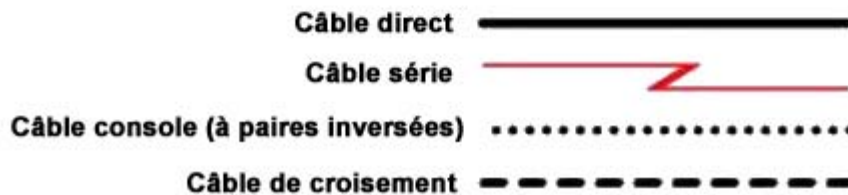
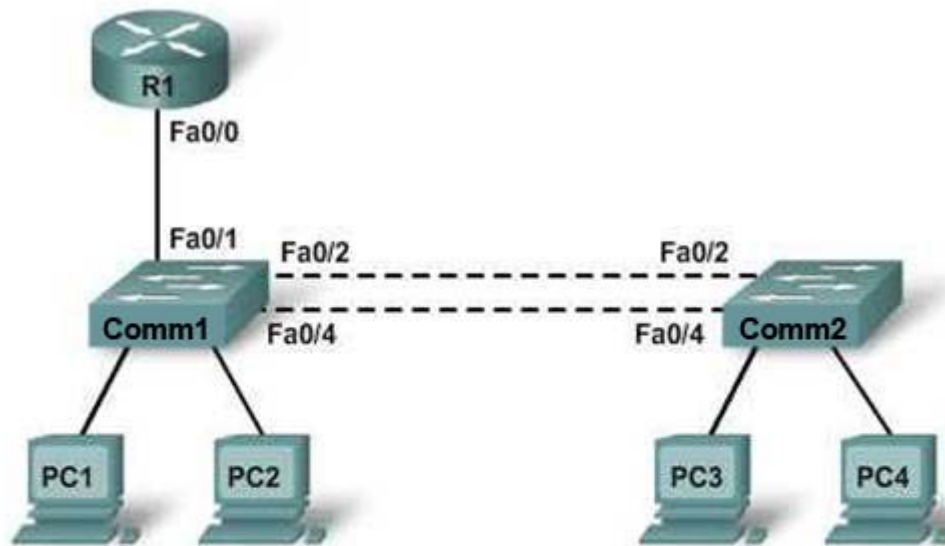


Travaux pratiques 7.3.3 Configuration et test du prototype RSTP



| Désignation du périphérique | Nom du périphérique | Adresse IP | Masque de sous-réseau | Passerelle par défaut |
|-----------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| R1 | AG4 | Fa0/0.1 | 255.255.255.0 | |
| | | 10.0.0.1 | | |
| | | Fa0/0.10 | 255.255.255.0 | |
| | | 10.10.10.254 | | |
| | | Fa0/0.20 | 255.255.255.0 | |
| | | 10.10.20.254 | | |
| Comm1 | FC-ASW-1 | VLAN1 : 10.0.0.2 | 255.255.255.0 | 10.0.0.1 |
| Comm2 | CommProd | VLAN1 : 10.0.0.3 | 255.255.255.0 | 10.0.0.1 |
| H1 | H1 | 10.10.10.10 | 255.255.255.0 | 10.10.10.254 |
| H2 | H2 | 10.10.20.10 | 255.255.255.0 | 10.10.20.254 |
| H3 | H3 | 10.10.10.11 | 255.255.255.0 | 10.10.10.254 |
| H4 | H4 | 10.10.20.11 | 255.255.255.0 | 10.10.20.254 |

Objectifs

- Configurer des ports agrégés pour autoriser l'accès à un routeur sur le réseau
- Configurer des réseaux locaux virtuels distincts pour des réseaux logiques distincts destinés aux utilisateurs du groupe Production et à la batterie de serveurs
- Vérifier la connectivité entre réseaux locaux virtuels
- Activer le protocole RSTP et configurer le commutateur racine, ainsi que le commutateur racine de sauvegarde
- Vérifier la convergence sur le réseau après l'insertion de défaillances au niveau des liaisons et des commutateurs

Objectifs de l'examen CCNA 640-802

Ces travaux pratiques font appel à des compétences pour remplir les objectifs suivants :

- Décrire les technologies de commutation avancées, notamment VTP, RSTP, VLAN, PVSTP, 802.1q
- Vérifier l'état du réseau et le fonctionnement des commutateurs à l'aide des utilitaires de base (ping, traceroute, Telnet, SSH, arp, ipconfig), ainsi que les commandes **show** et **debug**
- Configurer, vérifier et dépanner le fonctionnement du protocole RSTP

Résultats attendus et critères de réussite

Avant de commencer ces travaux pratiques, lisez l'énoncé des exercices proposés. Selon vous, quel sera le résultat de l'exécution de ces tâches ?

