# **Ejercicio 1: Configuración de un servidor de actualizaciones**

## **Objetivo**

Configurar una red con un servidor que proporciona actualizaciones a clientes Windows mediante HTTP.

## **Dispositivos necesarios**

* **1 Servidor (Server-PT) con Windows**
* **3 PC-PT con Windows**
* **1 Switch 2960-24TT**
* **Cables de red Copper Straight-Through**

## **Pasos de configuración**

### **Paso 1: Configurar la Topología en Packet Tracer**

1. **Abrir Packet Tracer**.
2. **Agregar los dispositivos:**
   * Ir a la barra izquierda y seleccionar **"End Devices"**.
   * Arrastrar **3 PC-PT** al espacio de trabajo.
   * Seleccionar **"Servers"** y arrastrar **1 Servidor**.
   * Seleccionar **"Switches"** y arrastrar **1 Switch (2960-24TT)**.
3. **Conectar los dispositivos con cables de red:**
   * Hacer clic en **"Connections"** (icono de rayo).
   * Seleccionar **"Copper Straight-Through"**.
   * Conectar cada PC al switch usando **FastEthernet0**.
   * Conectar el servidor al switch con **FastEthernet0**.

### **Paso 2: Configurar Direcciones IP en los Dispositivos**

Cada dispositivo necesita una dirección IP para comunicarse en la red.

#### **Configuración del Servidor:**

1. Hacer clic en el servidor.
2. Ir a **Config → FastEthernet0**.
3. Asignar la siguiente IP:
   * Dirección IP: 192.168.1.1
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway: 192.168.1.254

#### **Configuración de los PCs:**

Para cada PC, realizar lo siguiente:

1. Hacer clic en el PC.
2. Ir a **Config → FastEthernet0**.
3. Asignar las siguientes IPs:
   * **PC1:** 192.168.1.2 / 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.1.254
   * **PC2:** 192.168.1.3 / 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.1.254
   * **PC3:** 192.168.1.4 / 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.1.254

### **Paso 3: Configurar el Switch**

El switch permite la comunicación entre dispositivos en la misma red.

1. Hacer clic en el switch.
2. Abrir la pestaña **CLI (Command Line Interface)**.

Ingresar los siguientes comandos para activar los puertos:

| enable  configure terminal  interface range fastEthernet 0/1 - 4  no shutdown  exit  write memory |
| --- |

* + enable: Activa el modo privilegiado.
  + configure terminal: Permite modificar la configuración.
  + interface range fastEthernet 0/1 - 4: Selecciona los puertos.
  + no shutdown: Activa los puertos.
  + write memory: Guarda la configuración.

Es importante recalcar esto:

El comando no shutdown en la configuración de un switch **activa los puertos que están apagados**. Por defecto, los puertos de un switch Cisco **vienen encendidos**, pero en algunos casos (por configuración previa o cuando se trabaja con routers) los puertos pueden estar deshabilitados.

En este contexto, en un **switch administrado en Packet Tracer**, el comando no shutdown **garantiza que los puertos FastEthernet estén activos y acepten tráfico**. No es estrictamente necesario en switches de Packet Tracer que no han sido modificados previamente, pero es **buena práctica** incluirlo.

### **Paso 4: Activar el Servidor HTTP para Actualizaciones**

El servidor HTTP permitirá que los clientes descarguen las actualizaciones.

1. Hacer clic en el **servidor**.
2. Ir a la pestaña **Services → HTTP**.
3. Activar el servicio haciendo clic en **"On"**.
4. En la sección **Root Directory**, subir un archivo de prueba llamado update.zip.

### **Paso 5: Probar la Conectividad entre los Dispositivos**

Desde cada PC, verificar que pueden comunicarse con el servidor.

1. **Abrir la terminal en cada PC:**
   * Ir a **Desktop → Command Prompt**.

**Ejecutar el comando ping:**

**ping 192.168.1.1**

Si la conexión es correcta, debería responder con algo parecido a:

**Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128**

### **Paso 6: Descargar la Actualización desde los PCs**

1. **Abrir el navegador en cada PC:**
   * Ir a **Desktop → Web Browser**.

Ingresar la dirección del servidor:

**http://192.168.1.1/update.zip**

1. **Verificar que el archivo se descarga correctamente.**

# **Ejercicio 2: Configuración de un Servidor DHCP**

## **Introducción a DHCP**

DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) es un protocolo de red utilizado para **asignar automáticamente direcciones IP** a los dispositivos en una red. En lugar de configurar manualmente cada dispositivo, un servidor DHCP asigna direcciones IP dinámicamente según un rango predefinido.

**Beneficios de DHCP** (te facilita la vida pero, por ahora, manipularemos redes manualmente):

✅ **Automatización**: Reduce la carga administrativa.

