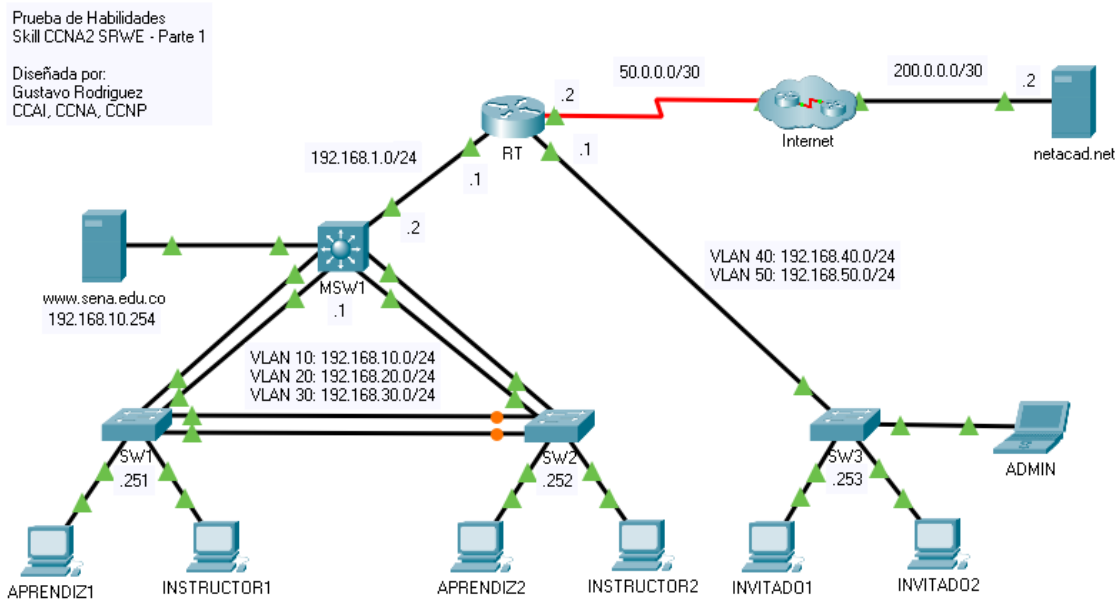
# CCNAv7
# Switching, Routing e Wireless Essentials v7.0 (SRWE)

## Evaluación de habilidades prácticas de SRWE - Parte 1

**Diseñada por:** Gustavo Rodríguez




## Introducción

En esta evaluación, está configurando una red que utiliza EtherChannel y enrutamiento entre VLAN. Por el bien del tiempo, no se le pedirá que realice todas las configuraciones en todos los dispositivos de red, como se le puede solicitar que haga en una red real u otra evaluación. En su lugar, utilizará las habilidades y los conocimientos que ha aprendido en las prácticas de laboratorio de este curso para configurar el enrutador y los conmutadores en la topología. Además del enrutamiento EtherChannel y entre VLAN, esta tarea implica la creación de VLAN y troncales, y la configuración básica de enrutadores y conmutadores.

Practicarás y serás evaluado en las siguientes habilidades:

- ✓ Configuración de los ajustes iniciales en un Router.
- ✓ Configuración de los ajustes iniciales en un Switch, incluidos SVI y SSH.
- ✓ Configuración y resolución de problemas de VLAN.
- ✓ Configuración de asignación de puertos a una VLAN.
- ✓ Configuración de Enlaces Troncales y DTP.
- ✓ Configuración STP y EtherChannel.
- ✓ Configuración de Inter VLAN en un Switch de Capa 3.
- ✓ Configuración de Inter VLAN Router-on-a-stick en un Router.
- ✓ Configuración de Enrutamiento Estático en Router y Switch de Capa 3.

