

Réseaux locaux virtuels

Objectifs

- ❑ Comprendre l'intérêt des VLANs
- ❑ Principes de fonctionnement des VLANs
- ❑ Connaître les différents type de VLANs
- ❑ Norme 802.1Q
- ❑ Savoir configurer et interconnecter les VLANs
- ❑ ...

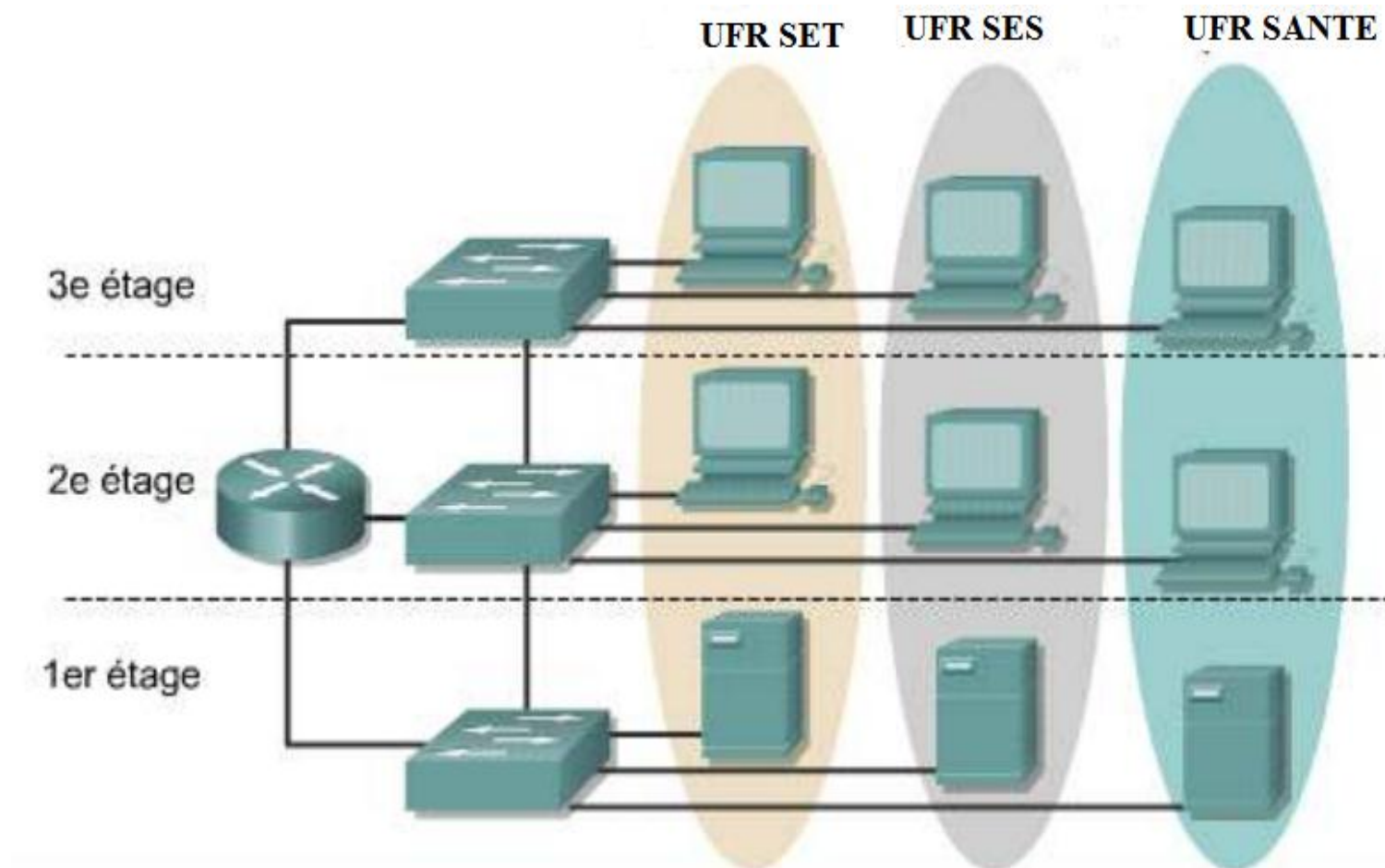
Présentation

- ❑ Les VLANs sont une implémentation de la couche 2 (au niveau des trames)
- ❑ L'idée de base des **VLAN (Virtual LAN)** est de découper un seul réseau local en des réseaux logiques totalement disjoints.
- ❑ Ils partagent une même infrastructure (Exemple, un réseau de campus)

Présentation

- ❑ La communication n'est autorisée qu'entre machines d'un même VLAN.
- ❑ Les communications inter-VLAN doivent transiter par un routeur.

