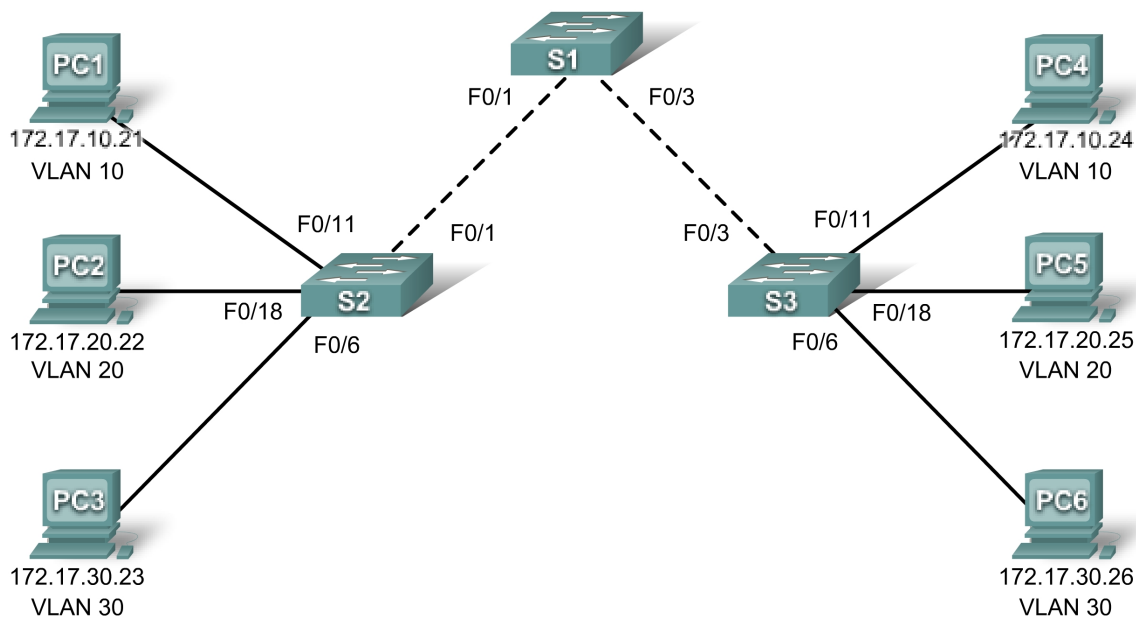


Exercice Packet Tracer 3.3.4 : Configuration de réseaux locaux virtuels et d'agrégations

Schéma de topologie



Objectifs pédagogiques

- Afficher la configuration du réseau local virtuel par défaut
- Configurer les réseaux locaux virtuels
- Affecter les réseaux locaux virtuels aux ports
- Configurer l'agrégation

Présentation

Les réseaux locaux virtuels sont particulièrement utiles pour l'administration de groupes logiques, car ils permettent aux membres d'un groupe d'être facilement déplacés, modifiés ou ajoutés. Cet exercice porte principalement sur la création et l'attribution de noms aux réseaux locaux virtuels, l'affectation de ports d'accès à des VLAN spécifiques, la modification du VLAN natif et la configuration de liaisons d'agrégation.

Tâche 1 : affichage de la configuration du réseau local virtuel par défaut

Étape 1 : vérification de la configuration en cours d'exécution sur les commutateurs

Passez en mode d'exécution utilisateur avec **cisco** comme mot de passe sur les trois commutateurs. Passez en mode d'exécution privilégié en utilisant le mot de passe **class**.

En mode d'exécution privilégié sur les trois commutateurs, exécutez la commande **show running-config** pour vérifier la configuration en cours d'exécution. Les configurations de base sont déjà définies mais aucune affectation de VLAN n'existe.

Étape 2 : affichage des réseaux locaux virtuels actuels

Entrez la commande **show vlan** sur le commutateur S1. Les seuls VLAN existants sont ceux qui sont définis par défaut. Toutes les interfaces sont affectées par défaut au VLAN 1.

