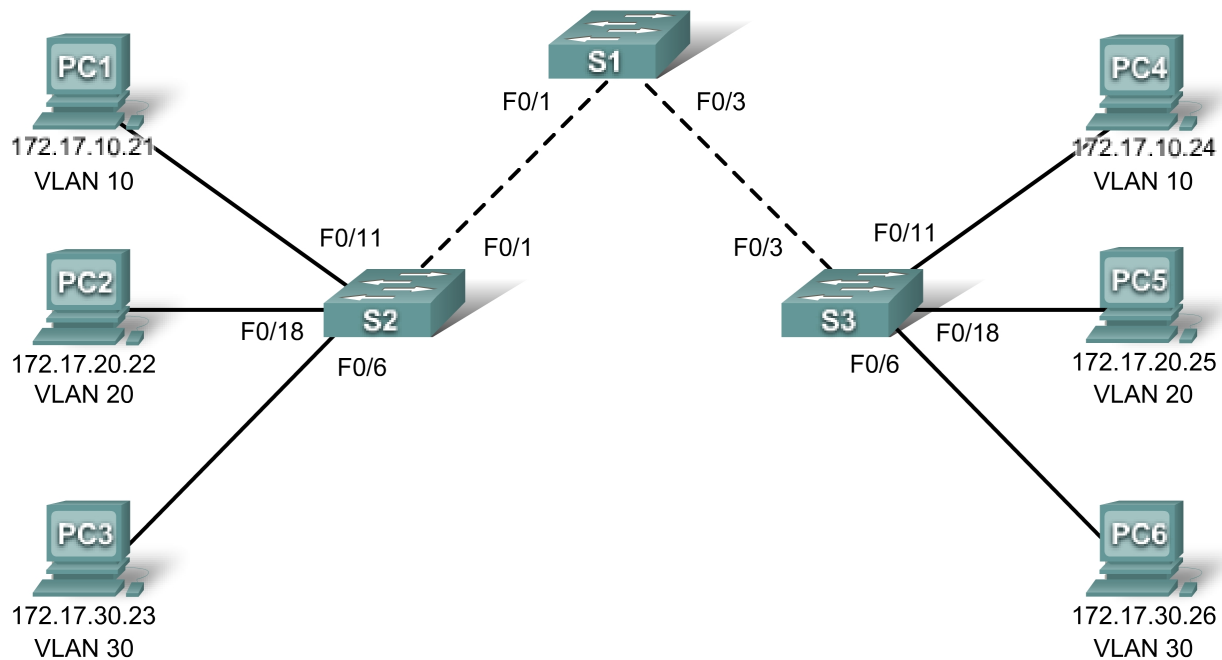


## Exercice Packet Tracer 3.1.4 : Étude d'une mise en œuvre de réseau local virtuel

### Schéma de topologie



### Objectifs pédagogiques

- Observer le trafic de diffusion lors d'une mise en œuvre de réseau local virtuel
- Observer le trafic de diffusion sans réseau local virtuel

### Présentation

Au début de cet exercice, le taux de réalisation est de 100 %. Dans cet exercice, nous allons observer le mode de transfert du trafic de diffusion par les commutateurs lorsque des réseaux locaux virtuels sont configurés et lorsqu'ils ne le sont pas.

### Tâche 1 : observation du trafic de diffusion lors d'une mise en œuvre de réseau local virtuel

#### Étape 1 : envoi d'une requête ping au PC6 depuis PC1

Attendez que tous les voyants de liaison passent au vert. Basculez entre les modes **Simulation** et **Realtime** pour accélérer cette opération.

Cliquez sur l'onglet **Simulation** et utilisez l'outil **Add Simple PDU**. Cliquez sur PC1 puis sur PC6. Cliquez sur le bouton **Capture/Forward** pour suivre toutes les étapes. Observez les requêtes ARP lors de leur traversée du réseau. Lorsque la fenêtre **Buffer Full** apparaît, cliquez sur le bouton **View Previous Events**.

Dans des circonstances normales, un commutateur transfère la trame vers tous les autres ports lorsqu'il reçoit une trame de diffusion sur l'un de ses ports. Remarquez que le commutateur S2 envoie la requête ARP vers Fa0/1 au commutateur S1. Remarquez également que le commutateur S3 envoie uniquement la requête ARP vers Fa0/11 au PC4. PC1 et PC4 font partie de VLAN 10. PC6 appartient à VLAN 30. Dans la mesure où le trafic de diffusion est contenu dans le réseau local virtuel, PC6 ne reçoit jamais de requête ARP depuis PC1. En outre, PC4 n'étant pas la destination, il ignore la requête ARP. La requête ping depuis PC1 échoue car PC1 ne reçoit jamais de réponse ARP.

### Étape 2 : envoi d'une requête ping au PC4 depuis PC1

Cliquez sur le bouton **New** sous l'onglet **Scenario 0**. Utilisez l'outil **Add Simple PDU**. Cliquez sur PC1 puis sur PC4. Cliquez sur le bouton **Auto Capture / Play**. Lorsque la fenêtre **Buffer Full** apparaît, cliquez sur le bouton **View Previous Events**. Observez les requêtes ARP lors de leur traversée du réseau. PC1 et PC4 font partie de VLAN 10. C'est pourquoi le chemin de la requête ARP reste identique. Dans la mesure où PC4 est la destination, il répond à la requête ARP. PC1 est alors capable d'envoyer une requête ping avec l'adresse MAC de destination pour PC4.

## Tâche 2 : observation du trafic de diffusion sans réseau local virtuel

### Étape 1 : annulation des configurations sur les trois commutateurs et suppression de la base de données des réseaux locaux virtuels

Passez en mode **temps réel**. 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**.

Pour observer le trafic de diffusion sans réseaux locaux virtuels, effacez la configuration et supprimez la base de données des réseaux locaux virtuels sur chaque commutateur. Les commandes pour le commutateur S1 sont affichées ci-dessous.

```
S1#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue?
[confirm] Entrée
[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
S1#delete vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]? Entrée
Delete flash:/vlan.dat? [confirm] Entrée
```

### Étape 2 : rechargement des commutateurs

```
S1#reload
Proceed with reload? [confirm] Entrée
```

Attendez que tous les voyants de liaison repassent au vert. Basculez entre les modes **Simulation** et **Realtime** pour accélérer cette opération.

### Étape 3 : clic sur **Capture/Forward** pour envoyer une requête ARP et des requêtes ping

Après le rechargement des commutateurs et le retour des voyants de liaison au vert, le réseau est prêt à transférer le trafic ARP et ping. Revenez au **Scenario 0** en le sélectionnant dans l'onglet qui affiche **Scenario 1**. À partir du mode **Simulation**, cliquez sur le bouton **Capture/Forward** pour suivre toutes les étapes. Remarquez que les commutateurs transfèrent désormais les requêtes ARP vers tous les ports, à l'exception du port sur lequel la requête ARP a été reçue. Cette action prédéfinie des commutateurs explique comment les réseaux locaux virtuels améliorent les performances réseau. Le trafic de diffusion est contenu dans chaque réseau local virtuel. Lorsque la fenêtre **Buffer Full** apparaît, cliquez sur le bouton **View Previous Events**.

Remarquez que la requête ping au PC6 depuis PC1 échoue. Pourquoi ? Quelle condition doit être remplie pour que cette requête ping aboutisse ?

---

---

---