexión por cable" y hacer clic en "Configurar".
4. Seleccionar la opción "Automático (DHCP)" y hacer clic en "Aceptar".
5. Cerrar la ventana de configuración de red.


#### **Paso 6: Instalar software**

1. Abrir la aplicación "Ubuntu Software Center".
2. Buscar el software que desea instalar, por ejemplo, LibreOffice o Firefox.
3. Hacer clic en el botón "Instalar".
4. Ingresar la contraseña de su usuario cuando se le solicite.
5. El software se descargará e instalará en su sistema.

#### **Paso 7: Realizar actualizaciones**

1. Abrir la aplicación "Actualizaciones de software".
2. Hacer clic en el botón "Buscar actualizaciones".
3. Si hay actualizaciones disponibles, hacer clic en el botón "Instalar ahora".
4. Ingresar la contraseña de su usuario cuando se le solicite.
5. Las actualizaciones se descargarán e instalarán en su sistema.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Practica 4: Interconexión entre el Sistema Operativo Windows y Linux utilizando Samba.

### Introducción

En esta práctica, se establecerá una conexión entre un equipo con Windows 10 y otro con Ubuntu para compartir archivos y recursos utilizando el protocolo Samba. Samba es una implementación de código abierto del protocolo SMB/CIFS que permite a los sistemas operativos Unix/Linux interactuar con sistemas Windows en una red.

### Requisitos

- Dos computadoras: Una con Windows y otra con Linux.
- Sistema operativo Linux: Una distribución estable como Ubuntu, Debian, Fedora o CentOS.
- Sistema operativo Windows: Cualquier versión reciente de Windows (7, 8, 10, 11).
- Red local: Ambas computadoras deben estar conectadas a la misma red local (cableada o inalámbrica).
- Conexión a internet: Para instalar paquetes adicionales si es necesario.

### Planteamiento

Configurar un servidor Samba en una máquina Linux para compartir archivos y recursos con una máquina Windows, estableciendo una interconexión entre ambos sistemas operativos.

### Solución

En el equipo con Ubuntu:

Paso 1: Instalar Samba

1. Abrir una terminal en el equipo con Ubuntu.
2. Ejecutar el siguiente comando para instalar Samba: **#sudo apt install samba**
3. Ingresar la contraseña de sudo cuando se le solicite.
4. Durante la instalación, se le preguntará si desea configurar Samba como un "servidor primario" o como un "miembro de dominio". Para esta práctica, seleccionar "servidor primario".
5. A continuación, se le preguntará por el nombre de trabajo del grupo de trabajo. Introducir el nombre de trabajo de su red local (por ejemplo, WORKGROUP).
6. Finalmente, se le pedirá que establezca una contraseña para el usuario "smbpasswd". Esta contraseña se utilizará para acceder a los recursos compartidos de Samba desde el equipo con Windows.

1. Paso 2: Crear un directorio compartido

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

1. Crear un directorio en el equipo con Ubuntu que se desea compartir con el equipo con Windows. Por ejemplo: `sudo mkdir -p /mnt/compartido`
1. Cambiar los permisos del directorio para que el usuario "smbuser" (que se creará a continuación) tenga acceso de lectura y escritura:  
`sudo chown -R smbuser:smbuser /mnt/compartido`  
`sudo chmod -R 770 /mnt/compartido`
2. Crear un usuario de Samba llamado "smbuser" y establecerle la contraseña que se definió en la instalación de Samba: `sudo smbpasswd -a smbuser`
3. Paso 3: Configurar Samba
4. Editar el archivo de configuración de Samba: `sudo nano /etc/samba/smb.conf`
5. Buscar la sección "[home]" y agregar las siguientes líneas:  
`[home]`  
`path = /mnt/compartido`  
`valid users = smbuser`  
`read only = no`
6. Guardar (Ctrl + X) y cerrar el archivo de configuración.
7. Reiniciar el servicio Samba para que los cambios surtan efecto:  
`sudo systemctl restart smbd nscd`

## Pruebas

En el equipo con Windows 10: Acceder a los recursos compartidos de Samba

1. Abrir el Explorador de archivos en el equipo con Windows 10.
2. En la barra de direcciones, escribir `\nombredelservidor\compartido` (reemplazar "nombredelservidor" con la dirección IP o el nombre de host del equipo con Ubuntu y "compartido" con el nombre del directorio compartido que se creó en el paso 2 en el equipo con Ubuntu).
3. Si se le solicita, ingresar el nombre de usuario y la contraseña que se establecieron para el usuario "smbuser" en el equipo con Ubuntu.
4. Ahora debería poder ver y acceder a los archivos en el directorio compartido del equipo con Ubuntu desde el equipo con Windows 10.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Práctica 5: Creación de una red LAN con IP`s estáticas.