✅ **Eficiencia**: Evita conflictos de direcciones IP.

✅ **Escalabilidad**: Permite agregar dispositivos sin necesidad de configuración manual.

## **Objetivo**

Configurar un servidor DHCP en Windows dentro de Packet Tracer para **asignar direcciones IP automáticamente** a los clientes de la red.

## **Dispositivos Necesarios**

* **1 Servidor (Server-PT) con Windows**
* **3 PC-PT con Windows**
* **1 Switch 2960-24TT**
* **Cables de red Copper Straight-Through**

## **Pasos de Configuración**

### **Paso 1: Configurar la Topología en Packet Tracer**

1. **Abrir Packet Tracer**.
2. **Agregar los dispositivos:**
   * Ir a la barra izquierda y seleccionar **"End Devices"**.
   * Arrastrar **3 PC-PT** al espacio de trabajo.
   * Seleccionar **"Servers"** y arrastrar **1 Servidor**.
   * Seleccionar **"Switches"** y arrastrar **1 Switch (2960-24TT)**.
3. **Conectar los dispositivos con cables de red:**
   * Hacer clic en **"Connections"** (icono de rayo).
   * Seleccionar **"Copper Straight-Through"**.
   * Conectar cada PC al switch usando **FastEthernet0**.
   * Conectar el servidor al switch con **FastEthernet0**.

### **Paso 2: Configurar el Servidor DHCP**

1. **Hacer clic en el servidor** y abrir la pestaña **Config → FastEthernet0**.
2. **Configurar una IP estática en el servidor:**
   * Dirección IP: 192.168.1.1
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway: 192.168.1.254
3. **Ir a la pestaña "Services"** → Seleccionar **"DHCP"**.
4. **Activar el servicio DHCP** haciendo clic en **"On"**.
5. **Configurar el pool de direcciones DHCP:**
   * **Default Gateway:** 192.168.1.254
   * **DNS Server:** 8.8.8.8
   * **Start IP Address:** 192.168.1.10
   * **Subnet Mask:** 255.255.255.0
   * **Maximum Users:** 10
6. **Guardar los cambios.**

### **Paso 3: Configurar los PCs para Obtener IP Automáticamente**

1. **Hacer clic en cada PC.**
2. **Ir a Desktop → IP Configuration.**
3. **Seleccionar la opción "DHCP".**
4. **Esperar a que el servidor DHCP asigne una IP automáticamente.**

### **Paso 4: Configurar el Switch**

1. **Hacer clic en el switch.**
2. **Abrir la pestaña CLI (Command Line Interface).**

**Ingresar los siguientes comandos para activar los puertos:  
PARA SALIR DEL LOOP, USAD CTRL SHIFT 6**

| enable  configure terminal  interface range fastEthernet 0/1 - 4  no shutdown  exit  write memory |
| --- |

1. **Explicación:**
   * enable: Activa el modo privilegiado.
   * configure terminal: Entra en la configuración global.
   * interface range fastEthernet 0/1 - 4: Selecciona los puertos conectados.
   * no shutdown: Activa los puertos.
   * write memory: Guarda la configuración.

### **Paso 5: Prueba de Funcionamiento**

1. **Verificar la dirección IP asignada a cada PC:**
   * En cada PC, abrir **Desktop → Command Prompt**.
   * Escribir el siguiente comando:

**ipconfig /all**

1. **Resultado esperado:**
   * Dirección IP asignada automáticamente entre 192.168.1.10 y 192.168.1.19.
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway predeterminado: 192.168.1.254
2. **Probar la conectividad con el servidor DHCP:**
   * En cada PC, ejecutar:

**ping 192.168.1.1**

* + Si el servidor responde, significa que la red está funcionando correctamente.

1. **Probar la conectividad con el gateway:**
   * Ejecutar:

**ping 192.168.1.254**

* + **Si hay respuesta, la red está configurada correctamente.**

# **Ejercicio 3: Configuración de un servidor DNS**

## **Introducción a DNS**

DNS (*Domain Name System*) es un sistema que permite resolver nombres de dominio en direcciones IP. En lugar de memorizar direcciones IP, los usuarios pueden acceder a sitios web o servidores escribiendo un nombre de dominio fácil de recordar, como www.ejemplo.com.

Beneficios de DNS: ✅ **Facilita la navegación en la red** sin necesidad de recordar direcciones IP. ✅ **Permite la gestión de nombres de dominio en redes locales**. ✅ **Optimiza el rendimiento de la red** con caché de consultas DNS.

## **Objetivo**

Configurar un servidor DNS en Windows dentro de Packet Tracer para que los clientes de la red puedan **resolver nombres de dominio a direcciones IP automáticamente**.