## Tabla de direcciones

| Dispositivo | Interfaz | Dirección IP | Máscara de subred |
|---|---|---|---|
| RT1 | G 0/0 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 |
| | G 0/1.40 | 192.168.40.1 | 255.255.255.0 |
| | G 0/1.50 | 192.168.50.1 | 255.255.255.0 |
| | S 0/0 | 50.0.0.2 | 255.255.255.252 |
| MSW1 | G 0/1 | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 |
| | VLAN 10 | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 |
| | VLAN 20 | 192.168.20.1 | 255.255.255.0 |
| | VLAN 30 | 192.168.30.1 | 255.255.255.0 |
| **SW1** | **VLAN 10** | **192.168.10.251** | **255.255.255.0** |
| **SW2** | **VLAN 10** | **192.168.10.252** | **255.255.255.0** |
| SW3 | VLAN 40 | 192.168.40.253 | 255.255.255.0 |
| APRENDIZ1 | Fa0 | DHCP | DHCP |
| APRENDIZ2 | Fa0 | DHCP | DHCP |
| INSTRUCTOR1 | Fa0 | DHCP | DHCP |
| INSTRUCTOR2 | Fa0 | DHCP | DHCP |
| INVITADO1 | Fa0 | DHCP | DHCP |
| INVITADO2 | Fa0 | DHCP | DHCP |
| ADMIN | Fa0 | DHCP | DHCP |
| **SERVIDOR** | **Fa0** | **192.168.10.254** | **255.255.255.0** |
| **Servidor de Internet** | **Fa0** | **200.0.0.2** | **255.255.255.0** |

## Tabla de asignación de puerto a VLAN

| Dispositivo | VLAN | Nombre de VLAN | Asignaciones de puertos |
|---|---|---|---|
| MSW1 | 10 | SOPORTE | F 0/24 |
| | 20 | APRENDICES | Ningún Puerto |
| | 30 | INSTRUCTORES | Ningún Puerto |
| **SW1 y SW2** | **10** | **SOPORTE** | **Ningún Puerto** |
| | **20** | **APRENDICES** | **F 0/5-19** |
| | **30** | **INSTRUCTORES** | **F 0/20-24** |
| SW3 | 40 | ADMIN | F 0/20-24 |
| | 50 | INVITADOS | F 0/5-19 |

## Antecedentes / Escenario

Una corporación planea implementar EtherChannel y un nuevo diseño de VLAN para hacer que la red sea más eficiente. Se le ha pedido que trabaje en un diseño y prototipo de la nueva red. Ha creado la topología lógica y ahora necesita configurar los dispositivos para evaluar el diseño. Configurará las VLAN y la membresía de la VLAN del puerto de acceso en los conmutadores de la capa de acceso. También configurará EtherChannel y trunking. Finalmente, configurará un enrutador y un conmutador de Capa 3 para enrutar entre VLAN. Ya se han configurado algunas direcciones, las cuales encontrará en color verde.

# Instrucciones

## Parte 1: Configuración del Switch Capa 2

### Paso 1: Configurar VLANs y direccionamiento de SW3

**a)** Ingrese a la CLI y configure inicialmente las VLANs con sus respectivos nombres, y asigne los puertos tomando en cuenta la siguiente tabla.

| Dispositivo | VLAN | Nombre de VLAN | Asignaciones de puertos |
|---|---|---|---|
| **SW3** | 40 | ADMIN | F 0/20 - 24 |
| | 50 | INVITADOS | F 0/1 - 19 |

**b)** Una vez creadas las VLAN con sus respectivos nombres, configure el direccionamiento de **SW3** teniendo en cuenta la siguiente tabla.

| Dispositivo | Interfaz | Dirección IP | Máscara de subred |
|---|---|---|---|
| **SW3** | VLAN 40 | 192.168.40.253 | 255.255.255.0 |

**NOTA:** Recuerde **configurar el Gateway al SW3**. Las configuraciones en los SW1 y SW2, ya se encuentran realizadas en su totalidad, por lo tanto, **solo debe configurar SW3**.

### Paso 2: Configure parámetros básicos y SSH en el Switch SW3.

**a)** Configure los parámetros básicos y SSH teniendo en cuenta los siguientes valores:

| Configuración | Ítem | Valor a configurar |
|---|---|---|
| **Configuraciones básicas y SSH** | Contraseña secreta privilegiado | sena |
| | Servicio de encriptación contraseñas | Habilitado |
| | Nombre del Dispositivo | SW3 |
| | Nombre de Dominio | sena.edu.co |
| | Longitud contraseña RSA | 1024 |
| | Usuario SSH | admin |
| | Contraseña secreta del Usuario SSH | sena |
| | Versión SSH | 2 |

**NOTA:** No olvide aplicar la autenticación con el usuario y solo permitir SSH en todas las líneas VTY.

### Paso 3: Configure STP y Troncales en el Switch SW3.

**a.** Configure en SW3 el protocolo Rapid PVST, tenga en cuenta los siguientes parámetros para iniciar la configuración de STP.

- ✓ Configure el modo Rapid PVST.
- ✓ Configure el Port-Fast de manera global.
- ✓ Configure todos los puertos FastEthernet con la vigilancia BPDU y desactive DTP.