Présentation



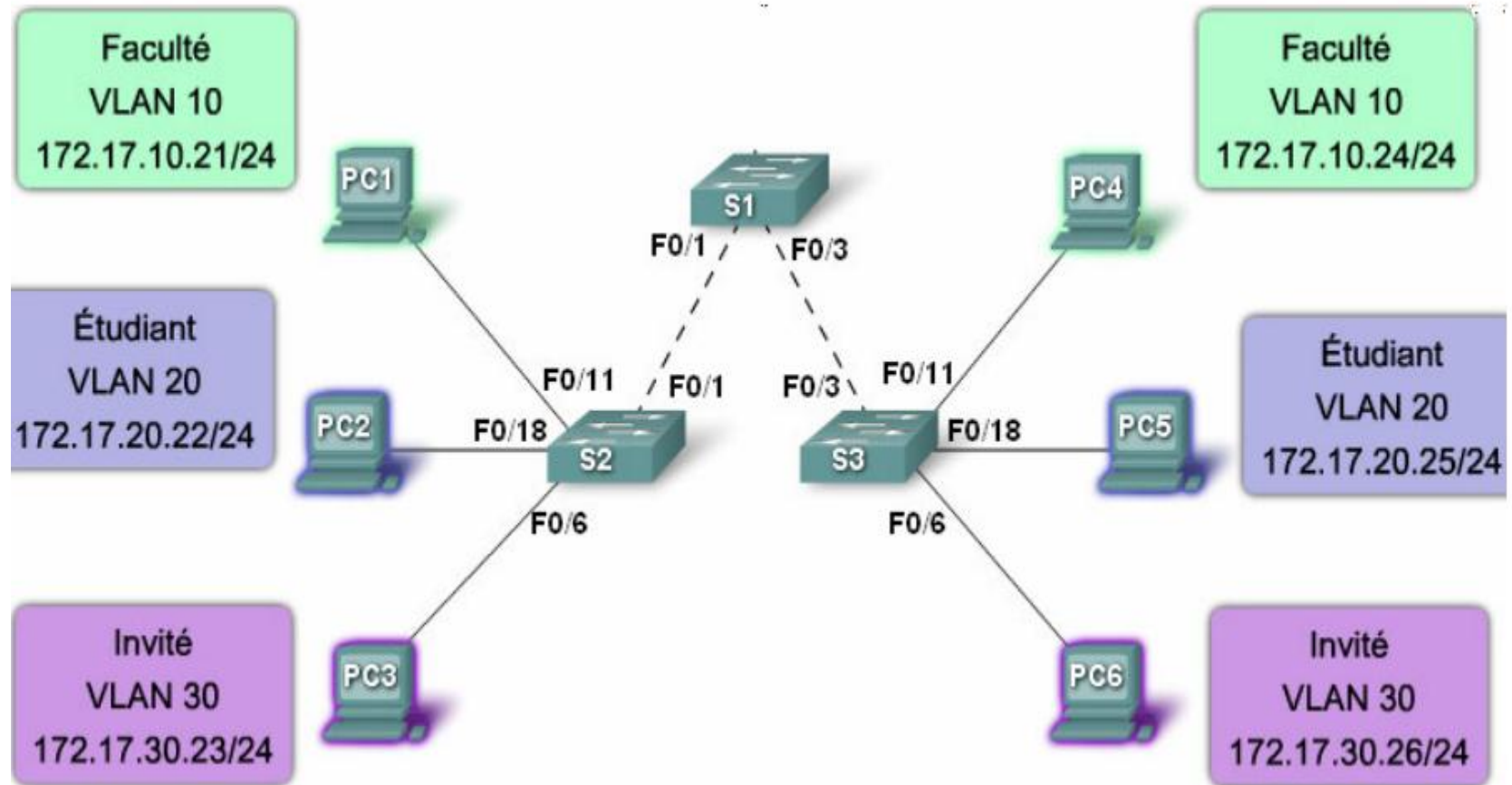
Avantages des VLANs

- ❑ Restriction des domaines de diffusions
- ❑ Optimisation de la bande passante
- ❑ Simplification de l'administration
- ❑ Amélioration de la sécurité

Technique des VLANs

- ❑ Pour réaliser des VLANs, il faut tout d'abord des commutateurs spéciaux qui supportent le VLAN.
- ❑ Ces produits combinent tous les avantages des solutions précédentes
 - Partitionnement en plusieurs domaines de broadcast
 - Affectation d'un ou plusieurs ports à un VLAN depuis une console centrale
 - Amélioration de la bande passante par la fonction de commutation
 - Adaptation de la vitesse du switch à la capacité du réseau
 - Regroupement des VLAN sur un même segment backbone (réseaux distants avec des Vlan commun de bout en bout)
 - Gestion d'une bonne étanchéité entre VLAN

Exemple de VLANs



Types de VLAN

- ❑ Il existe plusieurs types de VLAN, en fonction de leurs méthodes de travail.
- ❑ Usuellement trois types de VLAN
 - VLAN de niveau 1 associé à la couche physique
 - VLAN de niveau 2 associé à la couche liaison
 - VLAN de niveau 3 associé à la couche réseau
- ❑ Des méthodes dérivées
 - VLAN par défaut
 - VLAN natif
 - VLAN de gestion

Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port

- Chaque port du commutateur est affecté à un VLAN
 - ✓ Chaque carte réseau est affecté à un VLAN en fonction de son port de connexion.
 - ✓ L'appartenance d'une trame à un VLAN est alors déterminée par la connexion de la carte réseau à un port du commutateur.
 - ✓ Les ports sont donc affectés statiquement à un VLAN.
- Configuration physique du réseau
 - ✓ Effectué par l'administrateur sur le commutateur.

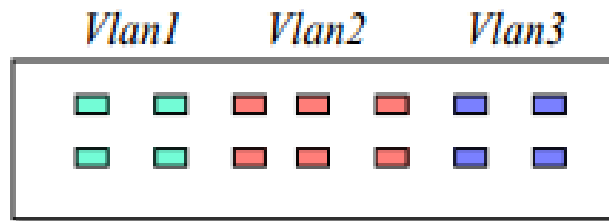
Types de VLAN

□ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port

- Le plus simple et le plus sûr mais statique
- Si on déplace physiquement une station il faut désaffecter son port du Vlan puis affecter le nouveau port de connexion de la station au bon Vlan.
- Si on déplace logiquement une station (on veut la changer de Vlan) il faut modifier l'affectation du port au Vlan

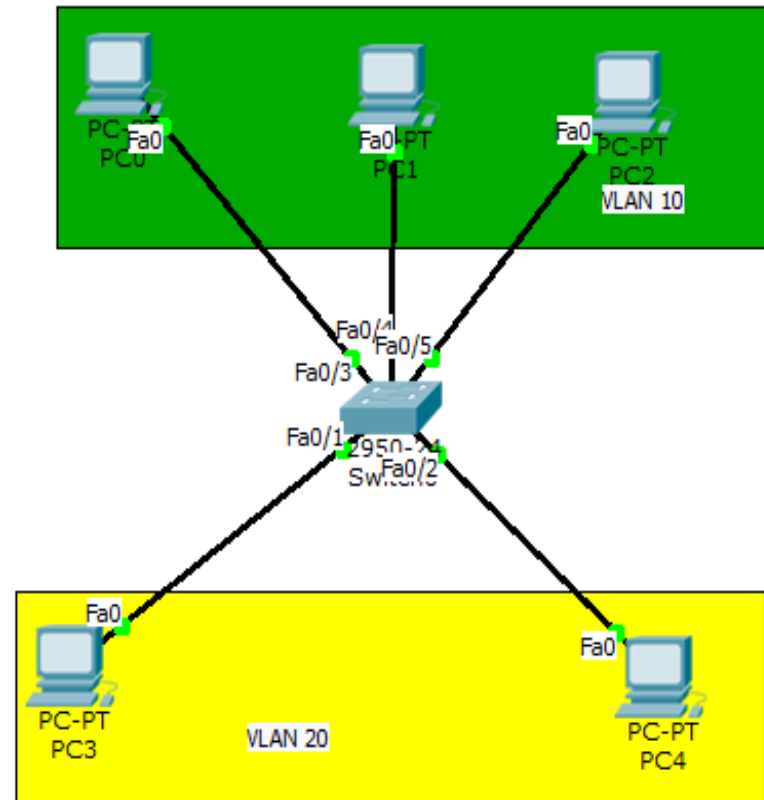
Types de VLAN

☐ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port



Ports du commutateurs

☐ Est-ce que **PC1** et **PC2** peuvent
Se communiquer?



