

```
S1>enable
S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per
S1(config)#
S1(config)#no ip domain-lookup
S1(config)#hostname S1
S1(config)#
S1(config)#enable secret class
S1(config)#
S1(config)#line console 0
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#logging synchronous
S1(config-line)#exit
S1(config)#
S1(config)#line vty 0 4
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
```

Travaux pratiques : configuration du routage inter-VLAN basé sur un trunk 802.1Q

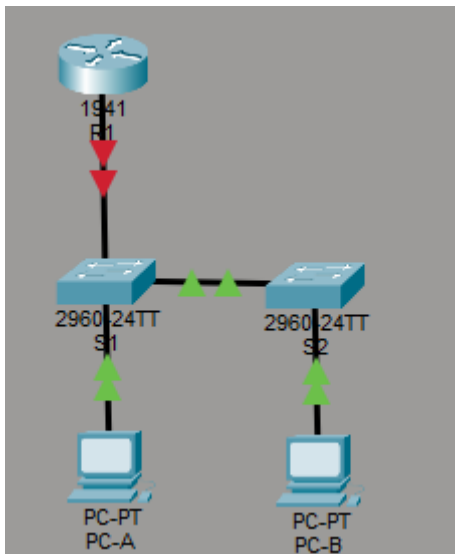
TP14

Sgolmin Raphael

Table des matières

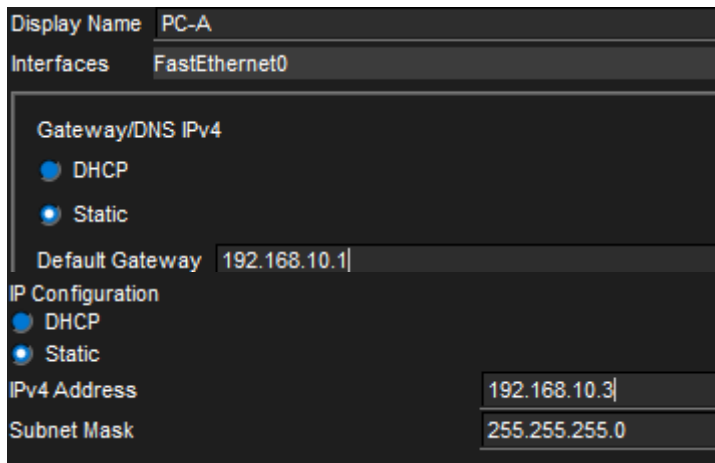
Partie 1 : Création du réseau et configuration des paramètres de base du périphérique

Étape 1 : Câblez le réseau conformément à la topologie



Étape 2 : Configurez les hôtes de PC.

J'ai configuré les adresses IP, les masques de sous-réseau et les passerelles par défaut sur PC-A et PC-B selon la table d'adressage fournie.



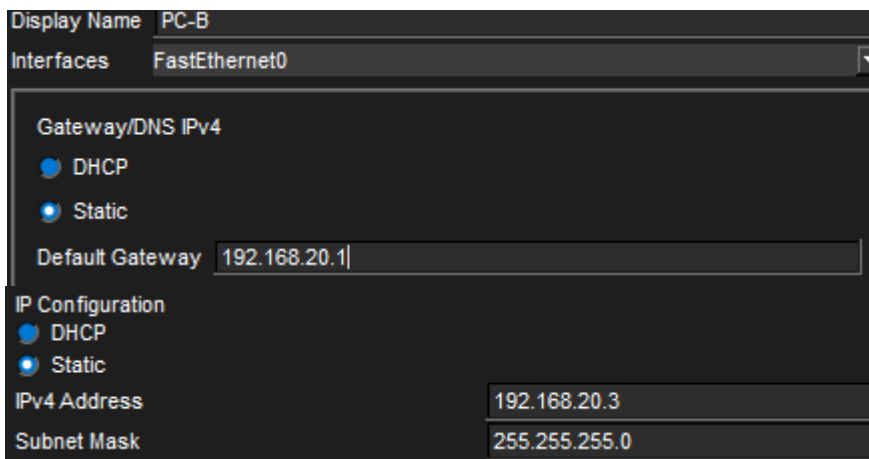
Display Name PC-A
Interfaces FastEthernet0

Gateway/DNS IPv4
 DHCP
 Static

Default Gateway 192.168.10.1

IP Configuration
 DHCP
 Static

IPv4 Address 192.168.10.3
Subnet Mask 255.255.255.0



Display Name PC-B
Interfaces FastEthernet0

Gateway/DNS IPv4
 DHCP
 Static

Default Gateway 192.168.20.1

IP Configuration
 DHCP
 Static

IPv4 Address 192.168.20.3
Subnet Mask 255.255.255.0

Étape 4 : Configurez les paramètres de base pour chaque commutateur

```

S2>enable
S2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL-Z.
S2(config)#
S2(config)#no ip domain-lookup
S2(config)#hostname S2
S2(config)#
S2(config)#enable secret class
S2(config)#
S2(config)#line console 0
S2(config-line)#password cisco
S2(config-line)#login
S2(config-line)#logging synchronous
S2(config-line)#exit
S2(config)#
S2(config)#line vty 0 4
S2(config-line)#password cisco
S2(config-line)#login
S2(config-line)#exit

S1(config)#interface vlan 1
S1(config-if)#ip address 192.168.1.11 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown

S1(config-if)#exit
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up

S2(config)#ip default-gateway 192.168.1.1
S2(config)#

S2(config)#interface vlan 1
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#interface range f0/2-4 , f0/7-24
S1(config-if-range)#shutdown
S1(config-if-range)#exit
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up

S1(config)#ip default-gateway 192.168.1.1
S1(config)#

```

commutateur (S1 et S2).