**b.** Una vez configurados STP en SW3, ingrese a los puertos GigabitEthernet y configúrelos como enlaces Troncales, de acuerdo a los siguientes requerimientos.

- ✓ Configure todas las interfaces GigabitEthernet como enlaces Troncales.
- ✓ Configure la VLAN 40 como VLAN nativa de los enlaces Troncales.
- ✓ Configure las VLANs 1,40,50 como VLANs permitidas en los enlaces Troncales.
- ✓ Desactive el protocolo DTP en las interfaces GigabitEthernet.
- ✓ Guarde todas las configuraciones en la **NVRAM.**

## Parte 2: Configuración del Switch Capa 3

### Paso 1: Configurar VLANs y direccionamiento de MSW1

**a)** Ingrese a la CLI y configure inicialmente las VLANs con sus respectivos nombres, y asigne los puertos tomando en cuenta la siguiente tabla.

| Dispositivo | VLAN | Nombre de VLAN | Asignaciones de puertos |
|---|---|---|---|
| **MSW1** | 10 | SOPORTE | F 0/24 |
| | 20 | APRENDICES | Ningún Puerto |
| | 30 | INSTRUCTORES | Ningún Puerto |

**b)** Una vez creadas las VLAN con sus respectivos nombres, configure el direccionamiento de **MSW1** teniendo en cuenta la siguiente tabla.

| Dispositivo | Interfaz | Dirección IP | Máscara de subred |
|---|---|---|---|
| **MSW1** | **G 0/1 (no switchport)** | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 |
| | VLAN 10 | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 |
| | VLAN 20 | 192.168.20.1 | 255.255.255.0 |
| | VLAN 30 | 192.168.30.1 | 255.255.255.0 |

**NOTA:** Introduzca el comando ***ip helper-address 192.168.10.254*** en las interfaces **VLAN 20 y VLAN 30.** Esto permitirá que estas 2 LAN obtengan DHCP desde el SERVIDOR. Recuerde encender todas las SVI, y que la conexión es con la interfaz **GigabitEthernet 0/1**.

## Paso 2: Configure los parámetros básicos y SSH en el Switch Capa 3.

**a)** Configure los parámetros básicos y SSH teniendo en cuenta los siguientes valores:

| Configuración | Ítem | Valor a configurar |
|---|---|---|
| **Configuraciones básicas y SSH** | Contraseña secreta privilegiado | sena |
| | Servicio de encriptación contraseñas | Habilitado |
| | Nombre del Dispositivo | MSW1 |
| | Nombre de Dominio | sena.edu.co |
| | Longitud contraseña RSA | 1024 |
| | Usuario SSH | admin |
| | Contraseña secreta del Usuario SSH | sena |
| | Versión SSH | 2 |

**NOTA:** No olvide aplicar la autenticación con el usuario y solo permitir SSH en todas las líneas VTY.

## Paso 3: Configure STP y EtherChannel en el Switch Capa 3.

**a)** Configure en MSW1 el protocolo Rapid PVST, tenga en cuenta los siguientes parámetros para iniciar la configuración de STP.

- ✓ Configure el modo Rapid PVST.
- ✓ Configure el Port-Fast de manera global.
- ✓ Configure a MSW1 como el puente raíz para las VLAN 1, 10, 20 y 30.
- ✓ Configure en el puerto F 0/24 la vigilancia BPDU y desactive DTP.

**b)** Cree los EtherChannels en **MSW1** de acuerdo con la tabla de asignaciones de puertos EtherChannel. Utilice el protocolo **LACP** hacía la conexión con SW1, y el protocolo **PAGP** hacía la conexión con SW2. En ambos casos MSW1 debe ser el que inicia la negociación del canal. Observe detenidamente la tabla.

### Tabla de asignaciones de puertos EtherChannel

| Protocolo | Grupo de Canales | Dispositivos en grupos | Puertos en grupo | Configuración |
|---|---|---|---|---|
| **LACP** | 1 | MSW-1 | F 0/1, F 0/2 | Se debe configurar |
| | | **SW-1** | **F 0/1, F 0/2** | **Se encuentra configurado** |
| **PAGP** | 2 | MSW-1 | F 0/3, F 0/4 | Se debe configurar |
| | | **SW-2** | **F 0/1, F 0/2** | **Se encuentra configurado** |
| **LACP** | **3** | **SW-1** | **F 0/3, F 0/4** | **Se encuentra configurado** |
| | | **SW-2** | **F 0/3, F 0/4** | **Se encuentra configurado** |

### Paso 3: Configure Troncales y Enrutamiento Estático en el Switch Capa 3.

**a)** Una vez configurados los 2 PortChannels en MSW1, ingrese a cada uno de ellos y realice la configuración de acuerdo a lo que se solicita a continuación.

