

Exercice Packet Tracer 4.4.1 : Configuration de base du protocole VTP

Schéma de topologie

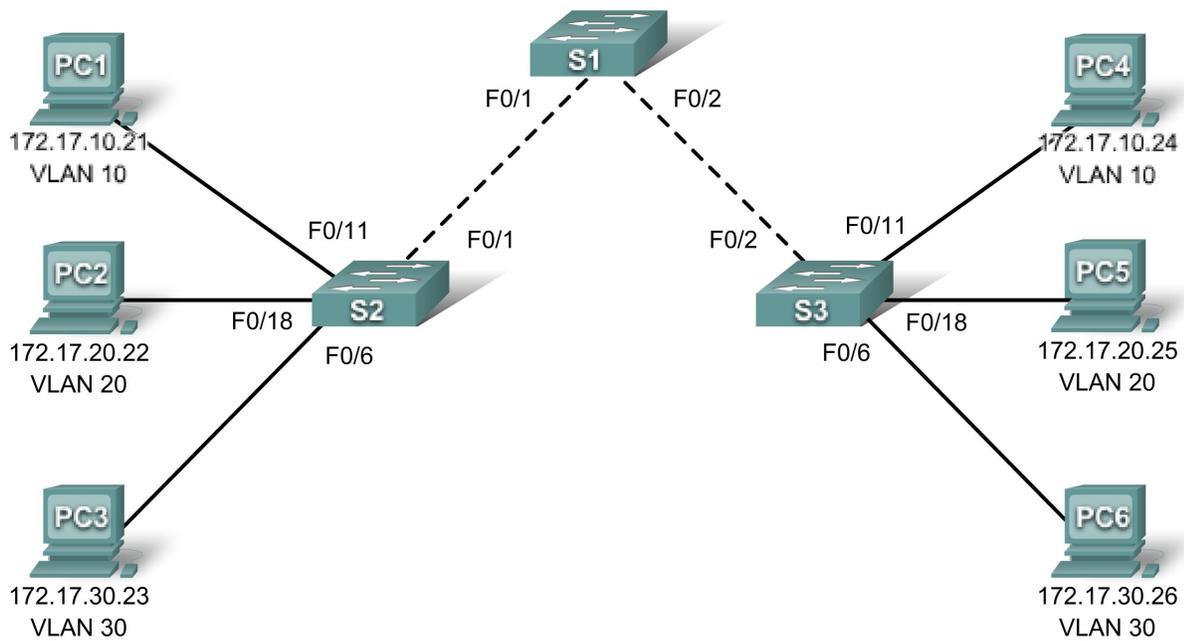


Table d'adressage

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 des ports (S2 et S3)

Ports	Attribution	Réseau
Fa0/1 - 0/5	Agrégations 802.1q (Natif VLAN 99)	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

- Procéder à des configurations de base de commutateur
- Configurer des interfaces Ethernet sur les ordinateurs hôtes
- Configurer le protocole VTP et la sécurité sur les commutateurs

Présentation

Au cours de cet exercice, vous allez effectuer des configurations de base sur les commutateurs, configurer le protocole VTP, l'agrégation, découvrir les modes VTP, créer et distribuer des informations de réseau local virtuel et affecter des ports aux réseaux locaux virtuels. Le réseau initial s'ouvre en mode sécurisé avec tous les ports fermés administrativement.

Tâche 1 : réalisation de configurations de base des commutateurs

Configurez les commutateurs S1, S2 et S3 en tenant compte des instructions suivantes, et enregistrez toutes vos configurations :

- Configurez le nom d'hôte du commutateur comme l'indique la topologie.
- 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 consoles.
- Configurez un mot de passe **cisco** pour les connexions vty.

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#enable secret class
S1(config)#no ip domain-lookup
S1(config)#line console 0
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#line vty 0 15
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#end
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
S1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 7%. Si ce n'est pas le cas, lancez le processus de dépannage pour corriger les erreurs.

Tâche 2 : configuration des interfaces Ethernet sur les PC hôtes

Configurez les interfaces Ethernet de PC1, PC2, PC3, PC4, PC5 et PC6 avec les adresses IP et les passerelles par défaut figurant dans la table d'adressage.

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 20%. Si ce n'est pas le cas, lancez le processus de dépannage pour corriger les erreurs.

