

4.5.2 LABORATORIO: IMPLEMENTAR INTER-VLAN ROUTING RESPUESTAS

🕒 19/09/2021 📁 CCNA 2 v7 Respuestas

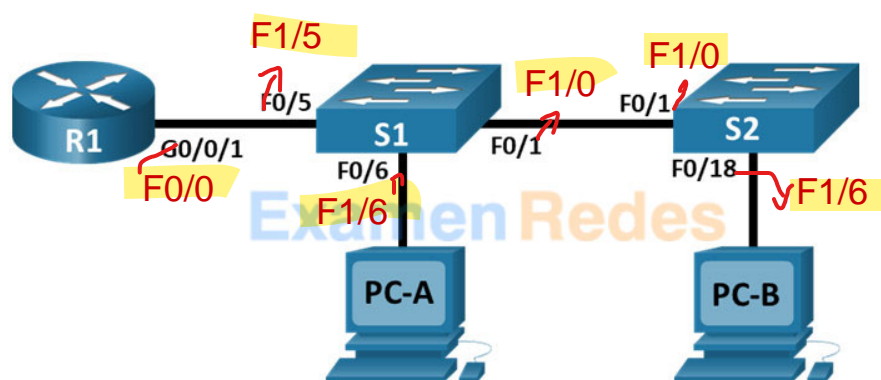
🔄 Última actualización: septiembre 19, 2021

4.5.2 Laboratorio: Implementar inter-VLAN routing Respuestas (versión para el instructor)

4.5.2 Lab – Implement Inter-VLAN Routing Español

Nota para el instructor: Los elementos con color de fuente rojo o resaltados en gris indican texto que aparece solo en la copia del instructor.

Topología



4.5.2 Laboratorio: Implementar inter-VLAN routing Respuestas

Tabla de asignación de direcciones

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY PREDETERMINADO
R1	G0/0/1.10	192.168.10.1	255.255.255.0	N/D
	G0/0/1.20	192.168.20.1	255.255.255.0	
	G0/0/1.30	192.168.30.1	255.255.255.0	
	G0/0/1.1000	No corresponde	No corresponde	
S1	VLAN 10	192.168.10.11	255.255.255.0	192.168.10.1
S2	VLAN 10	192.168.10.12	255.255.255.0	192.168.10.1
PC-A	NIC	192.168.20.3	255.255.255.0	192.168.20.1
PC-B	NIC	192.168.30.3	255.255.255.0	192.168.30.1

Tabla de VLAN

VLAN	NOMBRE	INTERFAZ ASIGNADA
------	--------	-------------------

VLAN	NOMBRE	INTERFAZ ASIGNADA
10	UNED Management	S1: VLAN 10 S2: VLAN 10
20	Sales SEDES	S1: F0/6 F1/6
30	Operations OPERACIONES	S2: F0/18 F1/6 F0/2-4, F6/15
999	Parking_Lot PARQUEO	S1: F0/2-4, F0/7-24, G0/1-2 S2: F0/2-17, F0/19-24, G0/1-2 F0/2-4, F6/15
1000	Native	N/D

Objetivos

- **Parte 1: Armar la red y configurar los parámetros básicos de los dispositivos**
- **Parte 2: Crear redes VLAN y asignar puertos de switch**
- **Parte 3: configurar un enlace troncal 802.1Q entre los Switches**
- **Parte 4: Configurar Inter-VLAN Routing en el Router**
- **Parte 5: Verificar que Inter-VLAN Routing esté funcionando**

Aspectos básicos/situación

Los switches modernos usan redes de área local virtuales (VLAN) para mejorar el rendimiento de la red mediante la división de grandes dominios de difusión de capa 2 en otros más pequeños. Las VLAN también se pueden utilizar como medida de seguridad al separar el tráfico de datos confidenciales del resto de la red. Por lo general, las redes VLAN facilitan el diseño de una red para respaldar los objetivos de una organización. La comunicación entre VLAN requiere un dispositivo que funcione en la capa 3 del modelo OSI. La adición de un router interVLAN permite a la organización segregar y separar dominios de difusión al mismo tiempo que les permite comunicarse entre sí.

