

Exercice Packet Tracer 3.5.1 : Configuration de base des réseaux locaux virtuels

Schéma de topologie

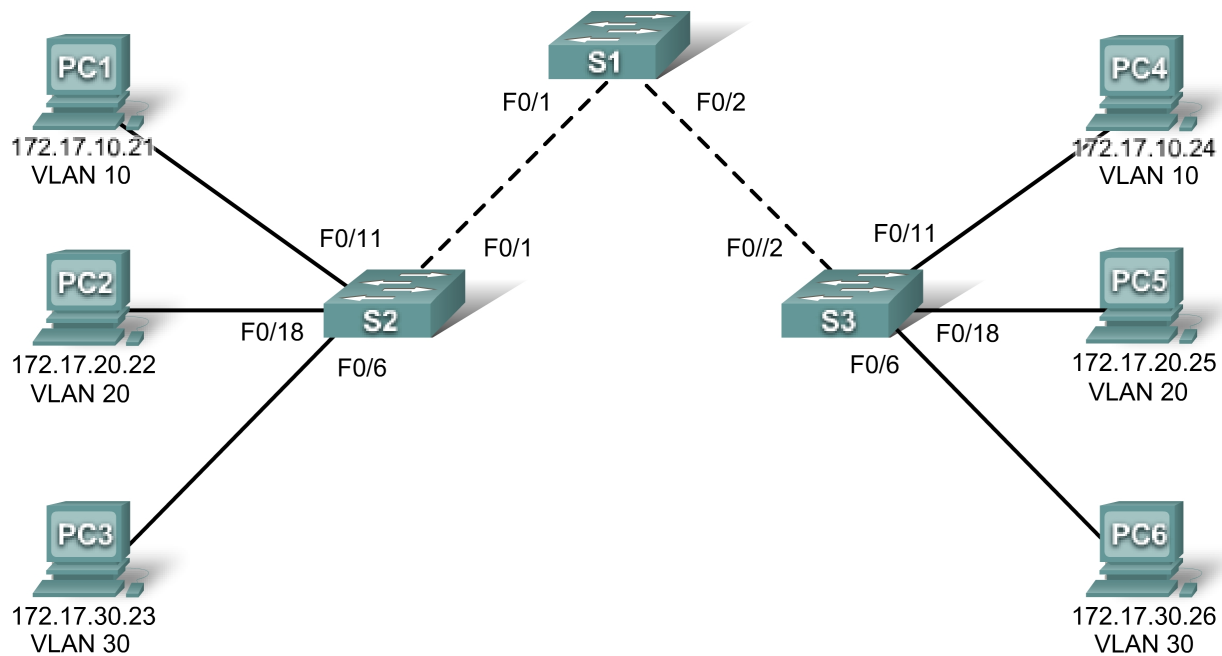


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
S1	VLAN 99	172.17.99.11	255.255.255.0	S/O
S2	VLAN 99	172.17.99.12	255.255.255.0	S/O
S3	VLAN 99	172.17.99.13	255.255.255.0	S/O
PC1	Carte réseau	172.17.10.21	255.255.255.0	172.17.10.1
PC2	Carte réseau	172.17.20.22	255.255.255.0	172.17.20.1
PC3	Carte réseau	172.17.30.23	255.255.255.0	172.17.30.1
PC4	Carte réseau	172.17.10.24	255.255.255.0	172.17.10.1
PC5	Carte réseau	172.17.20.25	255.255.255.0	172.17.20.1
PC6	Carte réseau	172.17.30.26	255.255.255.0	172.17.30.1

Affectations de ports (Commutateurs 2 et 3)

Ports	Affectation	Réseau
Fa0/1 – 0/5	VLAN 99 – Management&Native	172.17.99.0/24
Fa0/6 – 0/10	VLAN 30 – Guest(Default)	172.17.30.0/24
Fa0/11 – 0/17	VLAN 10 – Faculty/Staff	172.17.10.0/24
Fa0/18 – 0/24	VLAN 20 – Students	172.17.20.0/24

Objectifs pédagogiques

- Exécuter des tâches de configuration de base sur un commutateur
- Créer des réseaux locaux virtuels
- Affecter des ports de commutateur à un réseau local virtuel
- Ajouter, déplacer et modifier des ports
- Vérifier la configuration des réseaux locaux virtuels
- Activer l'agrégation sur des connexions entre commutateurs
- Vérifier la configuration d'agrégation
- Enregistrer la configuration des réseaux locaux virtuels

Tâche 1 : configuration de base des commutateurs

Effectuez les configurations de base sur l'ensemble des trois commutateurs.

- Configurez les noms d'hôte des commutateurs.
- Désactivez la recherche DNS.
- Configurez **class** comme mot de passe du mode d'exécution privilégié chiffré.
- Configurez un mot de passe **cisco** pour les connexions de console.
- Configurez un mot de passe **cisco** pour les connexions vty.

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 25 %. Si tel n'est pas le cas, effectuez un dépannage pour corriger les erreurs.