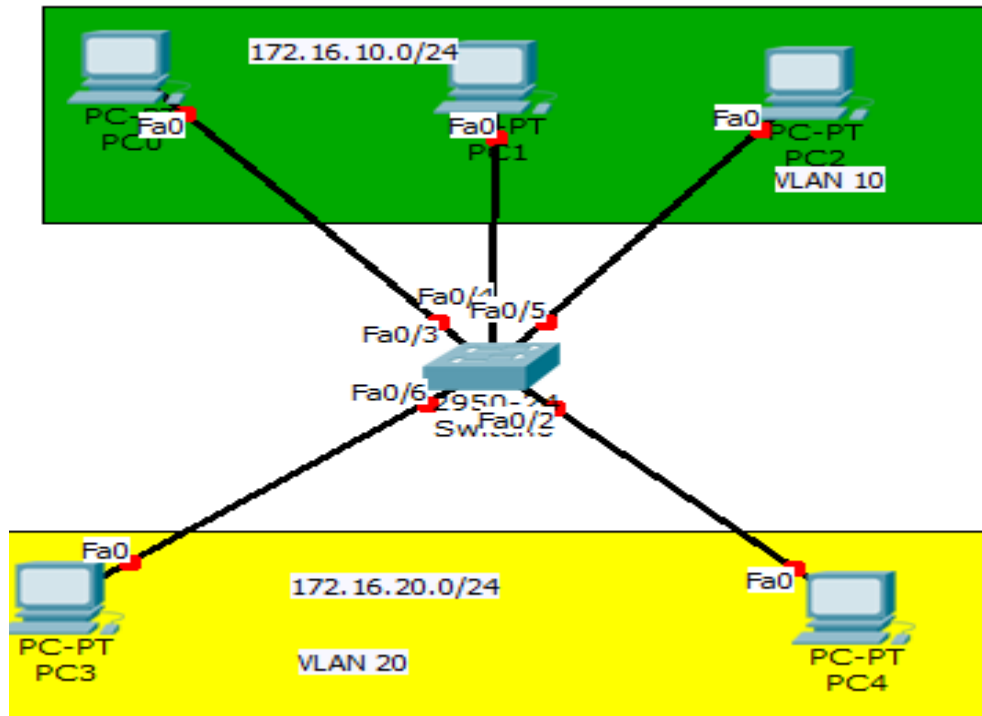
Types de VLAN

- ❑ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port
- ❑ Avec ce type de VALN, on ne dispose pas d'une souplesse très importante, et c'est pourquoi ils sont peu utilisés.

Types de VLAN

☐ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port

☐ Exemple de configuration:



Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port

❑ Première étape: Désactiver tous les ports sur le commutateur

```
Switch>en
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface ran
Switch(config)#interface range fa0/1-24
Switch(config-if-range)#shutdown
```

❑ Deuxième partie: Activation des ports utilisés

```
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface range fa0/2, fa0/3, fa0/4, fa0/5, fa0/6
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#no shutdown
```

Types de VLAN

- ❑ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port
- ❑ Troisième étape: Adresse IP aux PCs et passerelles par défaut
- ❑ Quatrième partie: Configuration des VLANs sur le commutateur
 - VLAN 10 et VLAN 20

```
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name exemple1
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name exemple2
Switch(config-vlan)#|
```

- Vérification de la création du VLAN:

```
Switch#show vlan brief
```


Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port

❑ Cinquième étape: Configuration et affectation des VLANs sur le commutateur.

- **NB**: Possibilité d'affecter chaque port individuellement ou utiliser la commande **interface range** pour simplifier cette tâche.

```
Switch(config)#interface range fa0/3-5
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#interface range fa0/2, fa0/6
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
Switch(config-if-range)#
```

Enregistrement de la configuration

```
#copy running-config startup-config
```

Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 1 ou VLAN par port

- **NB:** Avec la commande **show vlan id numéro-vlan** sur le commutateur ,identifiez les ports affectés au **Vlan 10**. vous pouvez aussi utiliser la commande **show vlan id nom-vlan** ou **show interfaces interface switchport**

Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 2 ou VLAN par adresse MAC

- Affectation de chaque adresse MAC à un VLAN.
 - ✓ L'appartenance d'une trame à un VLAN est déterminée par son adresse MAC;
 - ✓ Les stations peuvent se trouver dans des lieux géographiquement différents.
 - ✓ Des stations sur un même port peuvent être simultanément reliées à des VLANs différents.

Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 2 ou VLAN par adresse MAC

- Les tables d'adresses sont introduites par l'administrateur
- il s'agit, à partir de l'association Mac/VLAN, d'affecter dynamiquement les ports des commutateurs à chacun des VLAN en fonction de l'adresse MAC de l'hôte qui émet sur ce port.

Types de VLAN

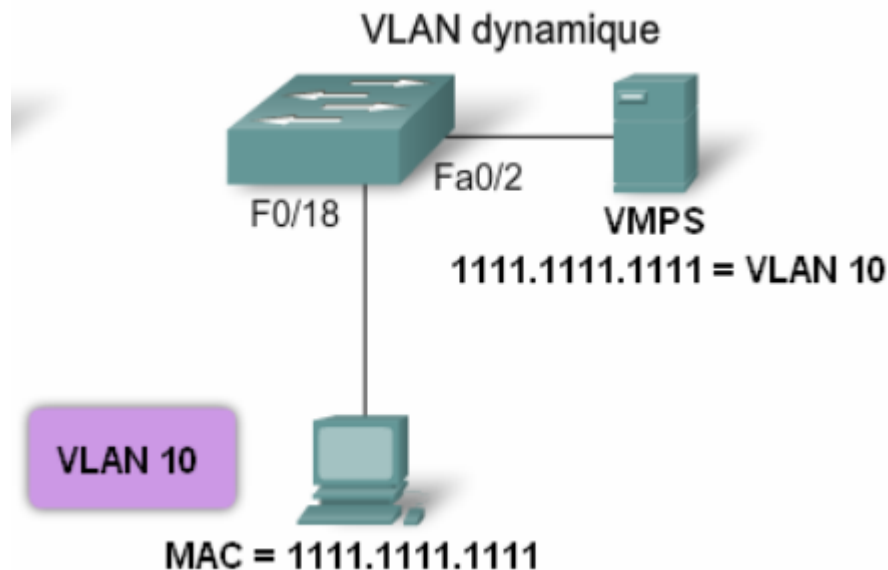
❑ VLAN de niveau 2 ou VLAN par adresse MAC

- L'intérêt principal de ce type de VLAN est l'indépendance vis-à-vis de la localisation géographique. Si une station est déplacée sur le réseau physique, son adresse physique ne changeant pas, elle continue d'appartenir au même VLAN (ce fonctionnement est bien adapté à l'utilisation de machines portables).
- Ils permettent aussi une sécurité au niveau de l'adresse MAC, c'est à dire qu'un pirate souhaitant se connecter sur le Vlan devra au préalable récupérer une adresse MAC du Vlan pour pouvoir entrer.

Types de VLAN

VLAN de niveau 2 ou VLAN par adresse MAC

- Pour la configuration de ce type de VLAN:
 - ✓ Utilisation de VLAN dynamique
 - ✓ Serveur VMPS (VLAN Membership Policy Server) → Association @MAC/VLAN → facilite la mobilité



Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 3 ou VLAN par adresse IP

- Ils associent à un VLAN des sous-réseaux IP par masque de sous-réseau, par plage d'adresse ou par protocole
- Affectation d'une adresse de niveau 3 (adresse IP)
- Chaque carte réseau est affectée à un VLAN en fonction de son adresse IP
 - ✓ Chaque port du commutateur se voit affecter dynamiquement à un VLAN en fonction de l'adresse IP de la carte réseau qui y est connectée.

Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 3 ou VLAN par adresse IP

- l'appartenance à un Vlan est déterminée par l'adresse de niveau 3 (le commutateur doit accéder à ces informations)
- Ces VLANs sont les plus souples et les plus pratiques à configurer

Types de VLAN

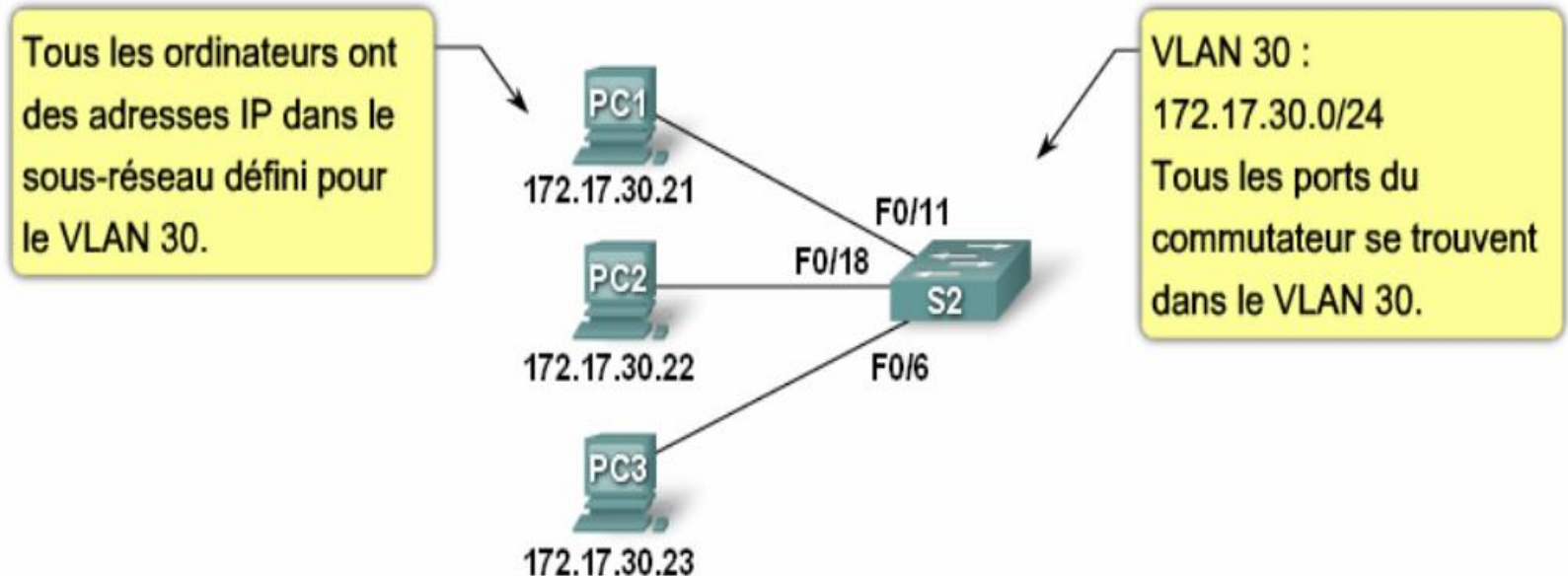
□ VLAN de niveau 3 ou VLAN par adresse IP

- Pour que des machines puissent communiquer
 - ✓ Être dans le même VLAN (identifié par un numéro)
 - ✓ Être dans le même sous réseau

Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 3 ou VLAN par adresse IP

➤ Exemple de configuration:



Types de VLAN

❑ VLAN de niveau 3 ou VLAN par adresse IP

- Exemple de configuration:
 - ✓ Désactiver tous les ports
 - ✓ Activer les ports utilisés
 - ✓ Créer les VLANs
 - ✓ Affecter à chaque VLAN une adresse IP

Types de VLAN

❑ VLAN par défaut

- A l'initialisation tous les ports sont dans ce VLAN
- Ils font partis au même domaine de diffusion
- Le VLAN 1 est le VLAN d'administration par défaut sur les commutateurs CISCO
- Le VLAN 1 possède les mêmes caractéristiques que n'importe quel autre VLAN, sauf que vous ne pouvez ni le renommer, ni le supprimer.
- Le trafic de contrôle de couche 2, tel que le trafic des protocoles CDP et STP (Spanning Tree Protocol), est **toujours associé au VLAN 1 et il est impossible de modifier ce paramètre.**

Types de VLAN

□ VLAN natif

- Un VLAN natif est affecté à un port d'agrégation 802.1Q.
- Un port d'agrégation 802.1Q prend en charge le trafic provenant de nombreux VLAN (trafic étiqueté ou « tagged traffic »), ainsi que le trafic qui ne provient pas d'un VLAN (trafic non étiqueté ou « untagged traffic »): appartient à **plusieurs VLANs**.
- Le port d'agrégation 802.1Q place le trafic non étiqueté sur le VLAN natif.
- Le trafic non étiqueté est généré par un ordinateur connecté à un port du commutateur sur lequel est configuré le VLAN natif

Types de VLAN

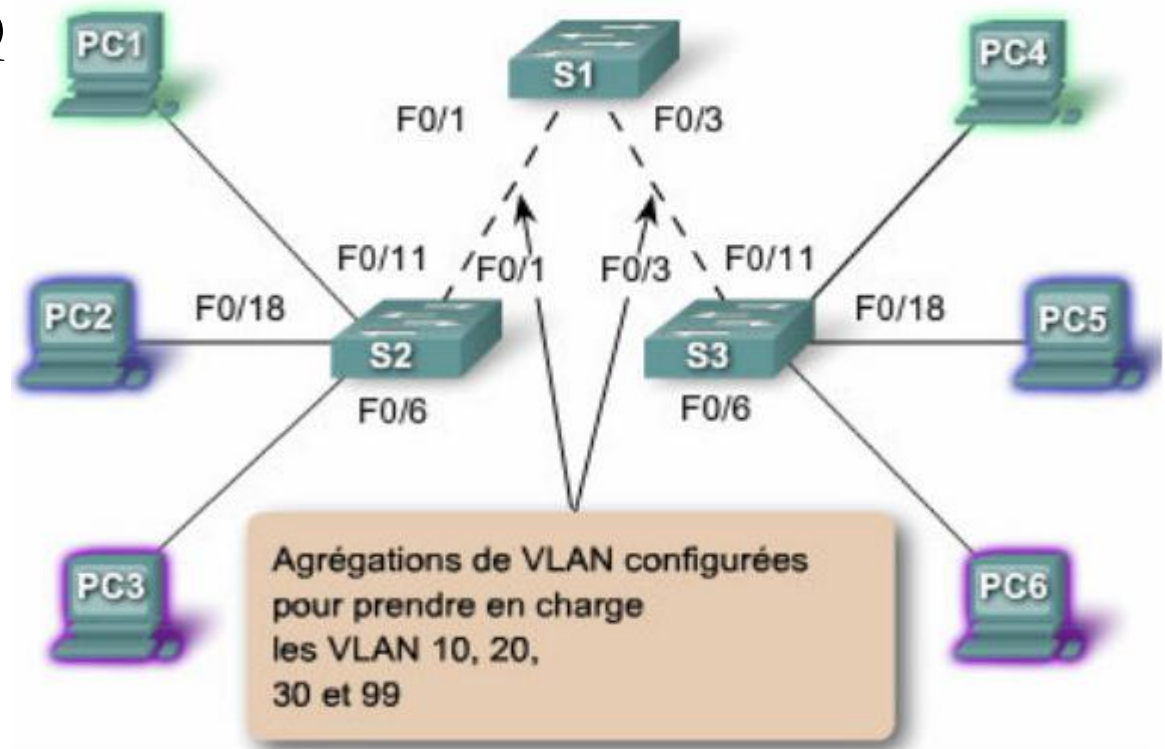
□ VLAN de gestion

- Permet d'accéder aux fonctionnalités de gestion d'un commutateur.
- Le VLAN1 fait office de VLAN de gestion si ce dernier n'est pas défini.
- Une adresse IP et un masque sont attribués au VLAN de gestion

NB: Il faut éviter qu'un utilisateur arbitraire qui se connecte à un commutateur ne se retrouve par défaut sur le VLAN de gestion.

