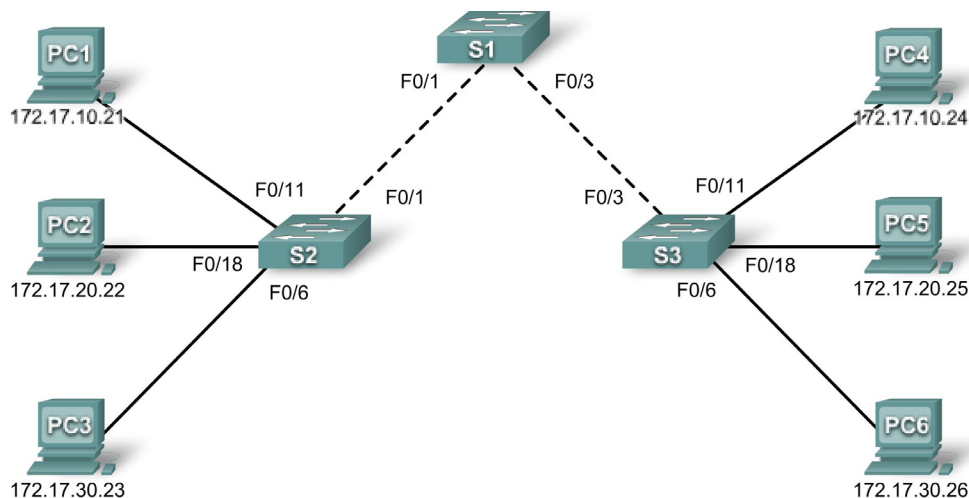


## Exercice Packet Tracer 3.6.1 : Exercice d'intégration des compétences Packet Tracer

### Schéma de topologie



### Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
S1	VLAN 99	172.17.99.31	255.255.255.0	172.17.99.1
S2	VLAN 99	172.17.99.32	255.255.255.0	172.17.99.1
S3	VLAN 99	172.17.99.33	255.255.255.0	172.17.99.1
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

### Objectifs pédagogiques

- Ajouter et connecter des commutateurs
- Ajouter et connecter des ordinateurs
- Vérifier la configuration de base et la connectivité des périphériques
- Configurer et vérifier la sécurité des ports
- Configurer les réseaux locaux virtuels (VLAN) sur les commutateurs
- Configurer des agrégations sur les commutateurs
- Vérifier la connectivité de bout en bout

## Présentation

Lors de cet exercice, vous connecterez et configurerez entièrement la topologie du chapitre 3, y compris l'ajout et la connexion de périphériques et la configuration de la sécurité et des réseaux locaux virtuels.

### Tâche 1 : ajout et connexion des commutateurs

#### Étape 1 : ajout du commutateur S2

S2 doit être un commutateur de la série 2960. Remplacez le nom affiché (**Display Name**) et le nom d'hôte (**Hostname**) par S2. Les noms sont sensibles à la casse.

#### Étape 2 : connexion de S2 à S1

Connectez le port Fa0/1 de S2 au port Fa0/1 de S1.

#### Étape 3 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 5 %. Si tel n'est pas le cas, cliquez sur **Check Results** pour vérifier quels composants obligatoires n'ont pas encore été terminés.

#### Étape 4 : ajout du commutateur S3

S3 doit être un commutateur de la série 2960. Remplacez le nom affiché (**Display Name**) et le nom d'hôte (**Hostname**) par S3. Les noms sont sensibles à la casse.

#### Étape 5 : connexion de S3 à S1

Connectez le port Fa0/3 de S3 au port Fa0/3 de S1.

#### Étape 6 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 9 %. Si tel n'est pas le cas, cliquez sur **Check Results** pour vérifier quels composants obligatoires n'ont pas encore été terminés.

### Tâche 2 : ajout et connexion des ordinateurs

#### Étape 1 : ajout de PC1, PC2, PC3, PC4, PC5 et PC6

- Ajoutez les six ordinateurs en fonction de la topologie du chapitre.
- Au besoin, modifiez le nom affiché (**Display Name**) pour qu'il corresponde aux noms de la table d'adressage. Les noms affichés sont sensibles à la casse.