### Introducción

En esta práctica, se creará una red LAN simple con dos computadoras utilizando direcciones IP estáticas de clase C. Una red LAN (Local Area Network) es una red informática que conecta dispositivos en un área limitada, como una oficina o un hogar. Las direcciones IP estáticas se asignan manualmente a cada dispositivo en la red, a diferencia de las direcciones IP dinámicas que se asignan automáticamente por un servidor DHCP.

### Planteamiento

Para realizar esta práctica, se necesitarán los siguientes materiales:

- Dos computadoras con tarjeta de red Ethernet.
- Cables Ethernet para conectar las computadoras.
- Sistema operativo Windows 10 en ambas computadoras.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Diseño y Solución

### Paso 1: Configurar las direcciones IP estáticas en la primera computadora

1. Acceder al Panel de control en la primera computadora.
2. Seleccionar "Redes e Internet".
3. Seleccionar "Centro de redes y recursos compartidos".
4. Hacer clic en "Cambiar la configuración del adaptador".
5. Seleccionar la conexión de red Ethernet y hacer clic con el botón derecho del mouse en ella.
6. Seleccionar "Propiedades".
7. Seleccionar "Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)" y hacer clic en "Propiedades".
8. Seleccionar la opción "Usar la siguiente dirección IP".
9. Ingresar la siguiente información:
  - Dirección IP: 192.168.1.10
  - Máscara de subred: 255.255.255.0
  - Puerta de enlace predeterminada: 192.168.1.1
10. Hacer clic en "Aceptar" en todas las ventanas abiertas.

### Paso 2: Configurar las direcciones IP estáticas en la segunda computadora

1. Repetir los pasos 1 al 8 en la segunda computadora, utilizando la siguiente información:
  - Dirección IP: 192.168.1.11
  - Máscara de subred: 255.255.255.0
  - Puerta de enlace predeterminada: 192.168.1.1

## Pruebas y Resultados

En una computadora, abrir el símbolo del sistema.

1. En el símbolo del sistema, escribir el comando ping seguido de la dirección IP de la otra computadora. Por ejemplo, si la dirección IP de la otra computadora es 192.168.1.11, se escribiría ping 192.168.1.11.
2. Si la conexión se ha configurado correctamente, debería aparecer una respuesta con el número de paquetes enviados, recibidos y perdidos.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Practica 6: Administración y Configuración de un Router inalámbrico.

### Introducción

En esta práctica, se aprenderá a administrar y configurar un router inalámbrico. Los routers inalámbricos son dispositivos que permiten conectar varios dispositivos a una red local (LAN) y a Internet.

### Planteamiento

Para realizar esta práctica, se necesitarán los siguientes materiales:

- Un router inalámbrico.
- Una computadora con sistema operativo Windows o macOS.
- Un cable Ethernet para conectar la computadora al router.

### Resultados



#### Paso 1: Acceder a la interfaz de administración del router

1. Conectar la computadora al router mediante un cable Ethernet.
2. Abrir un navegador web en la computadora.
3. En la barra de direcciones del navegador, escribir la dirección IP del router. La dirección IP del router suele estar impresa en una etiqueta en la parte inferior del dispositivo. Si no conoce la dirección IP del router, puede intentar encontrarla utilizando la herramienta "ipconfig" en Windows o "networksetup" en macOS.
4. Ingresar el nombre de usuario y la contraseña del router. El nombre de usuario y la contraseña suelen estar impresos en la misma etiqueta que la dirección IP del router. Si no conoce el nombre de usuario y la contraseña del router, puede intentar restablecerlos a los valores predeterminados de fábrica.

#### Paso 2: Cambiar la contraseña del router

1. Una vez que esté conectado a la interfaz de administración del router, buscar la sección de configuración de seguridad o administración.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

2. Cambiar la contraseña del router por una nueva y segura. La nueva contraseña debe tener al menos 8 caracteres y contener una combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos.
3. Guardar los cambios.



### Paso 3: Configurar la red Wi-Fi

1. En la sección de configuración de Wi-Fi del router, cambiar el nombre de la red Wi-Fi (SSID) a un nombre que sea fácil de recordar.
2. Seleccionar un tipo de seguridad para la red Wi-Fi. Se recomienda utilizar WPA2-PSK con AES.
3. Establecer una contraseña segura para la red Wi-Fi. La contraseña debe tener al menos 8 caracteres y contener una combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos.
4. Guardar los cambios.


