

### **Escribe los tres niveles del modelo jerárquico**

- Capa de acceso.
- Capa de distribución.
- Núcleo central

### **Describe cada nivel del modelo jerárquico y sus funciones**

- La capa de acceso otorga a los puntos de acceso y a los usuarios acceso directo a la red.
- La capa de distribución agrega capas de acceso y brinda conectividad a los servicios.
- La capa principal ofrece conectividad entre las capas de distribución para entornos de LAN grandes.

### **Describe los métodos de implementar la redundancia.**

- Instalar equipos duplicados
- Rutas redundantes

**La agregación de enlaces permite que el administrador aumente el ancho de banda entre los dispositivos mediante la creación de un enlace lógico compuesto de varios enlaces físicos.**

### **Escribe las categorías de switches para redes empresariales.**

Sucursal, perímetro, proveedores de servicios

### **Define PoE**

Permite que el switch suministre energía a un dispositivo por el cableado de Ethernet existente.

### **En que se caracterizan los switches multicapa?**

Los switches multicapa se caracterizan por la capacidad de crear una tabla de routing, por admitir algunos protocolos de routing y por reenviar los paquetes IP a una velocidad similar a la de reenvío de capa 2.

### **¿A qué se refiere el IOS?**

Se refiere al paquete de routing, switching, seguridad y otras tecnologías de internetworking integradas en un único sistema operativo multitarea.

### **¿Para qué se utiliza la administración fuera de banda?**

Para la configuración inicial o cuando la conexión a la red no está disponible.

### **¿Para qué se utiliza la administración dentro de banda?**

Para monitorear y hacer cambios de configuración en un dispositivo de red a través de una conexión de red.

### **Escribe el comando para borrar la configuración inicial de un dispositivo.**

Erase startup-config

## **Definición de VTP**

El protocolo VTP (VLAN Trunking Protocol, protocolo de enlace troncal de VLAN) reduce la administración de VLAN en una red conmutada. Un switch configurado como el servidor VTP sincroniza la información de VLAN y la distribuye mediante enlaces troncales a switches con VTP habilitado en todo el dominio.

## **Escriba los modos de VTP para la configuración de switches.**

- Servidor
- Cliente
- Transparente

## **¿Cuáles son los tipos de anuncios de VTP?**

- Resumen
- Solicitud de anuncio
- Anuncios de subconjunto

## **¿Cuáles son los 5 pasos en la configuración de VTP?**

1. Configure el servidor VTP.
2. Configure el nombre de dominio del VTP y la contraseña.
3. Configure los clientes VTP.
4. Configure las redes VLAN en el servidor VTP.
5. Verifique que los clientes VTP hayan recibido la nueva información de la red VLAN.

## **¿Cuál es el rango normal de una VLAN ?**

De 1 a 1005

## **¿Cuál es el rango extendido de una VLAN?**

De 1006 a 4094

## **Definición de DTP.**

DTP es un protocolo exclusivo de Cisco que se habilita de manera automática en los switches de las series Catalyst 2960 y Catalyst 3560. Una mejor práctica general cuando se requiere un enlace troncal es establecer la interfaz en trunk y nonegotiate.

## **Define SVI.**

(Switch Virtual Interface, SVI) es un método de routing entre VLAN que puede configurarse en los switches de la serie Catalyst 2960.

### **Definición de STP.**

(Spanning Tree Protocol) asegura que exista sólo una ruta lógica entre todos los destinos de la red, al realizar un bloqueo de forma intencional a aquellas rutas redundantes que puedan ocasionar un bucle. Este mismo algoritmo depende del intercambio de BPDU.

### **Funciones de los puertos de STP.**

- Puertos raíz: los puertos más cercanos al puente raíz.
- Puertos designados: puertos que no son raíz que tienen permitido el reenvío de tráfico.
- Puertos alternativos y de respaldo: estado de bloqueo para evitar bucles.
- Puertos deshabilitados: un puerto deshabilitado es un puerto de switch que está desactivado.

### **¿Qué son los costos de puerto?**

Se definen mediante la velocidad a la que funciona el puerto.

### **¿Cómo se determina el costo de la ruta raíz interna?**

Se determina mediante la suma de los costos individuales de los puertos que atraviesan la ruta desde el switch hasta el puente raíz.

### **Define RSTP**

Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP; IEEE 802.1w) puede verse como una evolución del estándar Spanning Tree Protocol (802.1D) más que una revolución.