Étape 3 : vérification de la connectivité entre les ordinateurs du même réseau

Remarquez que chaque ordinateur peut envoyer une requête ping à l'autre ordinateur partageant le même réseau.

- PC1 peut envoyer une requête ping au PC4.
- PC2 peut envoyer une requête ping au PC5.
- PC3 peut envoyer une requête ping au PC6.

Les requêtes ping aux ordinateurs d'autres réseaux échouent.

Quel avantage la configuration en cours tire-t-elle d'une configuration de réseaux locaux virtuels ?

Tâche 2 : configuration des réseaux locaux virtuels

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

La commande **vlan id-vlan** crée un réseau local virtuel. Utilisez la commande **name nom-vlan** pour attribuer un nom au réseau local virtuel.

Créez quatre réseaux locaux virtuels sur le commutateur S1 en utilisant la commande **vlan-ids** et les noms suivants :

```
S1(config)#vlan 10
S1(config-vlan)#name Faculté/Personnel
S1(config-vlan)#vlan 20
S1(config-vlan)#name Participants
S1(config-vlan)#vlan 30
S1(config-vlan)#name Invité(par défaut)
S1(config-vlan)#vlan 99
S1(config-vlan)#name Gestion&Natif
```

Étape 2 : vérification de la configuration des réseaux locaux virtuels

Après la création des réseaux locaux virtuels, repassez en mode d'exécution privilégié et exécutez la commande **show vlan brief** pour vérifier si les nouveaux VLAN ont effectivement été créés.

```
S1#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, 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 Gig1/1, Gig1/2
10	Faculty/Staff	active	
20	Students	active	

```
30    Guest (Default)          active
99    Management&Native       active
1002  fddi-default             active
1003  token-ring-default       active
1004  fddinet-default          active
1005  trnet-default            active
S1#
```

Étape 3 : création des réseaux locaux virtuels sur les commutateurs S2 et S3

Utilisez les mêmes commandes que vous avez utilisées sur le commutateur S1 pour S2 et S3 afin de créer et attribuer des noms aux réseaux locaux virtuels.

Étape 4 : vérification de la configuration des réseaux locaux virtuels

Utilisez la commande **show vlan brief** pour vous assurer que tous les réseaux locaux virtuels ont été effectivement configurés et nommés.

Étape 5 : vérification des résultats

Votre taux de réalisation doit être de 38 %. Si tel n'est pas le cas, cliquez sur **Check Results** pour vérifier quels composants obligatoires n'ont pas encore été terminés.

Tâche 3 : affectation des réseaux locaux virtuels aux ports

La commande **range** réduit sensiblement le nombre de commandes répétitives à entrer lors de la configuration des mêmes commandes sur plusieurs ports. Cependant, Packet Tracer ne prend pas en charge la commande **range**. C'est pourquoi seules les interfaces actives sont évaluées pour la commande **switchport mode access**.

Étape 1 : affectation des réseaux locaux virtuels aux ports actifs sur le commutateur S2

La commande **switchport mode access** configure l'interface comme un port d'accès. La commande **switchport access vlan id -vlan** affecte un réseau local virtuel au port. Un port d'accès peut uniquement être affecté à un VLAN d'accès. Entrez les commandes suivantes sur le commutateur S2.

```
S2(config)#interface fastEthernet 0/6
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 30
S2(config-if)#interface fastEthernet 0/11
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 10
S2(config-if)#interface fastEthernet 0/18
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 20
```

Étape 2 : affectation de réseaux locaux virtuels aux ports actifs sur le commutateur S3

Affectez les réseaux locaux virtuels aux ports actifs sur le commutateur S3. Le commutateur S3 utilise les mêmes affectations de port d'accès VLAN que vous avez configurées sur le commutateur S2.

Étape 3 : vérification de la perte de connectivité

Précédemment, les ordinateurs partageant le même réseau pouvaient s'envoyer des requêtes ping les uns aux autres. Essayez d'en faire autant entre PC1 et PC4. Bien que les ports d'accès soient affectés correctement aux VLAN, la requête ping échoue. Pourquoi ?

Étape 4 : vérification des résultats

Votre taux de réalisation doit être de 75 %. Si tel n'est pas le cas, cliquez sur **Check Results** pour vérifier quels composants obligatoires n'ont pas encore été terminés.

Tâche 4 : configuration de l'agrégation

Étape 1 : configuration de Fa0/1 et Fa0/3 de S1 pour une agrégation et une utilisation de VLAN 99 comme un VLAN natif