Los enlaces troncales de VLAN se usan para abarcar redes VLAN a través de varios dispositivos. Los enlaces troncales permiten transferir el tráfico de varias VLAN a través de un único enlace y conservar intactas la segmentación y la identificación de VLAN. Un tipo particular de enrutamiento entre VLAN, llamado «Router-on-a-Stick», utiliza un troncal desde el router al switch para permitir que todas las VLAN pasen al router.

En este laboratorio, creará VLAN en ambos switches de la topología , asignará VLAN a los puertos de acceso del switch , y verificar que las VLAN funcionen como se esperaba, crear troncales VLAN entre los dos switches y entre S1 y R1, y configure el enrutamiento entre VLAN en R1 para permitir que los hosts de diferentes VLAN se comuniquen, independientemente de la subred de la reside en el host .

Nota: Los routers utilizados con los laboratorios prácticos de CCNA son Cisco 4221 con Cisco IOS XE versión 16.9.4 (universalk9 image). Los switches utilizados en los laboratorios son Cisco Catalyst 2960s con Cisco IOS Release 15.2 (2) (imagen lanbasek9). Se pueden utilizar otros routers, switches y otras versiones de Cisco IOS. Según el modelo y

la versión de Cisco IOS, los comandos disponibles y los resultados que se obtienen pueden diferir de los que se muestran en las prácticas de laboratorio. Consulte la tabla Resumen de interfaces del router al final de la práctica de laboratorio para obtener los identificadores de interfaz correctos.

Nota: Asegúrese de que los routers y los switches se hayan borrado y no tengan configuraciones de inicio. Si no está seguro, consulte al instructor.

Nota para el instructor: Consulte el Manual de Laboratorio del Instructor para conocer los procedimientos para inicializar y recargar dispositivos.

Recursos necesarios

- 1 router (Cisco 4221 con imagen universal Cisco IOS XE versión 16.9.4 o comparable)
- 2 switches (Cisco 2960 con Cisco IOS versión 15.0(2), imagen lanbasek9 o comparable)
- 2 PC (Windows con un programa de emulación de terminal, como Tera Term)
- Cables de consola para configurar los dispositivos con Cisco IOS mediante los puertos de consola
- Cables Ethernet, como se muestra en la topología

Instrucciones

Parte 1: Armar la red y configurar los ajustes básicos de los dispositivos

En la parte 1, establecerá la topología de la red y configurará los parámetros básicos en los equipos host y los switches.

Paso 1: Realizar el cableado de red como se muestra en la topología

Conecte los dispositivos como se muestra en la topología y realizar el cableado necesario.

Paso 2: configurar los parámetros básicos para el router.

a. Acceda al router mediante el puerto de consola y habilite el modo EXEC con privilegios.

```
router> enable
```

b. Ingrese al modo de configuración.

```
router# config terminal
```

c. Asigne un nombre de dispositivo al router.

```
router(config)# hostname R1
```

d. Inhabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos mal introducidos como si fueran nombres de host.

```
R1(config)# no ip domain lookup
```

e. Asigne **class** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.

```
R1(config)# enable secret class
```

f. Asigne **cisco** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.

```
R1(config)# line console 0
R1 (config-line) # password cisco
R1(config-line)# login
```

g. Asigne **cisco** como la contraseña de vty y habilite el inicio de sesión.

```
R1(config)# line vty 0 4
R1 (config-line) # password cisco
R1(config-line)# login
```

h. Cifre las contraseñas de texto sin formato.

```
R1(config)# service password-encryption
```

i. Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido.

```
R1(config)# banner motd $ Authorized Users Only! $
```

j. Guardar la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio

```
R1(config)# exit
R1# copy running-config startup-config
```

k. Configure el reloj en el router.

```
R1# clock set 15:30:00 27 Aug 2019
```

Paso 3: Configurar los parámetros básicos para cada switch

a. Asigne un nombre de dispositivo al switch.

```
switch(config)# hostname S1
switch(config)# hostname S2
```

b. Inhabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos mal introducidos como si fueran nombres de host.

```
S1(config)# no ip domain-lookup
S2(config)# no ip domain-lookup
```

c. Asigne **class** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.

```
S1(config)# enable secret class
S2(config)# enable secret class
```

d. Asigne **cisco** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.

```
S1(config)# line console 0
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login

S2(config)# line console 0
S2(config-line)# password cisco
S2(config-line)# login
```

e. Asigne **cisco** como la contraseña de vty y habilite el inicio de sesión.

```
S1 (config) # línea vty 0 4
S1(config-line) # password cisco
S1(config-line) # login
```

```
S2 (config) # línea vty 0 4
S2(config-line)# password cisco
S2(config-line)# login
```

f. Cifre las contraseñas de texto sin formato.

```
S1(config)# service password-encryption
S2(config)# service password-encryption
```

g. Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido.

```
S1(config)# banner motd $ Authorized Users Only! $
S2(config)# exit

S2(config)# banner motd $ Authorized Users Only! $
S2(config)# exit
```

h. Ajuste el reloj en el interruptor.

```
S1# clock set 15:30:00 27 Aug 2019
S2# clock set 15:30:00 27 Aug 2019
```

i. Guardar la configuración en ejecución en la configuración de arranque

```
S1# copy running-config startup-config
S2# copy running-config startup-config
```

Paso 4: Configurar los equipos host

Consulte la tabla de direccionamiento para obtener información de direcciones de los equipos host.

Parte 2: Crear redes VLAN y asignar puertos de switch

En la Parte 2, creará VLAN como se especifica en la tabla anterior en ambos switches. A continuación, asignará las VLAN a la interfaz adecuada y verificará los valores de configuración. Complete las siguientes tareas en cada switch.

Paso 1: Crear las VLAN en los switches

a. Cree y asigne un nombre a las VLAN necesarias en cada switch de la tabla anterior.

```
S1(config)# vlan 10
S1(config-vlan)# name Management
S1(config-vlan)# vlan 20
S1(config-vlan)# name Sales
S1(config-vlan)# vlan 30
S1 (config-vlan) # name Operations
S1(config-vlan)# vlan 999
S1(config-vlan)# name Parking_Lot
S1 (config-vlan) # vlan 1000
S1(config-vlan)# name Native
S1(config-vlan)# exit

S2(config)# vlan 10
S2(config-vlan)# name Management
S2(config-vlan)# vlan 20
S2(config-vlan)# name Sales
S2(config-vlan)# vlan 30
S2 (config-vlan) # name Operations
S2(config-vlan)# vlan 999
S2(config-vlan)# name Parking_Lot
S2 (config-vlan) # vlan 1000
S2(config-vlan)# name Native
S2(config-vlan)# exit
```

b. Configure la interfaz de administración y el gateway predeterminado en cada switch con la información de dirección

IP incluida en la tabla de direccionamiento.

```
S1(config)# interface vlan 10
S1(config-if)# ip address 192.168.10.11 255.255.255.0
S1(config-if)# no shutdown
S1(config-if)# exit
S1(config)# ip default-gateway 192.168.10.1

S2(config)# interface vlan 10
S2(config-if)# ip address 192.168.10.12 255.255.255.0
S2(config-if)# no shutdown
S2(config-if)# exit
S2(config)# ip default-gateway 192.168.10.1
```

c. Asigne todos los puertos no utilizados del switch a la VLAN de Parking_Lot, configúrelos para el modo de acceso estático y desactívalos administrativamente.