Comment les tests effectués au cours de ces travaux pratiques permettent-ils d'illustrer l'intérêt du protocole RSTP ?

Contexte / Préparation

Le concepteur du réseau a mis au point un plan de test pour tester la batterie de serveurs de FilmCompany. Ces tests reposent sur l'aptitude des techniciens à configurer les commutateurs pour utiliser STP, car la topologie de la batterie de serveurs impose des liaisons commutées redondantes. Au cours de ces travaux pratiques, vous serez amené à analyser les fonctionnalités de base du mode Cisco Rapid PVST.

Tâche 1 : configuration des périphériques

Étape 1 : configuration de Comm1 et de Comm2

Configurez le nom d'hôte, l'accès et les mots de passe du mode de commande sur chaque commutateur.

Étape 2 : configuration de l'interface VLAN 1

Configurez l'adresse IP de VLAN1 et la passerelle par défaut sur chaque commutateur.

Étape 3 : configuration de FC-ASW-1 pour le serveur et les réseaux locaux virtuels de l'utilisateur final

| Numéro du VLAN | Nom du VLAN |
|----------------|-------------|
| 10 | Servers |
| 20 | Users |

Étape 4 : configuration de CommProd pour le serveur et les réseaux locaux virtuels de l'utilisateur final

| Numéro du VLAN | Nom du VLAN |
|----------------|-------------|
| 10 | Servers |
| 20 | Users |

Étape 5 : attribution de ports aux réseaux locaux virtuels sur FC-ASW-1

```
FC-ASW-1#configure terminal
FC-ASW-1(config)#interface Fa0/5
FC-ASW-1(config-if)#switchport mode access
FC-ASW-1(config-if)#switchport access VLAN10
FC-ASW-1(config-if)#interface Fa0/6
FC-ASW-1(config-if)#switchport mode access
FC-ASW-1(config-if)#switchport access VLAN20
```

Étape 6 : attribution de ports aux réseaux locaux virtuels sur CommProd

```
CommProd#configure terminal
CommProd(config)#interface Fa0/5
CommProd(config-if)#switchport mode access
CommProd(config-if)#switchport access VLAN10
CommProd(config-if)#interface Fa0/6
CommProd(config-if)#switchport mode access
CommProd(config-if)#switchport access VLAN20
```

Étape 7 : configuration des ports agrégés sur FC-ASW-1 connecté au routeur et à CommProd

```
FC-ASW-1(config)#interface Fa0/1
FC-ASW-1(config-if)#switchport mode trunk
FC-ASW-1(config-if)#interface Fa0/2
FC-ASW-1(config-if)#switchport mode trunk
FC-ASW-1(config-if)#interface Fa0/4
FC-ASW-1(config-if)#switchport mode trunk
```

Étape 8 : configuration de ports agrégés sur CommProd connecté à FC-ASW-1

```
CommProd(config)#interface Fa0/2
CommProd(config-if)#switchport mode trunk
CommProd(config-if)#interface Fa0/4
CommProd(config-if)#switchport mode trunk
```

Étape 9 : configuration du protocole VTP sur les deux commutateurs

```
FC-ASW-1#vlan database
FC-ASW-1(vlan)#vtp server
```

Étape 10 : configuration de CommProd en tant que client VTP

```
CommProd#vlan database
CommProd(vlan)#vtp client
CommProd(vlan)#vtp domain ServerFarm
```

Étape 11 : configuration du protocole RSTP

Sur chaque commutateur, configurez le protocole RSTP pour chaque réseau local virtuel.

```
FC-ASW-1(config)#spanning-tree mode rapid-pvst
CommProd(config)#spanning-tree mode rapid-pvst
```

Étape 12 : configuration de base du routeur

Configurez le nom d'hôte, les mots de passe et l'accès par une ligne de commande à R1.