Je configure les paramètres de base pour chaque

Étape 5 : Configurez les paramètres de base du routeur.

```
R1(config)#no ip domain-lookup
R1(config)#hostname R1
R1(config)#
R1(config)#enable secret class
```

```
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#logging synchronous
R1(config-line)#exit
R1(config)#
R1(config)#line vty 0 4
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
```

```
R1(config)#interface loopback0

R1(config-if)#ip address 209.165.200.225 255.255.255.224
R1(config-if)#exit
%LINK-3-UPDOWN: Interface Loopback0, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up

R1(config-if)#exit
```

J'ai configuré les paramètres de base du routeur :

Partie 2 — Configuration VLAN et Trunk

Étape 1 : Configurez les VLAN sur S1

J'ai créé les VLAN nécessaires sur le commutateur S1.

J'ai configuré le VLAN 10 nommé *Students* et le VLAN 20 nommé *Faculty*.

Ensuite, j'ai configuré les interfaces connectées au routeur et au second commutateur en mode trunk afin de permettre le passage de plusieurs VLAN.

Enfin, j'ai configuré le port connecté à PC-A en mode accès et je l'ai associé au VLAN 10.

Trunk vers R1 et S2

```
S1(config)#interface f0/5
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#exit
S1(config)#
S1(config)#interface f0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#exit
```

Port PC-A

```
S1(config)#interface f0/6
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 10
S1(config-if)#exit
S1(config)#
```

Étape 2 : Configurez les VLAN sur S2.

J'ai créé les mêmes VLAN sur le commutateur S2 afin d'assurer la cohérence du réseau.

J'ai vérifié la création des VLAN avec la commande :

```
S2(config)#vlan 10
S2(config-vlan)#name Students
S2(config-vlan)#exit
S2(config)#
S2(config)#vlan 20
S2(config-vlan)#name Faculty
S2(config-vlan)#exit
```

S2#show vlan brief

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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 Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1 Gig0/2
10 Students	active	
20 Faculty	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

Port PC-B

```
S2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S2(config)#interface f0/18
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 20
S2(config-if)#exit
```

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

J'ai ensuite configuré le port connecté à PC-B en mode accès dans le VLAN 20.

Pour terminer, j'ai configuré l'interface reliant S2 à S1 en mode trunk afin de transporter les VLAN entre les commutateurs.

Partie 3 — Routage Inter-VLAN (Router-on-a-Stick)

Étape 1 : Configurez une sous-interface pour VLAN 1.

J'ai créé une sous-interface sur l'interface G0/1 du routeur pour le VLAN 1 afin de permettre la communication avec le réseau de gestion. J'ai configuré l'encapsulation 802.1Q puis attribué l'adresse IP correspondante.

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1(config)#interface g0/1.1
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 1
R1(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#exit

R1(config)#interface g0/1.10
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#exit
```

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

Étape 2 : Configurez une sous-interface pour VLAN 10.

J'ai créé une sous-interface pour le VLAN 10 sur le routeur afin de permettre la communication avec ce réseau. J'ai configuré l'encapsulation 802.1Q et l'adresse IP de passerelle.

```
R1(config)#interface g0/1.10
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#
```

Étape 3 : Configurez une sous-interface pour VLAN 20.

J'ai ensuite configuré une sous-interface pour le VLAN 20 avec son encapsulation et son adresse IP.

```
R1(config)# interface g0/1.20
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
R1(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#
```

Étape 4 : Activez l'interface G0/1

J'ai activé l'interface physique reliée au switch.

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

Étape 5 : Vérification de la connectivité

J'ai vérifié la table de routage avec `show ip route`

Les réseaux 192.168.1.0, 192.168.10.0, 192.168.20.0 et 209.165.200.224 sont présents, ce qui confirme le bon fonctionnement du routage inter-VLAN.

```
R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1.1
L       192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.1
    192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1.10
L       192.168.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.10
    192.168.20.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.20.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1.20
L       192.168.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.20
    209.165.200.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       209.165.200.224/27 is directly connected, Loopback0
L       209.165.200.225/32 is directly connected, Loopback0
```

Depuis PC-A :

Ping passerelle VLAN 10 **OK**

```
C:\>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping PC-B **OK**

```
C:\>ping 192.168.20.3

Pinging 192.168.20.3 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

```
C:\>ping 209.165.200.225

Pinging 209.165.200.225 with 32 bytes of data:

Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 209.165.200.225:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping Loopback **OK**

Ping S2 OK

```
C:\>ping 192.168.1.12

Pinging 192.168.1.12 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.12: bytes=32 time=6ms TTL=254
Reply from 192.168.1.12: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 192.168.1.12: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 192.168.1.12: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 192.168.1.12:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 1ms
```