### Paso 4: Actualizar el firmware del router

1. Descargar el firmware más reciente para el router desde el sitio web del fabricante.
2. En la interfaz de administración del router, buscar la sección de actualización de firmware.
3. Seleccionar el archivo de firmware descargado y seguir las instrucciones en pantalla para completar la actualización.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>		
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>		
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>		
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>			<b>Hoja: 2 de 19</b>

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Practica 7: Creación, configuración y Administración de una red Inalámbrica.

### Introducción

En esta práctica, se creará, configurará y administrará una red inalámbrica en modo infraestructura. Una red inalámbrica en modo infraestructura es una red en la que todos los dispositivos se conectan a un punto de acceso central, que a su vez se conecta a Internet. Este tipo de red es común en hogares, oficinas y lugares públicos.

### Requisitos (Software):

- Se recomienda usar un sistema operativo Windows 10 o macOS en las computadoras.
- 

### Planteamiento

Para realizar esta práctica, se necesitarán los siguientes materiales:

- Un router inalámbrico: El router inalámbrico actuará como punto de acceso central para la red.
- Dos computadoras con tarjeta de red inalámbrica: Las computadoras se conectarán a la red inalámbrica del router.
- Un cable Ethernet: Se utilizará un cable Ethernet para conectar el router a una computadora durante la configuración inicial.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Diseño y Solución

Configurar el router inalámbrico

1. Conectar el router a la red eléctrica: Conecte el cable de alimentación al router y enchúfelo a una toma de corriente.
2. Conectar el router a la computadora: Conecte un extremo del cable Ethernet a un puerto LAN del router y el otro extremo a un puerto Ethernet de la computadora.
3. Acceder a la interfaz de administración del router: Abra un navegador web en la computadora y escriba la dirección IP del router en la barra de direcciones. La dirección IP del router suele estar impresa en una etiqueta en la parte inferior del dispositivo. Si no conoce la dirección IP del router, puede intentar encontrarla utilizando la herramienta "ipconfig" en Windows o "networksetup" en macOS.
4. Ingresar el nombre de usuario y la contraseña del router: El nombre de usuario y la contraseña suelen estar impresos en la misma etiqueta que la dirección IP del router. Si no conoce el nombre de usuario y la contraseña del router, puede intentar restablecerlos a los valores predeterminados de fábrica.
5. Cambiar la contraseña del router: Una vez que esté conectado a la interfaz de administración del router, busque la sección de configuración de seguridad o administración. Cambie la contraseña del router por una nueva y segura. La nueva contraseña debe tener al menos 8 caracteres y contener una combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos.
6. Configurar la red Wi-Fi: En la sección de configuración de Wi-Fi del router, cambie el nombre de la red Wi-Fi (SSID) a un nombre que sea fácil de recordar. Seleccione un tipo de seguridad para la red Wi-Fi. Se recomienda utilizar WPA2-PSK con AES. Establezca una contraseña segura para la red Wi-Fi. La contraseña debe tener al menos 8 caracteres y contener una combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos. Guarde los cambios.
7. Desconectar el cable Ethernet: Una vez que haya configurado la red Wi-Fi, desconecte el cable Ethernet del router y de la computadora.

Conectar las computadoras a la red Wi-Fi

1. En cada computadora, abra la configuración de red Wi-Fi.
2. Seleccione la red Wi-Fi que creó en el paso 1 e ingrese la contraseña que estableció.
3. La computadora se conectará a la red Wi-Fi.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA</b>	
	<b>Manual de Practicas de la Asignatura: Fundamentos de Redes</b>	
<b>No. de Práctica:</b>	<b>Nombre de la Práctica:</b>	
<b>Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones</b>		<b>Hoja: 2 de 19</b>

## Pruebas y Resultados

En una computadora, abra el símbolo del sistema.

1. En el símbolo del sistema, escriba el comando ping seguido de la dirección IP de la otra computadora. Por ejemplo, si la dirección IP de la otra computadora es 192.168.1.11, se escribiría ping 192.168.1.11.
2. Si la conexión se ha configurado correctamente, debería aparecer una respuesta con el número de paquetes enviados, recibidos y perdidos.

Paso 4: Administración de la red inalámbrica

El router inalámbrico proporciona una interfaz de administración web que le permite realizar diversas tareas, como:

- Ver los dispositivos conectados a la red
- Cambiar la configuración de la red Wi-Fi
- Actualizar el firmware del router
- Restablecer el router a la configuración de fábrica

Puede acceder a la interfaz de administración web del router utilizando la misma dirección IP que utilizó para configurarlo inicialmente.

	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Autorizó:</b>
<b>Puesto</b>	Docente	Docente	Jefatura Académica de ITICS
<b>Nombre y Firma</b>	L.I. José Juan Reyes Torres	MSC. Arnulfo Gamaliel Hernández González	Ing. José Luis Fernández Jiménez