```
S1(config)#interface FastEthernet 0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#interface FastEthernet 0/3
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
```

Le port d'agrégation prend environ une minute pour se réactiver. Vous pouvez basculer entre les modes **Realtime** et **Simulation** trois ou quatre fois pour réactiver le port rapidement.

Les ports sur les commutateurs S2 et S3, se connectant à S1, sont désactivés. Une fois de plus, vous pouvez basculer entre les modes **Realtime** et **Simulation** trois ou quatre fois pour réactiver les ports rapidement.

Une fois que les ports sont activés, vous recevez régulièrement les messages syslog suivants :

```
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/1 (99), with S2 FastEthernet0/1 (1).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/3 (99), with S3 FastEthernet0/3 (1).
```

Vous avez configuré le VLAN natif du commutateur S1 sur VLAN 99. Néanmoins, le VLAN natif des commutateurs S2 et S3 est configuré par défaut sur VLAN 1.

Étape 2 : vérification de la connectivité entre les périphériques sur le même réseau local virtuel

Malgré une non-concordance actuelle du VLAN natif, les requêtes ping aboutissent entre les ordinateurs d'un même VLAN. Pourquoi ?

Étape 3 : vérification de l'agrégation activée sur le commutateur S2 et configuration de VLAN 99 comme le VLAN natif

Dynamic Trunking Protocol (DTP) a activé automatiquement le port Fast Ethernet 0/1 sur le commutateur S2 à des fins d'agrégation. Après la configuration du mode sur le mode d'agrégation au niveau du commutateur S1, les messages DTP envoyés de S1 vers S2 ont demandé automatiquement à S1 de faire passer l'état de Fa0/1 à un état d'agrégation. Vous pouvez le vérifier grâce à la commande suivante sur le commutateur S1 :

```
S2#show interface fastEthernet 0/1 switchport
Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic auto
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
```

```
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
<résultat omis>
S2#
```

Remarquez que le mode administratif est défini sur **dynamic auto**. Il s'agit de l'état par défaut pour tous les ports sur un commutateur Cisco IOS. Ceci dit, DTP a négocié l'agrégation, donc le mode de fonctionnement est **trunk** se soldant par une non-concordance du VLAN natif.

Pour respecter les pratiques recommandées, configurez le mode administratif de l'interface d'agrégation sur le mode d'agrégation. Ainsi, l'interface est configurée comme port d'agrégation de manière statique et elle ne négocie jamais un autre mode.

```
S2(config)#interface FastEthernet 0/1
S2(config-if)#switchport mode trunk
```

Si vous souhaitez corriger la non-concordance du VLAN natif, configurez le port d'agrégation à l'aide de la commande **switchport trunk native vlan 99**.

```
S2(config-if)#switchport trunk native vlan 99
```

Étape 4 : vérification de l'agrégation activée sur le commutateur S3 et configuration de VLAN 99 comme le VLAN natif

DTP a négocié une agrégation entre les commutateurs S1 et S3.

```
S3#show interfaces fastEthernet 0/3 switchport
Name: Fa0/3
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic auto
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
<résultat omis>
S3#
```

Configurez le mode administratif de l'interface d'agrégation sur le mode d'agrégation et corrigez la non-concordance du VLAN natif à l'aide de la commande **switchport trunk native vlan 99**.

Étape 5 : vérification des résultats

Votre taux de réalisation doit 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.