## **Dispositivos Necesarios**

* **1 Servidor (Server-PT) con Windows**
* **3 PC-PT con Windows**
* **1 Switch 2960-24TT**
* **Cables de red Copper Straight-Through**

## **Pasos de Configuración**

### **Paso 1: Configurar la topología en Packet Tracer**

1. **Abrir Packet Tracer**.
2. **Agregar los dispositivos:**
   * Ir a la barra izquierda y seleccionar **"End Devices"**.
   * Arrastrar **3 PC-PT** al espacio de trabajo.
   * Seleccionar **"Servers"** y arrastrar **1 Servidor**.
   * Seleccionar **"Switches"** y arrastrar **1 Switch (2960-24TT)**.
3. **Conectar los dispositivos con cables de red:**
   * Hacer clic en **"Connections"** (icono de rayo).
   * Seleccionar **"Copper Straight-Through"**.
   * Conectar cada PC al switch usando **FastEthernet0**.
   * Conectar el servidor al switch con **FastEthernet0**.

### **Paso 2: Configurar el Servidor DNS**

1. **Hacer clic en el servidor** y abrir la pestaña **Config → FastEthernet0**.
2. **Configurar una IP estática en el servidor:**
   * Dirección IP: 192.168.1.1
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway: 192.168.1.254
3. **Ir a la pestaña "Services"** → Seleccionar **"DNS"**.
4. **Activar el servicio DNS** haciendo clic en **"On"**.
5. **Añadir un nuevo dominio al servidor DNS:**
   * **Domain Name:** ejemplo.com
   * **Address:** 192.168.1.10
   * Hacer clic en **"Add"**.
6. **Guardar los cambios.**

### **Paso 3: Configurar los PCs para Usar DNS**

1. **Hacer clic en cada PC.**
2. **Ir a Desktop → IP Configuration.**
3. **Configurar una IP manual y establecer el servidor DNS:**
   * Dirección IP: 192.168.1.10 (PC1), 192.168.1.11 (PC2), 192.168.1.12 (PC3)
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway: 192.168.1.254
   * Servidor DNS: 192.168.1.1

### **Paso 4: Configurar el Switch**

1. **Hacer clic en el switch.**
2. **Abrir la pestaña CLI (Command Line Interface).**

**Ingresar los siguientes comandos para activar los puertos:**

| enable  configure terminal  interface range fastEthernet 0/1 - 4  no shutdown  exit  write memory |
| --- |

1. **Explicación:**
   * enable: Activa el modo privilegiado.
   * configure terminal: Entra en la configuración global.
   * interface range fastEthernet 0/1 - 4: Selecciona los puertos conectados.
   * no shutdown: Activa los puertos.
   * write memory: Guarda la configuración.

### **Paso 5: Prueba de Funcionamiento**

1. **Verificar la configuración de red en cada PC:**
   * En cada PC, abrir **Desktop → Command Prompt**.
   * Escribir el siguiente comando:

ipconfig /all

1. **Resultado esperado:**
   * Dirección IP estática asignada correctamente.
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway predeterminado: 192.168.1.254
   * Servidor DNS: 192.168.1.1
2. **Probar la resolución de nombres mediante DNS:**
   * En cada PC, ejecutar:

**nslookup ejemplo.com**

**Resultado esperado:**Server: 192.168.1.1

Address: 192.168.1.1

Name: ejemplo.com

Address: 192.168.1.10

1. **Probar la conectividad con el servidor DNS:**
   * En cada PC, ejecutar:

**ping 192.168.1.1**

* + Si hay respuesta, la red está configurada correctamente.

# **Ejercicio 4: Configuración de un Servidor FTP**

## **Introducción a FTP**

FTP (*File Transfer Protocol*) es un protocolo de red utilizado para la **transferencia de archivos** entre dispositivos en una red. Es comúnmente utilizado en redes locales y en servidores de almacenamiento para permitir el acceso remoto a archivos.

Beneficios de FTP (opinión del profe, es mas viejo que la tos):

✅ **Permite compartir archivos de manera centralizada.**

✅ **Facilita la administración de archivos en redes corporativas.**

✅ **Posibilita transferencias rápidas entre servidores y clientes.**

## **Objetivo**

Configurar un servidor FTP en Windows dentro de Packet Tracer para que los clientes de la red puedan **subir y descargar archivos de manera centralizada**.

## **Dispositivos Necesarios**

* **1 Servidor (Server-PT) con Windows**
* **3 PC-PT con Windows**
* **1 Switch 2960-24TT**
* **Cables de red Copper Straight-Through**

## **Pasos de Configuración**

### **Paso 1: Configurar la Topología en Packet Tracer**

1. **Abrir Packet Tracer**.
2. **Agregar los dispositivos:**
   * Ir a la barra izquierda y seleccionar **"End Devices"**.
   * Arrastrar **3 PC-PT** al espacio de trabajo.
   * Seleccionar **"Servers"** y arrastrar **1 Servidor**.
   * Seleccionar **"Switches"** y arrastrar **1 Switch (2960-24TT)**.
3. **Conectar los dispositivos con cables de red:**
   * Hacer clic en **"Connections"** (icono de rayo).
   * Seleccionar **"Copper Straight-Through"**.
   * Conectar cada PC al switch usando **FastEthernet0**.
   * Conectar el servidor al switch con **FastEthernet0**.