#### Étape 2 : connexion de PC1, PC2 et PC3 à S2

- Connectez PC1 à Fa0/11 sur S2
- Connectez PC2 à Fa0/18 sur S2
- Connectez PC3 à Fa0/6 sur S2

#### Étape 3 : connexion de PC4, PC5 et PC6 à S3

- Connectez PC4 à Fa0/11 sur S3
- Connectez PC5 à Fa0/18 sur S3
- Connectez PC6 à Fa0/6 sur S3

#### Étape 4 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 32 %. Si tel n'est pas le cas, cliquez sur **Check Results** pour vérifier quels composants obligatoires n'ont pas encore été terminés.

### Tâche 3 : configuration des périphériques et vérification de la connectivité

#### Étape 1 : configuration des commutateurs à l'aide de commandes de base

Configurez chaque commutateur avec les paramètres de base ci-dessous.

- Nom d'hôte
- Mot de passe secret actif
- Configurations de lignes
- Service de chiffrement

#### Étape 2 : configuration de l'interface VLAN de gestion sur S1, S2 et S3

Configurez VLAN 99 en tant qu'interface VLAN de gestion sur S1, S2 et S3. Cette interface n'est active qu'une fois l'agrégation configurée dans cet exercice. Activez néanmoins l'interface maintenant avec la commande appropriée.

#### Étape 3 : configuration de l'adressage IP des ordinateurs

Configurez les PC avec l'adressage IP conformément à la table d'adressage.

#### Étape 4 : vérification que les ordinateurs d'un même sous-réseau peuvent s'envoyer des requêtes ping

Passez en mode **Simulation** et utilisez l'outil **Add Simple PDU** pour créer des requêtes ping entre ordinateurs du même réseau local virtuel. Vérifiez que les ordinateurs suivants peuvent s'envoyer des requêtes ping :

- PC1 à PC4
- PC2 à PC5
- PC3 à PC6

#### Étape 5 : analyse du trafic de diffusion en mode simulation

- Effacez les adresses MAC acquises de sorte que les commutateurs doivent envoyer des paquets de requêtes ping par diffusion.
- En mode **Simulation**, observez le trafic de diffusion qui se propage sur le réseau local jusqu'à ce que les commutateurs acquièrent les ports sur chaque PC.

#### Étape 6 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 53 %. 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 et vérification de la sécurité des ports

### Étape 1 : configuration des liaisons d'accès avec la sécurité des ports

En général, la sécurité d'un port est configurée sur tous les ports d'accès, ou le port est arrêté s'il ne sert pas. Passez en mode **Realtime** et, à l'aide de la stratégie suivante, établissez la sécurité des ports uniquement sur les ports utilisés par les ordinateurs.

- Configurez le mode du port sur accès.
- Activez la sécurité des ports.
- Autorisez une seule adresse MAC.
- Configurez la première adresse MAC apprise pour correspondre à la configuration.
- Configurez le port pour qu'il se désactive en cas de violation de la sécurité.

Forcez les commutateurs à retenir les adresses MAC en envoyant des requêtes ping sur les trois commutateurs.

Remarque : Packet Tracer évalue uniquement l'activation de la sécurité des ports. Toutefois, toutes les tâches énumérées ci-dessus relatives à la sécurité des ports sont requises pour terminer cet exercice.

### Étape 2 : vérification de l'état actif de la sécurité des ports pour les interfaces rattachées aux ordinateurs

Quelle commande utiliseriez-vous pour vérifier que la sécurité des ports est active sur une interface ?

Port Security	: Enabled
Port Status	: Secure-up
Violation Mode	: Shutdown
Aging Time	: 0 mins
Aging Type	: Absolute
SecureStatic Address Aging	: Disabled
Maximum MAC Addresses	: 1
Total MAC Addresses	: 1
Configured MAC Addresses	: 1
Sticky MAC Addresses	: 0
Last Source Address:Vlan	: 0050.0F00.6668:1
Security Violation Count	: 0

Remarque : l'information **Last Source Address:Vlan** doit afficher une adresse MAC. Votre adresse peut être différente de celle indiquée ici. Si l'adresse MAC dans cette zone est 0000.0000.0000, envoyez le trafic sur le port en envoyant des requêtes ping à travers le commutateur sur l'autre ordinateur du même sous-réseau.

