

Résumé détaillé du chapitre 5 : EtherChannel

1. Introduction à l'agrégation des liens

- **Définition** : EtherChannel est une technologie permettant d'agréger plusieurs liens physiques Ethernet identiques en un seul lien logique.
- **Objectifs** :
 - **Augmenter la bande passante** : La capacité totale est la somme des bandes passantes des liens physiques.
 - **Tolérance aux pannes** : Les chemins redondants augmentent la disponibilité.
 - **Réduire la charge de configuration** : Les paramètres s'appliquent au lien logique (Port-Channel) plutôt qu'aux ports individuels.

2. Fonctionnement et restrictions

- Les types d'interfaces doivent être homogènes (ex. Fast Ethernet et Gigabit Ethernet ne peuvent pas être mélangés).
 - Configuration uniforme requise sur les interfaces physiques :
 - Même vitesse et duplex.
 - Même mode (Access ou Trunk).
 - Même VLAN natif et VLANs autorisés.
-

3. Protocoles d'agrégation de liens

Deux principaux protocoles permettent la configuration automatique d'EtherChannel :

PAgP (Port Aggregation Protocol)

- Protocole propriétaire Cisco.
- Modes :
 - **On** : Pas de négociation, le lien est statique.
 - **Desirable** : L'interface initie la négociation PAgP.
 - **Auto** : L'interface attend une initiation PAgP (mode par défaut).

LACP (Link Aggregation Control Protocol)

- Protocole standard (IEEE 802.3ad).
 - Modes :
 - **On** : Pas de négociation, le lien est statique.
 - **Active** : L'interface initie la négociation LACP.
 - **Passive** : L'interface répond à une initiation LACP (mode par défaut).
-

4. Avantages d'EtherChannel

- **Bande passante accrue** : Jusqu'à 8 Gbps avec Gigabit Ethernet.
 - **Redondance** : Tolérance aux pannes grâce à des chemins multiples.
 - **Simplification** : Configuration appliquée au Port-Channel logique.
-

5. Dépannage d'EtherChannel

- **Problèmes courants** :
 - Paramètres incohérents entre les ports physiques (vitesse, duplex, VLAN).
 - Modes de protocole mal configurés (ex. un côté en mode "On" et l'autre en mode "Desirable").
 - **Commandes utiles** :
 - `show etherchannel summary` : Résume l'état des EtherChannels configurés.
 - `show etherchannel port-channel` : Affiche les détails spécifiques d'un Port-Channel.
-

Commandes de configuration et explications

Configuration générale :

Créer un Port-Channel et assigner des interfaces physiques :

```
interface range <interfaces>  
channel-group <id_groupe> mode <mode>
```

1.
 - Associe des interfaces à un EtherChannel en spécifiant un mode.
 - Modes pour **PAgP** : `auto` ou `desirable`.
 - Modes pour **LACP** : `passive` ou `active`.

Exemple :

```
interface range g0/1 - 2  
channel-group 1 mode active
```

○

Configurer l'interface logique (Port-Channel) :

```
interface port-channel <id_groupe>  
switchport mode trunk
```

2.
 - Configure le lien logique comme Trunk ou Access.

Exemple :

```
interface port-channel 1
```

switchport mode trunk

○

3. Vérifier la configuration :

- `show etherchannel summary` : Vérifie les groupes EtherChannel actifs.
 - `show running-config` : Vérifie les paramètres appliqués.
-

Exemples spécifiques :

Configuration PAgP (mode desirable) :

```
interface range g0/1 - 2
channel-group 1 mode desirable
```

1.

Configuration LACP (mode active) :

```
interface range g0/1 - 2
channel-group 1 mode active
```

2.

Afficher les détails d'un Port-Channel :

```
show etherchannel port-channel
```

3.

Dépannage des EtherChannels :

```
show etherchannel summary
```

4.

Questions pour le test oral et réponses

1. Qu'est-ce qu'EtherChannel et pourquoi l'utiliser ?

- **Réponse :**

EtherChannel est une technologie qui combine plusieurs liens Ethernet physiques en un seul lien logique pour augmenter la bande passante, améliorer la tolérance aux pannes et simplifier la gestion.

2. Quels sont les deux protocoles principaux d'EtherChannel ?

- Réponse :
 - **PAgP (Port Aggregation Protocol)** : Protocole propriétaire Cisco.
 - **LACP (Link Aggregation Control Protocol)** : Standard IEEE 802.3ad.
-

3. Quelle est la différence entre les modes "Desirable" et "Auto" dans PAgP ?

- Réponse :
 - **Desirable** : L'interface initie la négociation PAgP.
 - **Auto** : L'interface attend une négociation initiée par un voisin.
-

4. Quels paramètres doivent être uniformes pour qu'EtherChannel fonctionne ?

- Réponse :
 - Même vitesse et duplex.
 - Même mode (Access ou Trunk).
 - Même VLAN natif et VLANs autorisés.
-

5. Comment vérifier la configuration d'EtherChannel ?

- Réponse :
 - Utilisez `show etherchannel summary` pour un résumé de l'état des EtherChannels.
 - Utilisez `show etherchannel port-channel` pour des détails spécifiques.
-

6. Quelles sont les différences entre PAgP et LACP ?

- Réponse :
 - **PAgP** : Protocole propriétaire Cisco, fonctionne uniquement sur les switches Cisco.
 - **LACP** : Protocole standard, compatible avec divers équipements.
-

7. Quels sont les avantages d'EtherChannel ?

- Réponse :
 - **Augmentation de la bande passante** en agrégeant plusieurs liens.
 - **Tolérance aux pannes** grâce aux chemins redondants.
 - **Simplification** des configurations.

8. Que se passe-t-il si les paramètres des ports physiques ne sont pas cohérents ?

- **Réponse :**

EtherChannel ne fonctionnera pas. Cela peut provoquer des erreurs et des ports bloqués par STP.

9. Comment configurer un Port-Channel en mode Trunk ?

Réponse :

```
interface port-channel <id>  
switchport mode trunk
```

-

10. Pourquoi utiliser EtherChannel au lieu de liens individuels ?

- **Réponse :**

- Améliore la performance réseau.
- Réduit la complexité de gestion.
- Augmente la redondance et la fiabilité.