Nota: El comando interface range es útil para llevar a cabo esta tarea con los pocos comandos que sea necesario.

```
S1(config)# interface range f0/2 - 4 , f0/7 - 24 , g0/1 - 2
S1(config-if-range)# switchport mode access
S1(config-if-range)# switchport access vlan 999
S1(config-if-range)# shutdown

S2 (config) # rinterface range f0/2 - 17, f0/19 - 24, g0/1 - 2
S2(config-if-range)# switchport mode access
S2(config-if-range)# switchport access vlan 999
S2(config-if-range)# shutdown
```

Paso 2: Asignar las VLAN a las interfaces del switch correctas

a. Asigne los puertos usados a la VLAN apropiada (especificada en la tabla VLAN anterior) y configúrelos para el modo de acceso estático.

```
S1(config)# interface f0/6
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# switchport access vlan 20

S2(config)# interface f0/18
S2(config-if)# switchport mode access
S2(config-if)# switchport access vlan 30
```

b. Verifique que las VLAN estén asignadas a las interfaces correctas.

```
S1# show vlan brief

VLAN Name Status Ports
-----
1 default active Fa0/1, Fa0/5
10 Management active
20 Sales active Fa0/6
30 Operations active
999 Parking_Lote activo Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/7
                        Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11
                        Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
                        Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
                        Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23
                        Fa0/24, Gi0/1, Gi0/2

1000 Native active
1002 fddi-default act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default act/unsup
```

```
S2# show vlan brief

VLAN Name Status Ports
-----
1 default active Fa0/1
10 Management active
20 Sales active
```

```
30 Operations active Fa0/18
999 Parking_Lote activo Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5
                                Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13
                                Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
                                Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
                                Fa0/23, Fa0/24, Gi0/1, Gi0/2

1000 Native active
1002 fddi-default act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default act/unsup
```

Parte 3: Configurar un enlace troncal 802.1Q entre los switches

En la Parte 3, configurará manualmente la interfaz F0/1 como troncal.

Paso 1: Configure manualmente la interfaz troncal F0 / 1 en el interruptor S1 y S2.

a. Configure la conexión troncal estática en la interfaz F0/1 para ambos switches.

```
S1(config)# interface f0/1
S1(config-if)# switchport mode trunk

S2(config)# interface f0/1
S2(config-if)# switchport mode trunk
```

b. Establezca la VLAN nativa en 1000 en ambos switches.

```
S1(config-if)# switchport trunk native vlan 1000

S2(config-if)# switchport trunk native vlan 1000
```

c. Especifique que las VLAN 10, 20, 30 y 1000 pueden cruzar el troncal.

```
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20,30,1000

S2(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20,30,1000
```

d. Verifique los puertos de enlace troncal, la VLAN nativa y las VLAN permitidas en el troncal.

```
S1# show interfaces trunk

Port Mode Encapsulation Status Native vlan
Fa0/1 on 802.1q trunking 1000

Port Vlans allowed on trunk
Fa0/1 10,20,30,1000

Port Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1 10,20,30,1000

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/1 10,20,30,1000

S2# show interfaces trunk

Port Mode Encapsulation Status Native vlan
Fa0/1 on 802.1q trunking 1000

Port Vlans allowed on trunk
Fa0/1 10,20,30,1000

Port Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1 10,20,30,1000

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/1 10,20,30,1000
```

Paso 2: Configurar manualmente la interfaz troncal de S1 F0 / 5

a. Configure la interfaz F0/5 de S1 con los mismos parámetros de troncal que F0/1. Este es el troncal del router.

b. Guardar la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio

```
S1# copy running-config startup-config  
  
S2# copy running-config startup-config
```

c. Verifique la conexión troncal.

¿Qué sucede si G0/0/1 en R1 está caído?

S1 F0/5 no se mostrará si el estado de la interfaz GigabitEthernet 0/0/1 en el router está inactivo.

