Packet Tracer - Configurer EtherChannel

Objectifs

Partie 1 : configuration des paramètres de base du commutateur

Partie 2 : configuration d'un réseau EtherChannel avec Cisco PAgP

Partie 3 : configuration d'un réseau EtherChannel LACP 802.3ad

Partie 4 : configuration d'une liaison EtherChannel redondante

# Contexte

Trois commutateurs viennent d'être installés. Il existe des liaisons ascendantes redondantes entre les commutateurs. Tel que configuré, un seul de ces liens peut être utilisé ; sinon, une boucle de bridging pourrait se produire. Toutefois, l'utilisation d'une seule liaison consomme uniquement la moitié de la bande passante disponible. EtherChannel permet de grouper jusqu'à huit liaisons redondantes au sein d'une seule liaison logique. Au cours de ces travaux pratiques, vous allez configurer le protocole d'agrégation de ports (PAgP), un protocole Cisco EtherChannel et le protocole LACP (Link Aggregation Control Protocol), une version ouverte de la norme IEEE 802.3ad d'EtherChannel.

Avant de commencer la configuration, consultez les directives et restrictions de configuration EtherChannel énumérées à la fin de cette activité.

# Tableau de Port-Channel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Groupe de canaux | Ports | Protocole |
| 1 | S1 F0/21. F0/22  S3 F0/21, F0/22 | PAgP |
| 2 | S1 G0/1, G0/2  S2 G0/1, G0/2 | LACP |
| 3 | S2 F0/23, F0/24  S3 F0/23, F0/24 | LACP négocié |

# Instructions

## Configuration des paramètres de base du commutateur

* + - 1. Attribuez à chaque commutateur un nom d'hôte selon le diagramme de topologie.
      2. Avant de commencer l'agrégation de liens entre les commutateurs, vérifiez la configuration existante des ports qui connectent les commutateurs pour vous assurer que les ports rejoignent correctement les EtherChannels. Les commandes qui fournissent des informations sur l'état des ports de commutateur sont les suivantes:

Ouvrez la fenêtre de configuration.

S1# **show interfaces | include Ethernet**

S1# **show interface status**

S1# **show interfaces trunk**

* + - 1. Configurez tous les ports requis pour les EtherChannels en tant que ports de trunk statiques.

Fermez la fenêtre de configuration.

**Remarque**: si les ports sont configurés en mode automatique dynamique DTP, et que vous ne réglez pas le mode des ports sur trunk, les liens ne forment pas de trunks et restent des ports d'accès. Le mode par défaut sur un commutateur 2960 est l'activation du DTP et le réglage sur l'auto dynamique. La fonction DTP peut être désactivée sur les interfaces avec lacommande **switchport nonegotiate**.

## Configuration d'un réseau EtherChannel avec Cisco PAgP

**Remarque**: lors de la configuration des EtherChannels, il est recommandé de fermer les ports physiques regroupés sur les deux appareils avant de les configurer en groupes de canaux. Sinon, EtherChannel Misconfig Guard peut placer ces ports dans un état de désactivation par erreur. Les ports et les canaux de port peuvent être de nouveau activés après la configuration d'EtherChannel.

### Configuration du port-channel 1.

* + - 1. Le premier EtherChannel qui est créé pour cette activité regroupe les ports F0/21 et F0/22 entre **S1** et **S3**. Configurez les ports des deux commutateurs comme des ports de trunk statiques.

Ouvrez la fenêtre de configuration.

* + - 1. Utilisez la commande **show interfaces trunk** pour vous assurer que vous avez un lien trunk actif pour ces deux liens, et que le VLAN natif sur les deux liens est le même.

S1# **show interfaces trunk**

Port Mode Encapsulation Status Native vlan

F0/21 on 802.1q trunking 1

F0/22 on 802.1q trunking 1

G0/1 on 802.1q trunking 1

G0/2 on 802.1q trunking 1

<output omitted>

* + - 1. Sur S1 et S3, ajoutez les ports F0/21 et F0/22 au canal de port 1 avec la commande **channel-group 1 mode desirable** . L'option **mode desirable** permet au commutateur d'activer la négociation active en vue de former une liaison PAgP. **Remarque:** Les interfaces doivent être **shutdown** avant de les ajouter au groupe de canaux.

S1(config)# **interface range f0/21 – 22**

S1(config-if-range)# **shutdown**

S1(config-if-range)# **channel-group 1 mode desirable**

S1(config-if-range)# **no shutdown**

S3(config)# **interface range f0/21 - 22**

S3(config-if-range)# **shutdown**

S3(config-if-range)# **channel-group 1 mode desirable**

S3(config-if-range)# **no shutdown**

Le message “Creating a port-channel interface Port-channel 1” doit apparaître sur les deux commutateurs lorsque le groupe de canaux est configuré. Cette désignation d'interface apparaîtra sous la forme Po1 dans la sortie de commande.