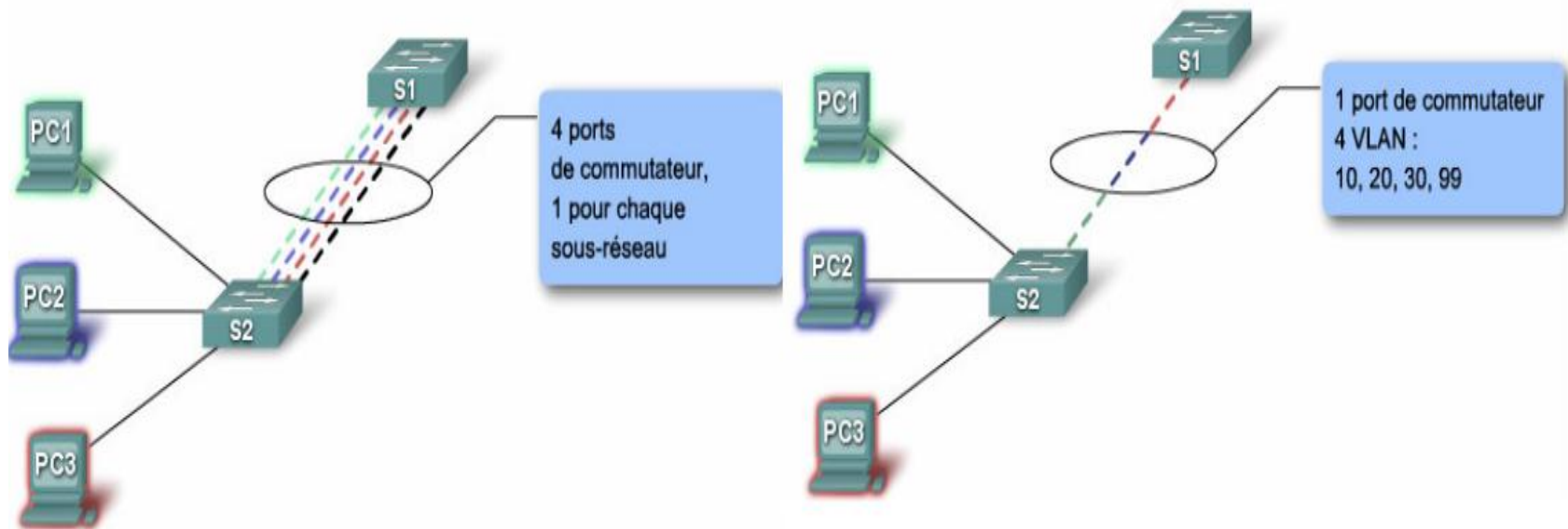
Agrégation de VLAN

- ❑ Liaison entre plusieurs périphériques pouvant transporter plusieurs VLAN
- ❑ N'appartient pas à un VLAN spécifique
- ❑ Norme IEEE 802.1Q



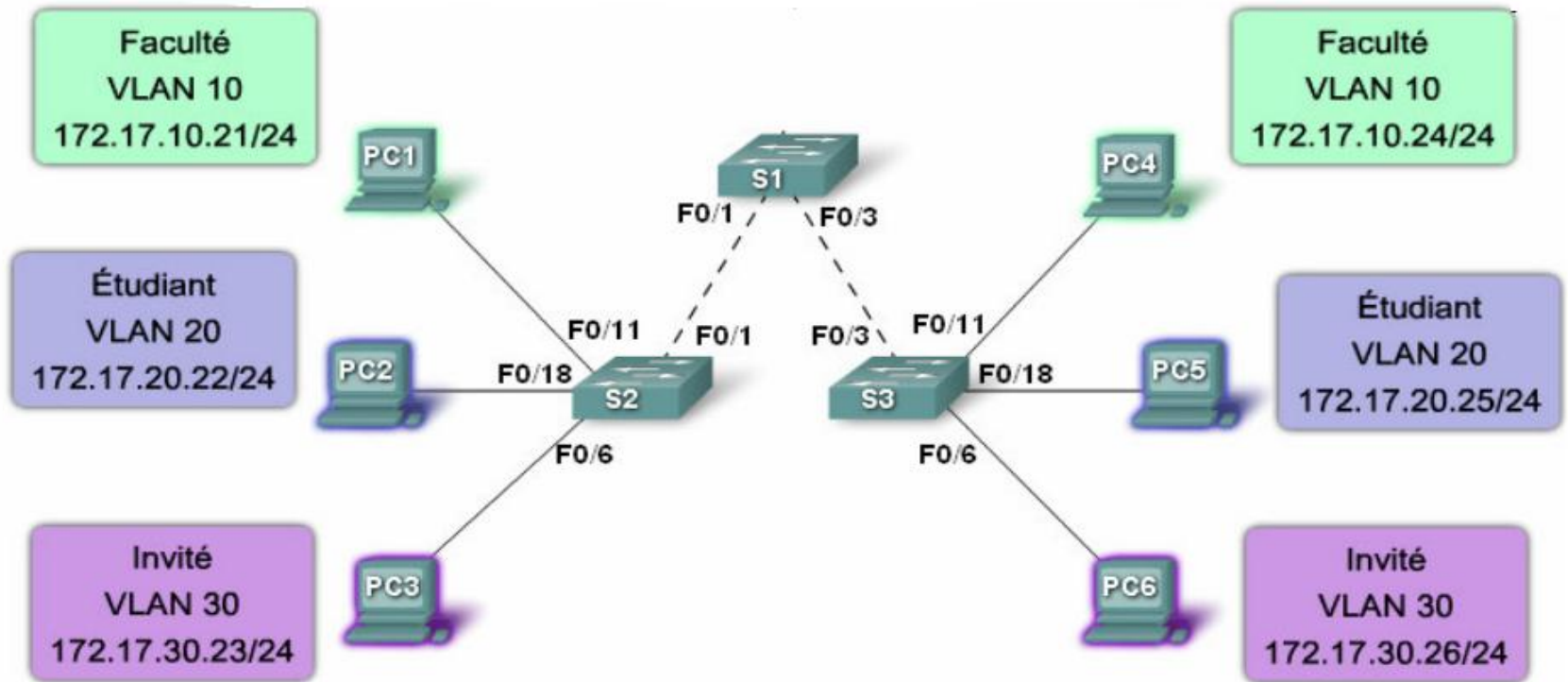
Avantages de Agrégation

- ❑ Si avec quatre liaisons distinctes connectent les commutateurs S1 et S2, ce qui laisse trois ports de moins aux périphériques utilisateur.
- ❑ À chaque fois qu'un nouveau sous réseau est pris en compte, une nouvelle liaison est requise pour chaque commutateur du réseau



Types de VLAN

- ☐ VLAN de niveau 3 ou VLAN par adresse IP
- ☐ **Réaliser la configuration**



Types de VLAN

❑ Configuration

- ✓ Désactiver tous les ports de chaque commutateur
- ✓ Activer les ports utilisés dans chaque switch
- ✓ Créer les VLANs 10, 20, 30 et 99 et affectez à chaque VLAN un nom.
Sur chaque commutateur.

```
Switch-1>enable
Switch-1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch-1(config)#vlan 99
Switch-1(config-vlan)#name vlangestion
Switch-1(config-vlan)#exit
Switch-1(config)#vlan 10
Switch-1(config-vlan)#name ufrset
Switch-1(config-vlan)#exit
Switch-1(config)#vlan 20
Switch-1(config-vlan)#name ufrses
Switch-1(config-vlan)#exit
Switch-1(config)#vlan 30
Switch-1(config-vlan)#name ufrsante
Switch-1(config-vlan)#exit
Switch-1(config)#exit
```

Types de VLAN

❑ Configuration

- ✓ Utilisez la commande **show vlan brief** pour vérifier si les réseaux locaux virtuels ont effectivement été créés:
- ✓ Affectez des ports des switchs aux réseaux locaux virtuels sur les commutateurs Switch 2 et Switch 3. (les switchs sur lesquels les machines sont connectées)
- ✓ 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 »**.