Tâche 3 : configuration du protocole VTP et de la sécurité sur les commutateurs

Étape 1 : activation des ports utilisateur sur S2 et S3

Configurez les ports utilisateur en mode d'accès. Consultez le diagramme de la topologie pour déterminer les ports qui sont connectés aux périphériques de l'utilisateur final.

```
S2(config)#interface fa0/6
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#no shutdown
S2(config-if)#interface fa0/11
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#no shutdown
S2(config-if)#interface fa0/18
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#no shutdown
```

Étape 2 : vérification des paramètres VTP actifs sur les trois commutateurs

Servez-vous de la commande show vtp status pour déterminer le mode de fonctionnement du protocole VTP pour les trois commutateurs.

```
S1#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs   : 5
VTP Operating Mode         : Server
VTP Domain Name           :
VTP Pruning Mode          : Disabled
VTP V2 Mode                : Disabled
VTP Traps Generation       : Disabled
MD5 digest                 : 0x7D 0x5A 0xA6 0x0E 0x9A 0x72 0xA0 0x3A
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

```
S2#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs   : 5
VTP Operating Mode         : Server
VTP Domain Name           :
VTP Pruning Mode          : Disabled
VTP V2 Mode                : Disabled
VTP Traps Generation       : Disabled
MD5 digest                 : 0x7D 0x5A 0xA6 0x0E 0x9A 0x72 0xA0 0x3A
```

```
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

```
S3#show vtp status
```

```
VTP Version : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode : Server
VTP Domain Name :
VTP Pruning Mode : Disabled
VTP V2 Mode : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest : 0x7D 0x5A 0xA6 0x0E 0x9A 0x72 0xA0 0x3A
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

Le protocole VTP permet à l'administrateur réseau de contrôler les instances de réseaux locaux virtuels sur le réseau en créant des domaines VTP. Sur chaque domaine VTP, un ou plusieurs commutateurs sont configurés comme serveurs VTP. Les réseaux locaux virtuels sont ensuite créés sur le serveur VTP et distribués à d'autres commutateurs du domaine. Les tâches de configuration VTP courantes consistent à paramétrer le mode de fonctionnement, le domaine et le mot de passe. Notez que les trois commutateurs sont tous en mode serveur. Le mode serveur est le mode VTP par défaut pour la plupart des commutateurs Catalyst. Au cours de cet exercice, vous utiliserez S1 comme serveur VTP, avec S2 et S3 configurés comme clients VTP ou en mode VTP transparent.

Étape 3 : configuration du mode de fonctionnement, du nom de domaine et du mot de passe VTP sur les trois commutateurs

Définissez sur les trois commutateurs le nom de domaine VTP sur Lab4 et le mot de passe VTP sur cisco. Configurez S1 en mode serveur, S2 en mode client et S3 en mode transparent.

```
S1(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
S1(config)#vtp domain Lab4
Changing VTP domain name from NULL to Lab4
S1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
S1(config)#end
```

```
S2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode
S2(config)#vtp domain Lab4
Changing VTP domain name from NULL to Lab4
S2(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
S2(config)#end
```

```
S3(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
S3(config)#vtp domain Lab4
Changing VTP domain name from NULL to Lab4
S3(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
S3(config)#end
```

Remarque : le nom de domaine VTP peut être appris par un commutateur client à partir d'un commutateur serveur, mais seulement si l'état du domaine du commutateur client est null. Il n'apprend pas de nouveau nom s'il en existe un défini précédemment. Pour cette raison, il est recommandé de configurer manuellement le nom de domaine sur tous les commutateurs pour s'assurer que le nom de domaine est configuré correctement. Les commutateurs dans différents domaines VTP n'échangent pas d'informations de réseau local virtuel.

Étape 4 : configuration de l'agrégation et du réseau local virtuel natif pour l'agrégation des ports sur les trois commutateurs

Configurez sur tous les commutateurs l'agrégation et le réseau local virtuel natif pour les interfaces FastEthernet 0/1-5. Seules les commandes pour fa0/1 sur chaque commutateur sont montrées ci-dessous.

```
S1(config)#interface fa0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#interface fa0/2
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)#no shutdown
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)#no shutdown
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)#no shutdown
S3(config-if)#end
```

Étape 5 : configuration de la sécurité des ports sur les commutateurs de couche d'accès S2 et S3

Configurez les ports fa0/6, fa0/11 et fa0/18 pour qu'ils n'autorisent qu'un seul hôte et acquièrent l'adresse MAC de l'hôte de manière dynamique.