### **Paso 2: Configurar el Servidor FTP**

1. **Hacer clic en el servidor** y abrir la pestaña **Config → FastEthernet0**.
2. **Configurar una IP estática en el servidor:**
   * Dirección IP: 192.168.1.1
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway: 192.168.1.254
3. **Ir a la pestaña "Services"** → Seleccionar **"FTP"**.
4. **Activar el servicio FTP** haciendo clic en **"On"**.
5. **Configurar usuarios de FTP:**
   * Usuario: admin
   * Contraseña: 1234
   * Permisos: **Read & Write** (Lectura y Escritura)
   * Hacer clic en **"Add"**.
6. **Guardar los cambios.**

### **Paso 3: Configurar los PCs para Acceder al Servidor FTP**

1. **Hacer clic en cada PC.**
2. **Ir a Desktop → Command Prompt.**

**Ejecutar el siguiente comando para conectarse al servidor FTP:**

**ftp 192.168.1.1**

**Cuando se soliciten credenciales, ingresar:**

**admin**

**1234**

1. **Comprobar que se tiene acceso al directorio FTP.**

### **Paso 4: Configurar el Switch**

1. **Hacer clic en el switch.**
2. **Abrir la pestaña CLI (Command Line Interface).**

**Ingresar los siguientes comandos para activar los puertos:**

| enable  configure terminal  interface range fastEthernet 0/1 - 4  no shutdown  exit  write memory |
| --- |

1. **Explicación:**
   * enable: Activa el modo privilegiado.
   * configure terminal: Entra en la configuración global.
   * interface range fastEthernet 0/1 - 4: Selecciona los puertos conectados.
   * no shutdown: Activa los puertos.
   * write memory: Guarda la configuración.

### **Paso 5: Prueba de Funcionamiento**

1. **Verificar la configuración de red en cada PC:**
   * En cada PC, abrir **Desktop → Command Prompt**.
   * Escribir el siguiente comando:

**ipconfig /all**

1. **Resultado esperado:**
   * Dirección IP asignada correctamente.
   * Máscara de subred: 255.255.255.0
   * Gateway predeterminado: 192.168.1.254
   * Servidor FTP: 192.168.1.1
2. **Subir un archivo al servidor FTP:**
   * En cada PC, ejecutar:

**put archivo.txt**

**Resultado esperado:**200 Command okay

226 Transfer complete

1. **Descargar un archivo desde el servidor FTP:**
   * En cada PC, ejecutar:

**get archivo.txt**

**Resultado esperado:**200 Command okay

226 Transfer complete

Estos ejercicios los hago para que no sea solamente hacer ejercicios teóricos en clase y te aburras. Entiendo que no sepas todos los conceptos que estás leyendo. Es normal, no se han hablado en clase.

Por ahora, sabes como montar determinados tipos de servidores, un poco. “a ciegas”. Tranquil@, se explicará en clase en orden. Simplemente creo que es más divertido jugar en clase con estas cosas que escucharme hablar del Real Madrid y sus 15 Champions, ¿no?.

De estas pruebas pasaremos a hacer escenarios reales en nuestro querido Windows Server. Al principio viene bien presentarte los elementos físicos con PT. Luego ya, mola más hacerlo en un escenario real.

### **¿Por qué te va a ser útil pasar de Packet Tracer a Windows Server?**

* **Simulación vs. Producción:** Packet Tracer es excelente para aprender y practicar, pero Windows Server se usa en entornos de trabajo reales.
* **Servicios Reales:** En **Windows Server**, puedes instalar y configurar **FTP, DHCP, DNS, WSUS (actualizaciones)**, entre otros.
* **Seguridad y Control:** Puedes **configurar políticas de grupo, permisos avanzados, roles de usuario y más**.
* **Infraestructura Empresarial:** Windows Server se usa en **empresas** para administrar redes, servidores y estaciones de trabajo.

### **¿Qué servicios que hemos visto puedes implementar en Windows Server?**

1. **Servidor de Actualizaciones (WSUS)** → **Para centralizar las actualizaciones de Windows en la red.**
2. **Servidor DHCP** → **Para asignar IPs automáticamente.**
3. **Servidor DNS** → **Para resolver nombres de dominio en la red.**
4. **Servidor FTP** → **Para compartir archivos entre usuarios y dispositivos.**