* + - 1. Configurez l'interface logique pour qu'elle devienne un trunk en entrant d'abord la commande **interface port-channel** *number*, puis la commande **switchport mode trunk** . Ajoutez cette configuration aux deux commutateurs.

S1(config)# **interface port-channel 1**

S1(config-if)# **switchport mode trunk**

S3(config)# **interface port-channel 1**

S3(config-if)# **switchport mode trunk**

### Vérification de l'état du port-channel 1.

* + - 1. Lancer la commande **show etherchannel summary** sur S1 et S3 pour vérifier que EtherChannel fonctionne sur les deux commutateurs. Cette commande affiche le type d'EtherChannel, les ports utilisés et les états des ports. La sortie de commande est affichée pour S1.

S1# **show etherchannel summary**

Flags: D - down P - in port-channel

I - stand-alone s - suspended

H - Hot-standby (LACP only)

R - Layer3 S - Layer2

U - in use f - failed to allocate aggregator

u - unsuitable for bundling

w - waiting to be aggregated

d - default port

Number of channel-groups in use: 1

Number of aggregators: 1

Group Port-channel Protocol Ports

------+-------------+-----------+----------------------------------------

1 Po1(SU) PAgP F0/21(P) F0/22(P)

* + - 1. Si EtherChannel ne s'affiche pas, arrêtez les interfaces physiques aux deux extrémités d'EtherChannel, puis activez-les de nouveau. Les commandes **show interfaces trunk** et **show spanning-tree** doivent montrer le canal du port comme un lien logique.

Fermez la fenêtre de configuration.

## Configuration d'un réseau EtherChannel LACP 802.3ad

### Configuration du port-channel 2.

* + - 1. En 2000, l'IEEE a publié la version 802.3ad, qui est une version standard ouverte d'EtherChannel. Il est communément appelé LACP. En utilisant les commandes précédentes, configurez le lien entre  **S1**et **S2,**, en utilisant les ports G0/1 et G0/2, comme un EtherChannel LACP. Vous devez utiliser un numéro de canal de port sur **S1** différent de 1, car vous l'avez déjà utilisé à l'étape précédente. Pour configurer le canal 2 du port en tant que LACP, utilisez la commande de configuration de l'interface mode **channel-group** *2* **mode active** . Le mode actif indique que le commutateur tente activement de négocier ce lien comme LACP, par opposition à PAgP. La configuration de S1 est affichée ci-dessous.

Ouvrez la fenêtre de configuration.

S1(config)# **interface range g0/1 - 2**

S1(config-if-range)# **shutdown**

S1(config-if-range)# **channel-group 2 mode active**

S1(config-if-range)# **no shutdown**

S1(config-if-range)# **interface port-channel 2**

S1(config-if)# **switchport mode trunk**

### Vérification de l'état du port-channel 2.

Utilisez la commande **show** de la Partie 1 Étape 2 pour vérifier l'état du port-channel 2. Identifiez le protocole utilisé par chaque port.

## Configuration d'une liaison EtherChannel redondante

### Configuration du port-channel 3.

Il existe différentes options pour la commande **channel-group** *number* **mode** :

S2(config)# **interface range f0/23 - 24**

S2(config-if-range)# **channel-group 3 mode ?**

active Enable LACP unconditionally

auto Enable PAgP only if a PAgP device is detected

desirable Enable PAgP unconditionally

on Enable Etherchannel only

passive Enable LACP only if a LACP device is detected

* + - 1. Sur le commutateur **S2**, ajoutez les ports F0/23 et F0/24 au port-channel 3 avec la commande **channel-group 3 mode passive**. L'option **passive** indique que vous souhaitez que le commutateur utilise LACP uniquement si un autre périphérique LACP est détecté. Configurez le port-channel 3 de manière statique en tant qu'interface trunk.

S2(config)# **interface range f0/23 - 24**

S2(config-if-range)# **shutdown**

S2(config-if-range)# **channel-group 3 mode passive**

S2(config-if-range)# **no shutdown**

S2(config-if-range)# **interface port-channel 3**

S2(config-if)# **switchport mode trunk**

* + - 1. Sur **S3**, ajoutez les ports F0/23 et F0/24 au port Canal 3 avec la commande **channel-group 3 mode active** . L'option **active** indique que vous souhaitez que le commutateur utilise LACP sans condition. Configurez le port-channel 3 de manière statique en tant qu'interface trunk.