Parte 4: Configure el enrutamiento entre VLAN en el router

Paso 1: Configurar el router

a. Active la interfaz G0/0/1 según sea necesario en el router.

```
R1 (config) # interface g0/0/1  
R1(config-if)# no shutdown  
R1(config-if)# exit
```

b. Configure las subinterfases para cada VLAN como se especifica en la tabla de direcciones IP. Todas las subinterfases utilizan encapsulación 802.1Q. Asegúrese de que la subinterfaz de la VLAN nativa no tenga asignada una dirección IP. Incluya una descripción para cada subinterfaz.

```
R1 (config) # interface g0/0/1.10  
R1 (config-subif) # description Management Network  
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 10  
R1(config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0  
R1 (config-subif) # interface g0/0/1.20  
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 20  
R1 (config-subif) # description Sales Network  
R1(config-subif)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0  
R1 (config-subif) # interface g0/0/1.30  
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 30  
R1 (config-subif) # description Operations Network  
R1(config-subif)# ip address 192.168.30.1 255.255.255.0  
R1 (config-subif) # interface g0/0/1.1000  
R1 (config-subif) # encapsulation dot1q 1000 native  
R1(config-subif)# description Native VLAN
```

c. Verifique que las subinterfases estén operativas

```
R1# show ip interface brief  
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol  
GigabitEthernet0/0/0 unassigned YES NVRAM down down  
GigabitEthernet0/0/1 unassigned YES NVRAM up up  
Gi0/0/1.10 192.168.10.1 YES manual up up  
Gi0/0/1.20 192.168.20.1 YES manual up up  
Gi0/0/1.30 192.168.30.1 YES manual up up  
Gi0/0/1.1000 unassigned YES unset up up  
GigabitEthernet0 unassigned YES NVRAM down down
```

Parte 5: Verifique que el enrutamiento entre VLAN esté funcionando

Paso 1: Complete las siguientes pruebas de PC-A. Todo debería tener éxito.

Nota: Es posible que tenga que deshabilitar el firewall de PC para que funcionen los pings

a. Haga ping desde la PC-A a su puerta de enlace predeterminada.**b. Emitir un comando ping de PC-A a PC-B****c. Haga ping desde la PC-A a la S2**

Paso 2: Complete la siguiente prueba de PC-B

Desde la ventana Símbolo del sistema en PC-B, ejecute el comando tracert a la dirección de PC-A.

¿Qué direcciones IP intermedias se muestran en los resultados?

La salida de tracert debe mostrar dos entradas en los resultados. El primer salto es la dirección de interfaz G0/0/1.30 de R1, que es la dirección de puerta de enlace para PC-B. El segundo salto es la dirección de PC-A.

Tabla de resumen de interfaces de router

MODELO DE ROUTER	INTERFAZ ETHERNET 1	INTERFAZ ETHERNET #2	INTERFAZ SERIAL 1	INTERFAZ SERIAL #2
1800	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
1900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2801	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
2811	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
4221	Gigabit Ethernet 0/0/0 (G0/0/0)	Gigabit Ethernet 0/0/1 (G0/0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
4300	Gigabit Ethernet 0/0/0 (G0/0/0)	Gigabit Ethernet 0/0/1 (G0/0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)

Nota: Para conocer la configuración del router, observe las interfaces para identificar el tipo de router y cuántas interfaces tiene. No existe una forma eficaz de confeccionar una lista de todas las combinaciones de configuraciones para cada clase de router. En esta tabla se incluyen los identificadores para las posibles combinaciones de interfaces Ethernet y seriales en el dispositivo. En esta tabla, no se incluye ningún otro tipo de interfaz, aunque puede haber interfaces de otro tipo en un router determinado. La interfaz BRI ISDN es un ejemplo de esto. La cadena entre paréntesis es la abreviatura legal que se puede utilizar en un comando de Cisco IOS para representar la interfaz.

Configuración de dispositivo: Final

Switch S1

```
S1# show run
Building configuration...

Current configuration : 3232 bytes
!
version 15.2
```

```
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname S1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 5 $1$i9s4$16r08XteeFVjmCcZIGmeV0
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
!
!
no ip domain-lookup
!
!
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
!
!
interface FastEthernet0/1
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,1000
  switchport trunk native vlan 1000
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/2
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/3
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/4
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/5
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,1000
  switchport trunk native vlan 1000
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/6
  switchport access vlan 20
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/7
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/8
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/9
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/10
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/11
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/12
```

```
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/13
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/14
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/15
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/16
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/17
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/18
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/19
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/20
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/21
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/22
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/23
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/24
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
interface Vlan10
ip address 192.168.10.11 255.255.255.0
```

```
!  
ip http server  
ip http secure-server  
!  
banner motd ^C Authorized Users Only! ^C  
!  
line con 0  
password 7 110A1016141D  
login  
line vty 0 4  
password 7 110A1016141D  
login  
line vty 5 15  
login  
!  
end
```