Tâche 2 : configuration et activation des interfaces Ethernet

À partir du **Bureau**, sélectionnez **IP Configuration** pour configurer les interfaces Ethernet des six ordinateurs avec les adresses IP et les passerelles par défaut de la table d'adressage.

Remarque : l'adresse IP pour PC1 est évaluée comme étant incorrecte pour l'instant. Vous la modifierez ultérieurement.

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 51 %. Si tel n'est pas le cas, effectuez un dépannage pour corriger les erreurs.

Tâche 3 : configuration des réseaux locaux virtuels sur le commutateur

Étape 1 : création des réseaux locaux virtuels sur le commutateur S1

Utilisez la commande `vlan id-vlan` en mode de configuration globale pour ajouter des réseaux locaux virtuels au commutateur S1. Dans le cadre de cet exercice, vous devez configurer quatre réseaux locaux virtuels. Après leur création, vous serez en mode de configuration vlan, qui vous permet de leur affecter un nom à l'aide de la commande `vlan nom`.

```
S1(config)#vlan 99
S1(config-vlan)#name Management&Native
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 10
S1(config-vlan)#name Faculty/Staff
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 20
S1(config-vlan)#name Students
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 30
S1(config-vlan)#name Guest(Default)
S1(config-vlan)#exit
```

Étape 2 : vérification des réseaux locaux virtuels créés sur le commutateur S1

Utilisez la commande `show vlan brief` pour vérifier si les réseaux locaux virtuels ont effectivement été créés.

```
S1#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, 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, Gi0/1 Gi0/2
10	Faculty/Staff	active	
20	Students	active	
30	Guest(Default)	active	
99	Management&Native	active	

Étape 3 : configuration et attribution de noms aux réseaux locaux virtuels sur les commutateurs S2 et S3

Créez et attribuez des noms aux VLAN 10, 20, 30 et 99 sur les Commutateurs 2 et 3 à l'aide des commandes de l'étape 1. Vérifiez l'exactitude de la configuration à l'aide de la commande `show vlan brief`.

Quels ports sont actuellement affectés aux quatre réseaux locaux virtuels que vous avez créés ?

Étape 4 : affectation des ports du commutateur aux réseaux locaux virtuels sur les commutateurs S2 et S3

Reportez-vous à la table d'affectation des ports. Les ports sont affectés aux réseaux locaux virtuels en mode de configuration d'interface à l'aide de la commande `switchport access vlan id-vlan`. Packet Tracer évalue uniquement la première interface dans chaque plage (à savoir l'interface à laquelle est connecté l'ordinateur). En règle générale, vous utilisez la commande `interface range`. Ceci dit, Packet Tracer ne la prend pas en charge.

```
S2(config)#interface fastEthernet0/6
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 30
S2(config-if)#interface fastEthernet0/11
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 10
S2(config-if)#interface fastEthernet0/18
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 20
S2(config-if)#end
S2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [entrée]
Building configuration...
[OK]
```

Remarque : le réseau local virtuel d'accès Fa0/11 est évalué comme étant incorrect pour l'instant. Vous le corrigerez ultérieurement dans le cadre de cet exercice.

Utilisez les mêmes commandes sur le commutateur S3.

Étape 5 : détermination des ports ajoutés

Utilisez la commande `show vlan id numéro-vlan` sur le commutateur S2 pour vérifier quels ports sont affectés au VLAN 10.

Quels ports sont affectés au VLAN 10 ? _____

Remarque : la commande `show vlan name nom-vlan` affiche la même sortie.

Vous pouvez également afficher les informations sur l'affectation des réseaux locaux virtuels à l'aide de la commande `show interfaces switchport`.

Étape 6 : affectation du réseau local virtuel de gestion

Un réseau local virtuel de gestion est n'importe quel VLAN configuré pour accéder aux fonctions de gestion sur un commutateur. VLAN 1 joue le rôle de VLAN de gestion si vous n'en avez pas défini d'autre. Vous affectez une adresse IP et un masque de sous-réseau au VLAN de gestion. Vous pouvez gérer un commutateur par le biais des protocoles HTTP, Telnet, SSH ou SNMP. Sachant que la configuration initiale d'un commutateur Cisco utilise VLAN 1 par défaut, il n'est pas judicieux de le choisir comme VLAN de gestion. Il n'est pas souhaitable qu'un utilisateur arbitraire connecté à un commutateur utilise par défaut le VLAN de gestion. Souvenez-vous qu'au cours de ces travaux pratiques, vous avez configuré le VLAN de gestion comme étant le VLAN 99.

En mode de configuration d'interface, utilisez la commande `ip address` pour affecter l'adresse IP de gestion aux commutateurs.