**Define EtherChannel.**

EtherChannel es una tecnología de Cisco. Permite la agrupación lógica de varios enlaces físicos Ethernet, esta agrupación es tratada como un único enlace y permite sumar la velocidad nominal de cada puerto físico Ethernet usado y así obtener un enlace troncal de alta velocidad.

**Define PAgP.**

PAgP (Port Aggregation Protocol) es un protocolo propietario de Cisco. Los paquetes son intercambiados entre switch a través de los enlaces configurados para ello.

**Escribe los estados de PAgP.**

- On: fuerza a los puertos a establecer el EtherChannel (Deshabilita PAgP).
- Off: evita que los puertos establezcan un EtherChannel.
- Auto: espera a recibir paquetes para negociar el EtherChannel.
- Desirable: establece que el puerto negocie el establecimiento del EtherChannel mediante PAgP.

**¿Cuál es la funcionalidad de HSRP?**

Este protocolo evita la existencia de puntos de fallo únicos en la red mediante técnicas de redundancia y comprobación del estado de los routers.

## **Comandos**

### **Guardar configuración**

copy running-config startup-config

### **Borrar configuración del router.**

erase startup-config

reload

### **Muestra información sobre los protocolos de routing configurados.**

show ip protocols

**Muestra la información de la tabla de routing, que incluye los códigos de routing, las redes conocidas, la distancia administrativa y las métricas, la forma en que se descubrieron las rutas, el siguiente salto, las rutas estáticas y las rutas predeterminadas.**

show ip route

**Muestra las interfaces con estado (del protocolo) de línea, ancho de banda, retraso, confiabilidad, encapsulación, dúplex y estadísticas de E/S.**

Show interfaces

**Muestra información de la interfaz, que incluye el estado del protocolo, la dirección ipv4, si hay una dirección de ayuda configurada y si hay una ACL habilitada en la interfaz.**

show ip interfaces

**Muestra todas las interfaces con información de direccionamiento ipv4 y los estados de interfaz y de protocolo de línea.**

Show ip interface brief

**Muestra información acerca del protocolo de routing que está habilitado y el estado del protocolo de las interfaces.**

Show protocols

### **Ver estatus de VTP.**

show vtp status

### **Creación de una VLAN**

conf t

vlan <vlan-id>

name <vlan-name>

end

**Asignación de puertos a una vlan.**

Conf t

Interface <interface-id>

Switchport mode Access

Switchport Access vlan <vlan-id>

End

**Eliminación de una VLAN.**

no vlan <vlan-id>.

**Para configurar un puerto enrutado.**

no switchport

**Aplicar un costo personalizado de STP.**

spanning-tree cost <valor>

**Comprobar el costo del puerto y la ruta interna al puente raíz.**

show spanning-tree

**Asignar un puerto como raíz en STP**

spanning-tree vlan <vlan-id> root primary

**Habilitar portfast en un puerto de switch**

spanning-tree portfast

**Habilitar protección de BPDU en un puerto de acceso de capa 2.**

spanning-tree bpduguard enable

**Comprobar que switch es raíz**

show spanning-tree vlan

**Obtener información acerca de STP de una VLAN específica.**

show spanning-tree vlan

**Mostrar la información de estado general del canal de puertos.**

show interfaces port-channel

### **Configuración HSRP**

```
R1(config)# int g0/1
R1(config-if)# ip add 172.16.10.2 255.255.255.0
R1(config-if)# standby version 2
R1(config-if)# standby 1 ip 172.16.10.1
R1(config-if)# standby 1 priority 150
R1(config-if)# standby 1 preempt
R1(config-if)# standby 1 track<interface>
R1(config-if)# no shutdown
```

### **Verificar configuración de HSRP.**

```
show standby
```

### **Verificar el estado de HSRP.**

```
show standby brief
```

### **Configuración DHCP.**

```
ip dhcp excluded-address <redes a excluir>
ip dhcp pool <poolname>
network <red><mask>
default-router <Gateway por defecto>
```

### **Configuración EtherChannel**

```
Sw1(config-if-range)# channel-group 1 mode on
Sw1(config-if-range)# exit
Sw1(config)# exit
```

```
Sw2(config-if-range)# channel-group 1 mode on
Sw2(config-if-range)# exit
Sw2(config)# exit
```

```
Sw1(config)# interface port-channel 1
Sw1 (config-if)# switchport mode trunk
Sw1 (config-if)# exit
Sw1 (config)# exit
```

```
Sw1 (config)# interface port-channel 1
Sw1 (config-if)# switchport mode trunk
Sw1 (config-if)# exit
Sw1 (config)# exit
```