Types de VLAN

❑ Configuration

Sur le switch 2

```
Switch-2#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch-2(config)#interface f0/6
Switch-2(config-if)#switchport access vlan 30
Switch-2(config-if)#interface f0/11
Switch-2(config-if)#switchport access vlan 10
Switch-2(config-if)#interface f0/18
Switch-2(config-if)#switchport access vlan 20

Switch-2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Types de VLAN

❑ Configuration

Pour vérifier sur un commutateur quels ports sont affectés au vlan 10, 20 et 30 sur un switch, utilisez la commande **show vlan id** « numéro-vlan »

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

Types de VLAN

Sur le switch 1

```
Switch-1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch-1(config)#interface vlan 99
Switch-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
Switch-1(config-if)#ip address 192.168.99.10 255.255.255.0
Switch-1(config-if)#no shutdown
Switch-1(config-if)#
```

Sur le switch 2

```
Switch-2#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch-2(config)#interface vlan 99
Switch-2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
Switch-2(config-if)#ip address 192.168.99.11 255.255.255.0
Switch-2(config-if)#no shutdown
```

Sur le switch 3

```
Switch-3#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch-3(config)#interface vlan 99
Switch-3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
Switch-3(config-if)#ip address 192.168.99.12 255.255.255.0
Switch-3(config-if)#no shutdown
```

Types de VLAN

- ❑ Configurer l'agrégation et le 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.

Types de VLAN

❑ On va utiliser comme VLAN natif le 99.

❑ Sur le switch 1:

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

Switch-1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state t
o down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state t
o up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
Switch-1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Switch-1(config-if)#interface f0/3
Switch-1(config-if)#switchport mode trunk

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state t
o down
Switch-1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state t
o up
Switch-1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Switch-1(config-if)#end
```


Types de VLAN

❑ On va utiliser comme VLAN natif le 99.

❑ Sur le switch 2 et 3:

```
Switch-2(config-if)#interface f0/1
Switch-2(config-if)#switchport mode trunk
Switch-2(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Switch-2(config-if)#end

Switch-3(config)#interface f0/3
Switch-3(config-if)#switchport mode trunk
Switch-3(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Switch-3(config-if)#end
```

❑ Vérifier que les agrégations ont été configurées à l'aide de la commande **show interface trunk**.

❑ Les pings doivent fonctionner entre machines du même réseaux et réseaux locaux virtuels.

Types de VLAN

NB:

- ❑ Chaque VLAN peut être géré par un ou plusieurs commutateurs;
- ❑ Un commutateur peut gérer plusieurs VLANs
- ❑ Les commutateurs identifient le VLAN auquel appartient une trame grâce au protocole 802.1q, ils échangent ces trames via des ports d'interconnexion.
- ❑ En pratique, un port de commutateur ne sera associé qu'à un seul VLAN

Le protocole VTP

Pour ajouter un VLAN sur un sur un réseau,

- ☐ Les VLANs doivent être configurés sur chaque commutateur
- ☐ Beaucoup de manipulations

Solution:

- ☐ La configuration peut être faite sur un seul commutateur
- ☐ La modification sera propagée sur les autres commutateurs via le protocole VTP (Vlan Trunking Protocole) de CISCO.

Le protocole VTP

- ❑ Trois types de commutateurs: **VTP serveur, VTP client ou transparent**
- ❑ Le commutateur **VTP server** se charge de diffuser les modifications vers les commutateurs **VTP client**

Le protocole VTP

- ❑ Un commutateur fonctionnant en mode **VTP server** peut créer, modifier, et supprimer des VLANs et d'autres paramètres de configuration pour l'ensemble du domaine VTP.
- ❑ Un commutateur exécutant **VTP client** ne peut créer, modifier ni supprimer des VLANs.
- ❑ Un commutateur fonctionnant en mode **VTP transparent** ne crée pas d'annonces VTP, ni ne synchronise sa configuration de VLAN avec les informations qu'il reçoit.
 - Il peut créer, supprimer et modifier des VLANs.
 - Les modifications ne sont pas propagées aux autres commutateur du domaine.

Le protocole VTP: Termes

❑ VTP domain:

- tous commutateurs appartenant au même **VTP domain** échangeront leurs informations sur les Vlan.

Le protocole VTP: Termes

❑ VTP mode:

- **En mode serveur** : il diffuse les informations sur les Vlan à tous les autres commutateurs du même VTP domain.
- **En mode client** : stocke uniquement les informations sur les Vlan diffusées par le commutateur en mode server sur le même VTP domain
- **En mode transparent** : il ne mettra pas ses VLAN à jour via VTP, cependant il transmet les informations VTP à ces voisins;. Ces commutateurs sont indépendants et ne participent pas aux VTP
- **VTP pruning** : supprime la propagation de certains messages broadcast, multicast ou unicast sur certains liens trunk afin d'optimiser la bande passante

Le protocole VTP

- ❑ Protocole propriétaire de Cisco
- ❑ utilisé pour gérer les VLAN de manière centralisée
- ❑ ces trames renseignent les différents commutateurs sur la création, la suppression, le changement de nom et d'autres informations sur les VLAN

Le protocole VTP

- ❑ Le rôle de VTP est de maintenir la cohérence de la configuration VLAN sur un domaine d'administration
- ❑ VTP est un protocole de messagerie qui utilise les trames d'agrégation couche 2 sur les liens trunk pour gérer l'ajout, la suppression et l'attribution de nouveaux noms aux VLAN.
- ❑ Un commutateur est configuré pour n'appartenir qu'à un seul domaine VTP.