Switch S2

```
S2# show run  
Building configuration..  
  
Current configuration : 3181 bytes  
!  
version 15.2  
no service pad  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
service password-encryption  
!  
hostname S2  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
enable secret 5 $1$Egw6$KhQsKEMbfcGBioVHJ2Q8F.  
!  
no aaa new-model  
system mtu routing 1500  
!  
!  
no ip domain-lookup  
!  
!  
spanning-tree mode rapid-pvst  
spanning-tree extend system-id  
!  
vlan internal allocation policy ascending  
!  
!  
interface FastEthernet0/1  
switchport trunk allowed vlan 10,20,30,1000  
switchport trunk native vlan 1000  
switchport mode trunk  
!  
interface FastEthernet0/2  
switchport access vlan 999  
switchport mode access  
shutdown  
!  
interface FastEthernet0/3  
switchport access vlan 999  
switchport mode access  
shutdown  
!  
interface FastEthernet0/4  
switchport access vlan 999  
switchport mode access  
shutdown  
!  
interface FastEthernet0/5  
switchport access vlan 999  
switchport mode access  
shutdown  
!  
interface FastEthernet0/6  
switchport access vlan 999  
switchport mode access  
shutdown  
!
```

```
interface FastEthernet0/7
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/8
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/9
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/10
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/11
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/12
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/13
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/14
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/15
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/16
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/17
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/18
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/19
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/20
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/21
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/22
  switchport access vlan 999
  switchport mode access
  shutdown
!
interface FastEthernet0/23
```

```
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface FastEthernet0/24
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
switchport access vlan 999
switchport mode access
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
!
interface Vlan10
ip address 192.168.10.12 255.255.255.0
!
ip http server
ip http secure-server
!
banner motd ^C Authorized Users Only! ^C
!
line con 0
password 7 00071A150754
login
line vty 0 4
password 7 00071A150754
login
line vty 5 15
login
!
end
```

Router R1

```
R1# show run
Building configuration...

Current configuration : 4347 bytes
!
version 16.9
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
platform qfp utilization monitor load 80
no platform punt-keepalive disable-kernel-core
!
hostname R1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
vrf definition Mgmt-intf
!
address-family ipv4
exit-address-family
!
address-family ipv6
exit-address-family
!
enable secret 5 $1$1A12$hV1CY2CB18CBdtaHd48hq/
!
no aaa new-model
!
no ip domain lookup
!
ip dhcp pool webuidhcp
!
login on-success log
!
subscriber templating
```

```
!  
multilink bundle-name authenticated  
!  
spanning-tree extend system-id  
!  
redundancy  
mode none  
!  
interface GigabitEthernet0/0/0  
no ip address  
negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1  
no ip address  
automatización de negociación  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1.10  
description Management Network  
encapsulation dot1Q 10  
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1.20  
description Sales network  
encapsulation dot1Q 20  
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1.30  
description Operations Network  
encapsulation dot1Q 30  
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1.1000  
description Native VLAN  
encapsulation dot1Q 1000 native  
!  
interface Serial0/1/0  
no ip address  
shutdown  
!  
interface Serial0/1/1  
no ip address  
shutdown  
!  
interface GigabitEthernet0  
vrf forwarding Mgmt-intf  
no ip address  
negotiation auto  
!  
ip forward-protocol nd  
no ip http server  
ip http secure-server  
ip tftp source-interface GigabitEthernet0  
!  
control-plane  
!  
banner motd ^C Authorized Users Only! ^C  
!  
line con 0  
password 7 070C285F4D06  
login  
transport input none  
stopbits 1  
line aux 0  
stopbits 1  
line vty 0 4  
password 7 104D000A0618  
login  
!  
end
```