### Étape 3 : test de la sécurité des ports

- Connectez PC2 au port de PC3, et PC3 au port de PC2.
- Envoyez des requêtes ping entre des PC sur le même sous-réseau.
- Les ports de PC2 et PC3 doivent s'arrêter.

#### Étape 4 : vérification de la désactivation du contrôle d'erreur sur les ports et de la journalisation d'une violation de sécurité

Quelle commande présente la sortie suivante ?

---

```
FastEthernet0/6 is down, line protocol is down (err-disabled)
  Hardware is Lance, address is 000a.41e8.c906 (bia 000a.41e8.c906)
<résultat omis>
```

Quelle commande présente la sortie suivante ?

---

```
Port Security           : Enabled
Port Status             : Secure-shutdown
Violation Mode          : Shutdown
Aging Time              : 0 mins
Aging Type              : Absolute
SecureStatic Address Aging : Disabled
Maximum MAC Addresses   : 1
Total MAC Addresses     : 1
Configured MAC Addresses : 1
Sticky MAC Addresses    : 0
Last Source Address:Vlan : 0050.0F00.6668:1
Security Violation Count : 1
```

#### Étape 5 : reconnexion des ordinateurs au port adéquat et suppression des violations de sécurité du port

- Reconnectez PC2 et PC3 sur le port adéquat.
- Supprimez la violation de sécurité du port.
- Vérifiez que PC2 et PC3 peuvent envoyer des requêtes ping sur S2.

#### Étape 6 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réalisation devrait 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 5 : configuration des réseaux locaux virtuels sur les commutateurs

#### Étape 1 : création et dénomination des réseaux locaux virtuels

Créez et nommez les réseaux locaux virtuels sur les commutateurs S1, S2 et S3 :

- VLAN 10 est nommé = **Faculty/Staff**
- VLAN 20 est nommé = **Students**
- VLAN 30 est nommé = **Guest(Default)**
- VLAN 99 est nommé = **Management&Native**

#### Étape 2 : affectation des ports d'accès aux réseaux locaux virtuels

Affectez les ports d'accès de PC suivants aux réseaux locaux virtuels :

- VLAN 10: PC1 et PC4
- VLAN 20: PC2 et PC5
- VLAN 30: PC3 et PC6

### Étape 3 : vérification des implémentations de réseau local virtuel

Quelle est la commande qui vérifie la configuration de réseau local virtuel, y compris les affectations de port ?

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig1/1, Gig1/2
10	Faculty/Staff	active	Fa0/11
20	Students	active	Fa0/18
30	Guest (Default)	active	Fa0/6
99	Management&Native	active	

<résultat omis>

### Étape 4 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réalisation devrait être de 92 %. Si tel n'est pas le cas, cliquez sur **Check Results** pour vérifier quels composants obligatoires n'ont pas encore été terminés.

## Tâche 6 : configuration des agrégations sur les commutateurs

### Étape 1 : configuration des agrégations sur les interfaces appropriées

- Configurez l'agrégation sur les interfaces appropriées sur le commutateur S1.
- Vérifiez que les commutateurs S2 et S3 sont désormais en mode d'agrégation.
- Configurez manuellement les interfaces appropriées sur S2 et S3 pour l'agrégation.
- Configurez VLAN 99 comme réseau local virtuel natif pour toutes les agrégations.

### Étape 2 : test de la connectivité

Après le passage des ports d'agrégation du commutateur à l'état de transmission (voyants de liaison verts), vous devez pouvoir réussir à envoyer des requêtes ping entre ordinateurs sur le même réseau local virtuel.

### Étape 3 : vérification des résultats

Votre pourcentage de réalisation devrait 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.