Le protocole VTP

❑ Par défaut un commutateur est

- En mode server, le VTP domain name est à null
- Tous les ports du commutateur sont dans le Vlan 1
- Le numéro de révision de la configuration VTP est égal à 1
- La version du protocole est égale à 1.
- Pour un VTP domain, tous les commutateurs doivent être dans la même version
- La commande **show vtp status** permet de visualiser la commande d'un switch

Le protocole VTP

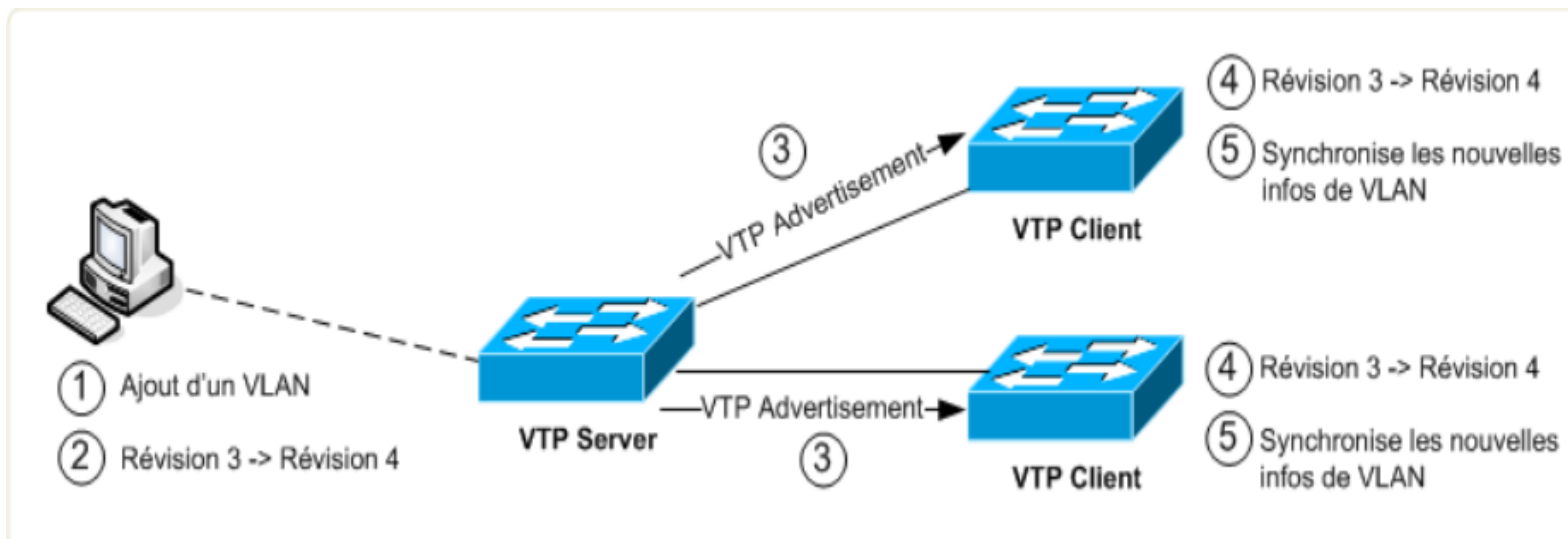
❑ Propagation du domain

- Les VTP server propagent leur domaine VTP vers les autres commutateur via des messages **VTP advertisement** (annonce)
- Ces messages advertisement sont utilisés pour transporter
 - ✓ les informations sur les domaines VTP
 - ✓ les informations sur les modifications des VLAN
- Chaque message VTP est composé
 - ✓ VTP header
 - ✓ VTP data field

Chaque commutateur envoie périodiquement, par multicast, sur les liens trunk des VTP advertisement

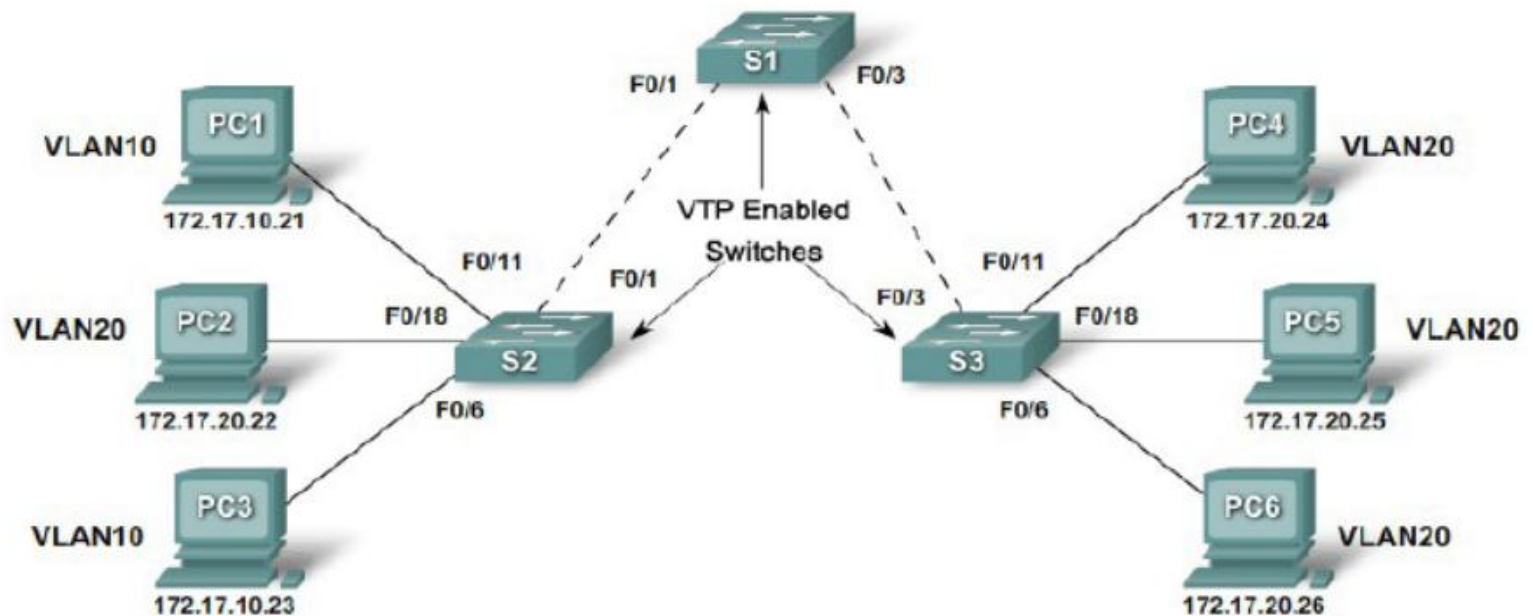
Le protocole VTP: Propagation

Function	Server Mode	Client Mode	Transparent Mode
Envoi des informations VTP	YES	YES	NO
Reçoit les informations VTP pour MAJ sa config. de VLAN	YES	YES	NO
Transfère les avertissements VTP	YES	YES	YES
Sauvegarde le configuration de VLAN en NVRAM /ou vlan.dat	YES	YES	YES
Crée/Modifie/Supprime des VLAN	YES	NO	YES



Le protocole VTP: VTP pruning

- ❑ Dans certains cas, il est inutile de propager les informations vers tous les commutateur.
- ❑ inutile de propager les informations du Vlan 10 vers le commutateur S2



Le protocole VTP

- ❑ Le numéro de révision VTP
 - Codé sur 4 octets
 - Par défaut valeur égal à 0
 - à chaque ajout, suppression d'un Vlan, ce nombre est incrémenté de 1 par le commutateur VTP server
 - Au changement du nom de VTP domain, ce nombre est mis à 0
 - Permet de connaître les messages VTP les plus récents

**La création des vlans doit se faire après l'activation en mode server de VTP
sinon les Vlans créés seront supprimés du commutateur**

Configuration du protocole VTP

- changer le mode VTP
Switch(config) # vtp mode { client / server / transparent }
- changer la version de VTP
Switch(config) # vtp version { 1 / 2 }
- changer le VTP domain
Switch(config) # vtp domain le-domaine-vtp
- définir un mot de passe
Switch(config) # vtp password mot-de-passe
- Reset du Revision Number
Il faut effectuer un changement de nom de domaine VTP
- pour voir les informations sur le protocole VTP
Switch # show vtp status
- pour visualiser les liaisons trunk
Switch(config) # show interfaces trunk