```
S1(config)#interface vlan 99
S1(config-if)#ip address 172.17.99.11 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
```

```
S2(config)#interface vlan 99
S2(config-if)#ip address 172.17.99.12 255.255.255.0
S2(config-if)#no shutdown
```

```
S3(config)#interface vlan 99
S3(config-if)#ip address 172.17.99.13 255.255.255.0
S3(config-if)#no shutdown
```

L'affectation d'une adresse de gestion permet une communication IP entre les commutateurs, ainsi qu'une connexion aux commutateurs à tout hôte raccordé à un port affecté au VLAN 99. Sachant que VLAN 99 est configuré comme un réseau local virtuel de gestion, tous les ports qui lui sont affectés sont des ports de gestion et doivent être sécurisés pour contrôler quels périphériques peuvent s'y connecter.

Étape 7 : configuration de l'agrégation et du réseau local virtuel natif pour les ports d'agrégation sur tous les commutateurs

Les agrégations sont des connexions entre les commutateurs permettant des échanges d'informations pour tous les réseaux locaux virtuels. Un port d'agrégation fait partie par défaut de tous les VLAN, contrairement à un port d'accès qui lui fait uniquement partie d'un seul VLAN. Si le commutateur prend en charge ISL et l'encapsulation de VLAN 802.1Q, les agrégations doivent préciser la méthode utilisée. Sachant que le commutateur 2960 ne prend en charge que l'agrégation 802.1Q, cette précision n'est pas donnée dans cet exercice.

Un VLAN natif est affecté à un port d'agrégation 802.1Q. Dans la topologie, le VLAN natif correspond au VLAN 99. Un port d'agrégation 802.1Q prend en charge le trafic en provenance de nombreux VLAN (trafic étiqueté) et le trafic qui n'en provient pas (trafic non étiqueté). Le port d'agrégation 802.1Q place tout trafic non étiqueté sur le VLAN natif. Le trafic non étiqueté est généré par un ordinateur raccordé à un port de commutateur configuré avec le VLAN natif. L'une des spécifications IEEE 802.1Q pour les réseaux locaux virtuels consiste à gérer la compatibilité en amont avec le trafic non étiqueté propre aux scénarios de LAN existants. Dans le cadre de cet exercice, un VLAN natif sert d'identificateur commun aux extrémités d'une liaison d'agrégation. Nous vous recommandons d'utiliser un autre réseau local virtuel natif que le VLAN 1.

```
S1(config)#interface fa0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#interface fa0/2
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#end
```

```
S2(config)#interface fa0/1
S2(config-if)#switchport mode trunk
S2(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S2(config-if)#end
```

```
S3(config)#interface fa0/2
S3(config-if)#switchport mode trunk
S3(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S3(config-if)#end
```

Assurez-vous que les agrégations ont effectivement été configurées à l'aide de la commande `show interface trunk`.

```
S1#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/1     on        802.1q         trunking    99
Fa0/2     on        802.1q         trunking    99
```

```
Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/1    1-1005
Fa0/2    1-1005
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1    1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
Fa0/2    1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
```

```
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/1    1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
Fa0/2    1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
```

Étape 8 : vérification de la communication entre les commutateurs

Envoyez une requête ping à l'adresse de gestion sur les commutateurs S2 et S3 depuis le commutateur S1.

```
S1#ping 172.17.99.12
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.12, timeout is 2 seconds:
..!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/9 ms
```

```
S1#ping 172.17.99.13
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.99.13, timeout is 2 seconds:
..!!!
```

```
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
```

Étape 9 : envoi d'une requête ping à plusieurs hôtes depuis PC2

Envoyez une requête ping au PC1 hôte (172.17.10.21) depuis le PC2 hôte. La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Envoyez une requête ping à l'adresse IP 172.17.99.12 du VLAN 99 du commutateur depuis le PC2 hôte. La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Dans la mesure où ces hôtes ne se trouvent pas sur les mêmes sous-réseaux et réseaux locaux virtuels, ils ne peuvent pas communiquer sans périphérique de couche 3 pour assurer le routage entre les sous-réseaux.

Envoyez une requête ping au PC5 hôte depuis le PC2 hôte. La requête ping a-t-elle abouti ? _____

La requête ping aboutit car PC2 se trouve sur le même réseau local virtuel et le même sous-réseau que PC5.

Étape 10 : déplacement de PC1 sur le même VLAN que PC2

Le port connecté au PC2 (Fa0/18 de S2) est affecté au VLAN 20 alors que le port connecté au PC1 (Fa0/11 de S2) est affecté au VLAN 10. Réaffectez le port Fa0/11 de S2 au VLAN 20. Il n'est pas nécessaire de supprimer un port d'un VLAN pour modifier son appartenance. Une fois le port réaffecté à un nouveau VLAN, le port est supprimé automatiquement de l'ancien VLAN.

```
S2#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
S2(config)#interface fastethernet 0/11
```

```
S2(config-if)#switchport access vlan 20
```

```
S2(config-if)#end
```

Envoyez une requête ping au PC1 hôte depuis le PC2 hôte. La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Étape 11 : modification de l'adresse IP et du réseau sur PC1

Modifiez l'adresse IP sur le PC1 en la remplaçant par 172.17.20.21. Le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut peuvent rester identiques. Une fois de plus, envoyez une requête ping au PC1 hôte depuis le PC2 hôte en utilisant la nouvelle adresse IP.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Pourquoi cette tentative a-t-elle réussi ?

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 100 %. Si tel n'est pas le cas, cliquez sur **Check Results** pour vérifier quels composants obligatoires n'ont pas encore été terminés.