### Vérification de l'état du canal de port 3.

* + - 1. Utilisez la commande **show** de la Partie 1 Étape 2 pour vérifier l'état du port-channel 3. Identifiez le protocole utilisé par chaque port.
      2. La création de liens EtherChannel n'empêche pas Spanning Tree de détecter les boucles de commutation. Affichez l'état de l'arborescence des ports actifs sur **S1**.

S1# **show spanning-tree active**

VLAN0001

Spanning tree enabled protocol ieee

Root ID Priority 32769

Address 0001.436E.8494

Cost 9

Port 27(Port-channel1)

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

Bridge ID Priority 32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)

Address 000A.F313.2395

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

Aging Time 20

Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type

---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------

Po1 Root FWD 9 128.27 Shr

Po2 Altn BLK 3 128.28 Shr

Le port Channel 2 n'est pas opérationnel car le protocole Spanning Tree a placé certains ports en mode de blocage. Malheureusement, ces ports étaient les ports Gigabit. Dans cette topologie, vous pouvez restaurer ces ports en configurant **S1** comme racine **principale** pour VLAN 1. Vous pouvez également définir la priorité sur **24576**.

S1(config)# **spanning-tree vlan 1 root primary**

ou

S1(config)# **spanning-tree vlan 1 priority 24576**

Fermez la fenêtre de configuration.

Vous devrez peut-être attendre que STP recalcule la topologie de tree. Appuyez sur l'avance rapide si nécessaire. Utilisez la commande **show spanning-tree active** pour vérifier que les ports Gigabit sont maintenant en état de transfert.

# Instructions et restrictions de configuration d'EtherChannel

EtherChannel a quelques directives spécifiques qui doivent être suivies afin d'éviter les problèmes de configuration.

* + - * 1. Toutes les interfaces Ethernet prennent en charge EtherChannel jusqu'à un maximum de huit interfaces sans exiger que les interfaces soient sur le même module d'interface.
        2. Toutes les interfaces d'un EtherChannel doivent fonctionner à la même vitesse et au même duplex.
        3. Les liaisons EtherChannel peuvent fonctionner comme des ports d'accès VLAN uniques ou comme des liaisons de trunk entre les commutateurs.
        4. Toutes les interfaces d'un EtherChannel de couche 2 doivent être membres du même VLAN ou être configurées en tant que trunks.
        5. Si configuré en tant que liaisons de trunk, EtherChannel de couche 2 doit avoir le même VLAN natif et avoir les mêmes VLAN autorisés sur les deux commutateurs connectés au trunk.
        6. Lors de la configuration des liaisons EtherChannel, toutes les interfaces doivent être arrêtées avant de commencer la configuration EtherChannel. Une fois la configuration terminée, les liens peuvent être réactivés.
        7. Après avoir configuré l'EtherChannel, vérifiez que toutes les interfaces sont dans l'état up/up.
        8. Il est possible de configurer un EtherChannel comme statique, ou d'utiliser PAGP ou LACP pour négocier la connexion EtherChannel. La détermination de la configuration d'un EtherChannel est la valeur de la commande de **channel-group** *number* **mode**. Les valeurs valides sont les suivantes :

**active** LACP est activé sans condition

**passive** Le LACP n'est activé que si un autre appareil compatible LACP est connecté.

**desirable** PAgP est activé sans condition

**auto** PAgP n'est activé que si un autre appareil compatible avec le PAgP est connecté.

**sur** EtherChannel est activé, mais sans LACP ni PAGP.

* + - * 1. Les ports LAN peuvent former un EtherChannel à l'aide de PAgP si les modes sont compatibles. Les modes PAgP compatibles sont :

**desirable => desirable**

**desirable => auto**

Si les deux interfaces sont en mode **automatique** , un Etherchannel ne peut pas se former.

* + - * 1. Les ports LAN peuvent former un EtherChannel à l'aide de LACP si les modes sont compatibles. Les modes LACP compatibles sont :

**active => active**

**active => passive**

Si les deux interfaces sont en mode **passive** , un EtherChannel ne peut pas se former à l'aide de LACP.

* + - * 1. Les numéros de groupe de canaux sont locaux au commutateur individuel. Bien que cette activité utilise le même numéro de groupe de canaux à chaque extrémité de la connexion EtherChannel, elle n'est pas obligatoire. Le groupe de canaux 1 (interface po1) sur un commutateur peut former un EtherChannel avec le groupe de canaux 5 (interface po5) sur un autre commutateur.

Fin du document