NB: Sur certains switch cisco seule les version 1 et 2 sont dispo

Configuration du protocole VTP

- ❑ Avant la configuration de VTP, ces tâches de base doivent être effectuées
 - Déterminer le numéro de version VTP qui sera utilisée. Si un commutateur est configuré dans un domaine pour VTP version 2, tous les commutateurs du domaine doivent avoir la même version
 - Indiquer si ce commutateur sera membre d'un domaine existant ou si un nouveau domaine doit être créé. Si un nom de domaine existe déterminer son nom et son mot de passe.
 - Choisir un mode VTP pour le commutateur parmi les 3 disponibles (server, client, transparent). Au moins un server doit exister dans le domaine

Configuration du protocole VTP

- ❑ VLANs non affecté à un port et présent sur le commutateur
Des VLANs peuvent être créés sur un commutateur et n'être affectés à aucun port.
- ❑ C'est le cas du vlan de gestion (une adresse IP sera configurée sur ce vlan).
- ❑ Un commutateur qui sert de liaison (en mode transparent) aura également les VLANs qui doivent le traverser déclaré dans sa configuration.

Configuration du protocole VTP

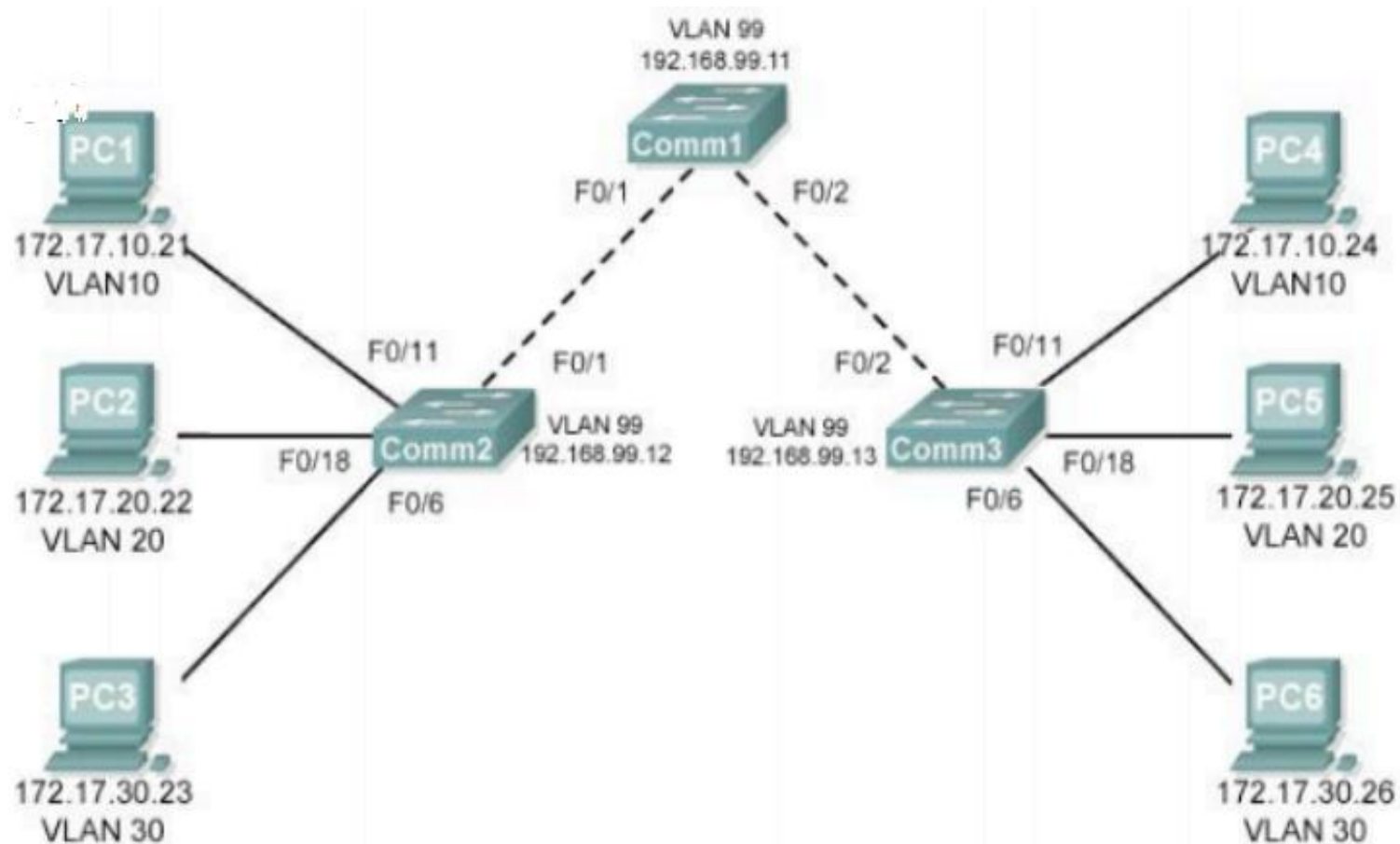
❑ **Remarque:** Les deux versions (1 et 2) ne peuvent pas fonctionner ensemble.

S'il s'agit du premier commutateur du domaine de gestion et que d'autres commutateurs vont être ajoutés, définissez le mode sur serveur

Configuration du protocole VTP

- ❑ Exemple de configuration du protocole VTP. Soit la topologie du diapo suivant
 - comm2 : VTP server
 - comm1: VTP transparent
 - comm3: VTP client

Configuration du protocole VTP



Configuration du protocole VTP

Tableau d'adressage

Périphérique (Nom d'hôte)	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
Comm1	VLAN 99	172.17.99.11	255.255.255.0	N/D
Comm2	VLAN 99	172.17.99.12	255.255.255.0	N/D
Comm3	VLAN 99	172.17.99.13	255.255.255.0	N/D
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

44

Configuration du protocole VTP

Les informations renvoyées par la commande **show vtp status**:

- **VTP Version** : affiche quelle est la version maximum supportée par le switch
Note : ce n'est pas nécessairement celle active.
- **Configuration Revision** : en mode server, elle débute à 1. En mode transparent, elle ne sert pas et donc mise à 0.
- **Maximum VLANs supported locally** : nombre maximum de VLAN que le switch supporte. Dépend du type de switch
- **Number of existing VLANs** : nombre de VLANs présents dans le switch (par défaut, les VLAN 1, 1002 à 1005 sont présents donc = 5).
- **VTP Operating Mode** : Server, Client ou Transparent.
- **VTP Domain Name** : nom du « groupe » de VLAN.
- **VTP Pruning Mode** : activation/désactivation de la fonction de pruning.
- **VTP V2 Mode** : c'est ici qu'on peut vérifier si la version 2 est bien activée (ou la version 3 si le switch la supporte).

Communication Inter-VLAN

- ❑ Pour communiquer entre des VLAN différents il faut utiliser un équipement de couche 3. Par exemple: **routeur ou switch de niveau 3**
- ❑ Routage sur des sous interfaces virtuelles
- ❑ Il est possible pour effectuer un routage entre des réseaux locaux virtuels d'utiliser une connexion d'interface distincte vers le périphérique de couche 3 sur chaque réseau local virtuel.

Communication Inter-VLAN

