

TD 8 : VTP et DHCP

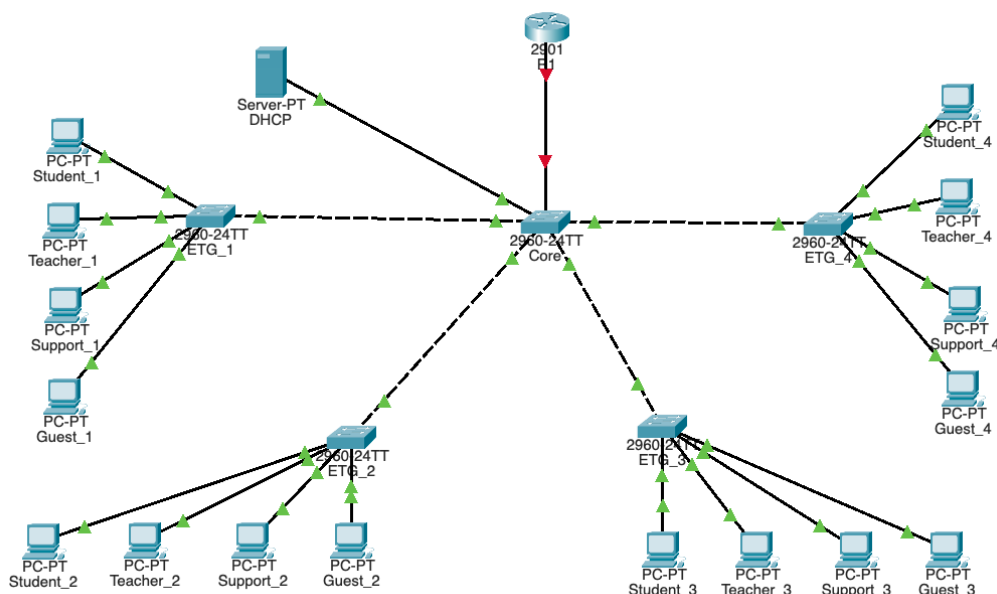
Équipe pédagogique : Zhiyi ZHANG, Saeed ALSABBAGH

Objectifs pédagogiques

- Observerez et maîtrisez la configuration VTP
- Configurez le DHCP dans un réseau multi-VLAN

N'oubliez pas de modifier le nom des équipements.

1) Contexte



La topologie ci-dessus représente une architecture réseau d'établissement scolaire. Elle est composée des éléments suivants : un routeur Cisco 2901 **R1**, cinq commutateurs Cisco 2960 **Core**, **ETG_1**, **ETG_2**, **ETG_3**, **ETG_4**. Le réseau est segmenté en cinq VLAN, chacun correspondant à un type d'utilisateur :

- VLAN 10 : Etudiants
- VLAN 20 : Enseignants
- VLAN 30 : Support
- VLAN 40 : Visiteurs
- VLAN 99 : Management

Tous les commutateurs sont interconnectés via des liaisons trunk 802.1Q. Il y a un serveur DHCP connecté au commutateur Core. Il est chargé d'attribuer automatiquement des adresses IP aux hôtes des différents VLAN, à l'exception du VLAN 99. Chaque commutateur d'étage (**ETG_1** à **ETG_4**) accueille des clients appartenant aux quatre VLAN utilisateurs : VLAN 10, 20, 30 et 40. La répartition des ports d'accès sur chaque commutateur **ETG** est identique et suit la logique suivante :

- FastEthernet 0/1 - 0/5 : VLAN 10

- FastEthernet 0/6 - 0/10 : VLAN 20
- FastEthernet 0/11 - 0/15 : VLAN 30
- FastEthernet 0/16 - 0/20 : VLAN 40

2) Configuration et administration VTP

On configure le VTP pour la synchronisation des VLAN.

- Il est indispensable que tous les commutateurs devant partager la même base de données VLAN appartiennent au même domaine VTP, sinon, aucune synchronisation des VLAN ne peut avoir lieu entre les équipements.

Switch(config)# vtp domain <domain>

- Puis, configurez le mode VTP server pour le commutateur central **Core**. Les quatre commutateurs **ETG** doivent être configurés en VTP client.

Switch(config)# vtp mode <mode>

- Afin de sécuriser la propagation des informations VLAN dans le réseau, il est possible de configurer un mot de passe VTP.

Switch(config)# vtp password <password>

Ensuite, on crée les VLAN.

- Sur le commutateur **ETG_1**, essayez de créer les VLAN 10, 20, 30, 40 et 99. Qu'observez-vous ?

- Créez les VLAN sur les commutateurs, ajoutez aussi un nom à chaque VLAN pour faciliter l'identification.

Switch(config)# vlan <vlan-id>

Switch(config-vlan)# name <name>

- Vérifiez que les VLAN sont automatiquement synchronisés sur tous les commutateurs.

3) Configuration des adresses IP et le routage inter-VLAN

- Chaque VLAN dispose d'une passerelle par défaut, configuré sur le routeur R1 (Router-on-a-Stick). Les adresses de passerelle suivent le format suivant : 192.168.<vlan-id>.1/24.
- Le serveur DHCP est dans le VLAN Management, son adresse IP est configurée comme suit : 192.168.99.100/24. On configure aussi sa passerelle par défaut, afin qu'il puisse communiquer avec R1 et répondre aux requêtes DHCP.

4) Configuration DHCP

- Avant de configurer les pools DHCP, il est nécessaire de vérifier que le serveur peut communiquer avec les passerelles par défaut de tous les VLAN.
- Le serveur DHCP doit contenir un pool DHCP pour chaque VLAN utilisateur. Chaque pool doit préciser : une plage d'adresse, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut.
- Après avoir configuré les pools DHCP sur le serveur, il est temps de vérifier si un PC appartenant à un des VLAN reçoit correctement une adresse IP. Choisissez

n'importe quel PC connecté à un commutateur **ETG**, configurez son interface réseau en mode DHCP. Observez ce qu'il se passe. On peut passer Packet Tracer en mode *Simulation* pour analyser les échanges DHCP.

- Les requêtes DHCP sont des broadcasts. Le routeur ne retransmet jamais les broadcast d'un VLAN à un autre. Si le serveur DHCP se trouve dans un VLAN différent du client, les requêtes DHCP n'atteindront jamais le serveur. C'est pour cela que nous devons activer le mécanisme DHCP relay sur le routeur.

Switch(config-if)# ip helper-address <ip_address>

Le DHCP relay doit être configuré sur la première interface de couche 3. Appliquez les configurations correspondantes.

- Vérifiez que tous les postes clients peuvent obtenir une adresse IP correcte.