```
S2(config)#interface fa0/6
S2(config-if)#switchport port-security
S2(config-if)#switchport port-security maximum 1
S2(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
S2(config-if)#interface fa0/11
S2(config-if)#switchport port-security
S2(config-if)#switchport port-security maximum 1
S2(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
S2(config-if)#interface fa0/18
S2(config-if)#switchport port-security
S2(config-if)#switchport port-security maximum 1
S2(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
S2(config-if)#end
```

```
S3(config)#interface fa0/6
S3(config-if)#switchport port-security
S3(config-if)#switchport port-security maximum 1
```

```
S3(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
S3(config-if)#interface fa0/11
S3(config-if)#switchport port-security
S3(config-if)#switchport port-security maximum 1
S3(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
S3(config-if)#interface fa0/18
S3(config-if)#switchport port-security
S3(config-if)#switchport port-security maximum 1
S3(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
S3(config-if)#end
```

Étape 6 : configuration des réseaux locaux virtuels sur le serveur VTP

Quatre réseaux locaux virtuels sont requis pour ces travaux pratiques :

- VLAN 99 (management)
- VLAN 10 (faculty/staff)
- VLAN 20 (students)
- VLAN 30 (guest)

Configurez-les sur le serveur VTP. L'évaluation de Packet Tracer est sensible à la casse.

```
S1(config)#vlan 99
S1(config-vlan)#name management
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
S1(config-vlan)#exit
```

Vérifiez que les réseaux locaux virtuels ont été créés sur S1 avec la commande show vlan brief.

Étape 7 : contrôler si les réseaux locaux virtuels créés sur S1 ont été distribués sur S2 et S3

Servez-vous de la commande show vlan brief sur S2 et S3 pour déterminer si le serveur VTP a distribué sa configuration de réseau local virtuel à tous les commutateurs.

```
S2#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	active	
99	management	active	

```
S3#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, 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
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

Les mêmes réseaux locaux virtuels sont-ils configurés sur tous les commutateurs ?

À ce stade, pourquoi les configurations de réseaux locaux virtuels de S2 et S3 sont-elles différentes ?

Étape 8 : création d'un nouveau réseau local virtuel sur S2 et S3

```
S2(config)#vlan 88
%VTP VLAN configuration not allowed when device is in CLIENT mode.
```

```
S3(config)#vlan 88
S3(config-vlan)#name test
S3(config-vlan)#
```

Pourquoi vous est-il impossible de créer un réseau local virtuel sur S2 mais pas sur S3 ?

Supprimez VLAN 88 de S3.

```
S3(config)#no vlan 88
```

Étape 9 : configuration manuelle des réseaux locaux virtuels

Configurez les quatre réseaux locaux virtuels identifiés à l'étape 6 sur le commutateur S3.

```
S3(config)#vlan 99
S3(config-vlan)#name management
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#vlan 10
S3(config-vlan)#name faculty/staff
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#vlan 20
S3(config-vlan)#name students
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#vlan 30
S3(config-vlan)#name guest
S3(config-vlan)#exit
```

Vous découvrez ici un des avantages du protocole VTP. La configuration manuelle est fastidieuse et sujette à erreurs, chaque erreur générée ici pouvant empêcher la communication entre réseaux locaux virtuels. En outre, ces types d'erreurs peuvent s'avérer difficiles à corriger.

Étape 10 : configuration de l'adresse de l'interface de gestion sur les trois 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
```

Vérifiez que les commutateurs sont configurés correctement en envoyant des requêtes ping entre eux. À partir de S1, envoyez une requête ping sur l'interface de gestion de S2 et S3. À partir de S2, envoyez une requête ping sur l'interface de gestion de S3.

La requête ping a-t-elle abouti ? Si ce n'est pas le cas, dépannez les configurations des commutateurs et recommencez.

Étape 11 : affectation des ports des commutateurs aux réseaux locaux virtuels

Consultez la table d'affectation des ports au début de cet exercice pour affecter les ports aux réseaux locaux virtuels. Les affectations de ports ne sont pas configurées via VTP. Elles doivent être configurées sur chaque commutateur manuellement ou de manière dynamique en utilisant un serveur VMPS. Bien que les commandes ne sont présentées que pour S3, les commutateurs S2 et S3 doivent être configurés de manière similaire. Enregistrez la configuration quand vous avez terminé.

```
S3(config)#interface range fa0/6 - fa0/10
S3(config-if-range)#switchport access vlan 30
S3(config-if-range)#interface range fa0/11 - fa0/17
S3(config-if-range)#switchport access vlan 10
S3(config-if-range)#interface range fa0/18 - fa0/24
S3(config-if-range)#switchport access vlan 20
S3(config-if-range)#end
S3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [enter]
Building configuration...
[OK]
S3#
```

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 100%. Utilisez le bouton **Check Results** pour vérifier que tous les éléments sont terminés.