Étape 13 : configuration de la sous-interface Fa0/0

```
AG4#configure terminal
AG4(config)#interface Fa0/0
AG4(config-if)#no shut
AG4(config-if)#interface Fa0/0.1
AG4(config-subif)#description VLAN1
AG4(config-subif)#encapsulation dot1q 1
AG4(config-subif)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
AG4(config-subif)#interface Fa0/0.10
AG4(config-subif)#description VLAN10
AG4(config-subif)#encapsulation dot1q 10.
AG4(config-subif)#ip address 10.10.10.254 255.255.255.0
AG4(config-subif)#interface Fa0/0.20
AG4(config-subif)#description VLAN20
AG4(config-subif)#encapsulation dot1q20
AG4(config-subif)#ip address 10.10.20.254 255.255.255.0
AG4(config-subif)#end
AG4#
```

Étape 14 : configuration de deux hôtes pour un réseau local virtuel serveur et de deux hôtes pour un réseau local virtuel utilisateur

- H1 et H3 doivent être associés aux adresses IP du réseau local virtuel Servers avec la passerelle par défaut 10.10.10.254.
- H2 et H4 doivent être associés aux adresses IP du réseau local virtuel Users avec la passerelle par défaut 10.10.20.254.

Tâche 2 : tests de connectivité de base

Étape 1 : test de la connectivité entre réseaux locaux virtuels

- Exécutez la commande ping sur H1 pour interroger H3.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Si la commande ping ne produit aucun résultat, dépannez la configuration des hôtes et celle des réseaux locaux virtuels sur les commutateurs.

- b. Exécutez la commande ping sur H2 pour interroger H4.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Si la commande ping ne produit aucun résultat, dépannez la configuration des hôtes et celle des réseaux locaux virtuels sur les commutateurs.

Étape 2 : test de la connectivité entre réseaux locaux virtuels

Exécutez la commande ping sur un hôte hébergé sur le réseau local virtuel Servers pour interroger un hôte sur le réseau local virtuel Users.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Si la commande ping ne produit aucun résultat, dépannez les configurations du routeur et du commutateur.

Tâche 3 : introduction de dysfonctionnements au niveau des périphériques et des liaisons au sein du réseau. Observez les résultats.

Étape 1 : identification de l'état du port STP sur le commutateur du serveur

```
FC-ASW-1#show span
```

```
VLAN0010
```

```
Spanning tree enabled protocol ieee
```

```
Root ID      Priority      32778
```

```
Address      0030.F2C9.90A0
```

```
Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID    Priority      32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
```

```
Address      0090.21AC.0C10
```

```
Aging Time 300
```

| Interface | Role | Sts | Cost | Prio.Nbr | Type |
|-----------|------|-----|------|----------|------|
|-----------|------|-----|------|----------|------|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/1 | Desg | FWD | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/2 | Root | FWD | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/4 | Altn | BLK | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/5 | Desg | FWD | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

```
VLAN0020
```

```
Spanning tree enabled protocol ieee
```

```
Root ID      Priority      32788
```

```
Address      0030.F2C9.90A0
```

```
Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID    Priority      32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
```

```
Address      0090.21AC.0C10
```

```
Aging Time 300
```

| Interface | Role | Sts | Cost | Prio.Nbr | Type |
|-----------|------|-----|------|----------|------|
|-----------|------|-----|------|----------|------|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/1 | Desg | FWD | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/2 | Root | FWD | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/4 | Altn | BLK | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

| | | | | | |
|-------|------|-----|----|-------|-----|
| Fa0/6 | Desg | FWD | 19 | 128.3 | Shr |
|-------|------|-----|----|-------|-----|

Pour l'instant, quel est le port qui ne transfère aucune donnée ? _____

Étape 2 : introduction d'une liaison défailante sur le commutateur du serveur

Débranchez le câble de l'un des ports sur FC-ASW-1.

Étape 3 : affichage des ajustements relatifs au protocole STP

Exécutez de nouveau la commande **show span**.

Combien de temps a-t-il fallu pour que les commutateurs identifient et utilisent une liaison de secours ? _____

Étape 4 : introduction d'une panne sur le réseau

Mettez le commutateur CommProd hors tension.

Exécutez la commande ping sur H1 pour interroger H2.

La commande a-t-elle été exécutée correctement ? _____

Étape 5 : remarques générales sur les résultats du test

Dans un réseau constitué de plusieurs filiales, le protocole RSTP est-il important ?

Pourquoi est-il important lors de la mise en œuvre d'une batterie de serveurs ?