- ✓ Configure la encapsulación IEEE 802.1q.
- ✓ Configure las interfaces PortChannel como enlaces Troncales.
- ✓ Configure la VLAN 10 como VLAN nativa de los enlaces Troncales.
- ✓ Configure las VLANs 1,10,20,30 como VLANs permitidas en los enlaces Troncales.
- ✓ Desactive el protocolo DTP en las interfaces PortChannel.
- ✓ Finalmente ingrese al rango de Fa0/1-4 y encienda las interfaces.

**b)** Habilite el enrutamiento y configure una ruta predeterminada que envíe hacia el enrutador **RT1** todo el tráfico desconocido que no logre encontrar en su tabla de enrutamiento**, la ruta predeterminada debe estar definida con IP del próximo salto.**

**c)** Finalmente guarde todas las configuraciones en la **NVRAM y reinicie a MSW1.**

## Parte 3: Configuración básica del enrutador

### Paso 1: Configure direccionamiento y SSH en el enrutador RT1.

**a)** Ingrese a la CLI y configure inicialmente el direccionamiento de **RT1** teniendo en cuenta la siguiente tabla.

| Dispositivo | Interfaz | Dirección IP | Máscara de subred |
|---|---|---|---|
| RT1 | G 0/**0** | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 |
| | G 0/**1** | Sin Dirección IP | Sin Máscara de Subred |
| | G 0/**1.40 (nativa)** | 192.168.40.1 | 255.255.255.0 |
| | G 0/**1.50** | 192.168.50.1 | 255.255.255.0 |
| | S 0/0/0 | 50.0.0.2 | 255.255.255.252 |

**NOTA:** Introduzca el comando ***ip helper-address 192.168.10.254*** en las sub-interfaces **G0/1.40 y G0/1.50**. Esto permitirá que estas 2 LAN obtengan DHCP desde el SERVIDOR.

**b)** Configure los parámetros básicos y SSH teniendo en cuenta los siguientes valores:

| Configuración | Ítem | Valor a configurar |
|---|---|---|
| **Configuraciones básicas y SSH** | Contraseña secreta privilegiado | sena |
| | Servicio de encriptación contraseñas | Habilitado |
| | Nombre del Dispositivo | RT1 |
| | Nombre de Dominio | sena.edu.co |
| | Longitud contraseña RSA | 1024 |
| | Usuario SSH | admin |
| | Contraseña secreta del Usuario SSH | sena |
| | Versión SSH | 2 |

**NOTA:** No olvide aplicar la autenticación con el usuario y solo permitir SSH en todas las líneas VTY.

### Paso 2: Configure Enrutamiento Estático en el enrutador RT1.

**a)** Configure una ruta predeterminada que envíe hacia el enrutador del ISP todo el tráfico desconocido que no logre encontrar en su tabla de enrutamiento**, la ruta predeterminada debe estar definida con interfaz de salida**

**b)** Configure enrutamiento estático para alcanzar las 3 redes remotas que tiene RT1 (192.168.10,0/24, 192.168.20.0/24 y 192.168.30.0/24)**, agréguelas una por una y la ruta estática deberá estar definida IP del próximo salto.**

**c)** Finalmente guarde todas las configuraciones en la **NVRAM.**

## Parte 4: Configure los Dispositivos Finales Clientes

**a)** Configure todos los dispositivos Cliente como PC y Portátiles para que reciban su direccionamiento vía **DHCP** desde el SERVIDOR, si configuró correctamente los enlaces Troncales, los EtherChannels, y el Enrutamiento InterVLAN, cada dispositivo deberá recibir una dirección IP igual o superior a **.100** y de su respectiva VLAN.

**b)** Pruebe conectividad entre las diferentes VLAN a través del comando Ping.

**c)** Ingrese desde al menos desde un equipo de cada VLAN a las siguientes URL:
- ✓ **www.sena.edu.co**
- ✓ **netacad.net**

**Tiempos Estimados para la Prueba:**
50 min (**5,0**) – 65 min (**4,5**) – 80 min (**4,0**) – 95 min (**3,5**) **+10min** (1er intento)

**NOTA:** Cualquier duda adicional consúltela con el instructor a cargo de aplicar esta prueba. Este documento debe ser eliminado una vez finalice la prueba, y **se prohíbe su copia**.