



## Supports de l'instructeur Chapitre 4 : EtherChannel et HSRP



## CCNA Routing and Switching Scaling Networks

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



# Supports de l'instructeur – Guide de planification pour le chapitre 4

Cette présentation PowerPoint est divisée en deux parties :

1. Guide de planification de l'instructeur
  - Informations destinées à vous familiariser avec le chapitre
  - Outils pédagogiques
2. Présentation en classe pour l'instructeur
  - Diapositives facultatives que vous pouvez utiliser en classe
  - Commence à la diapositive 9

Remarque : supprimez le guide de planification de cette présentation avant de la partager.



# Scaling Networks

## Guide de planification

### Chapitre 4 : EtherChannel et HSRP



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



# Chapitre 4 : exercices

Quels sont les exercices associés à ce chapitre ?

N° de page	Type d'exercice	Nom de l'exercice	En option ?
4.0.1.2	Exercice en classe	Représentation d'une topologie Ethernet	En option
4.1.2.4	Exercice	Identification des modes PAgP et LACP	-
4.2.1.2	Contrôleur de syntaxe	Configuration d'EtherChannel	-
4.2.1.3	Packet Tracer	Configuration d'EtherChannel	En option
4.2.1.4	Travaux pratiques	Configuration d'EtherChannel	Recommandé
4.2.2.1	Contrôleur de syntaxe	Vérification d'EtherChannel	-
4.2.2.3	Packet Tracer	Dépannage d'EtherChannel	Recommandé
4.2.2.4	Travaux pratiques	Dépannage d'EtherChannel	En option
4.3.1.4	Exercice	Identification de la terminologie FHRP	-
4.3.1.6	Exercice	Identification du type de protocole FHRP	-
4.3.2.5	Exercice	Identification des termes et des états HSRP	-
4.3.3.3	Contrôleur de syntaxe	Configuration et vérification du protocole HSRP	-
4.3.3.4	Travaux pratiques	Configuration du protocole HSRP	Recommandé
4.3.4.3	Contrôleur de syntaxe	Dépannage du protocole HSRP	-
4.3.4.4	Packet Tracer	Dépannage du protocole HSRP	Recommandé
4.4.1.1	Exercice en classe	Liaison active	En option
4.4.1.2	Packet Tracer	Intégration des compétences	En option

Le mot de passe utilisé dans les exercices Packet Tracer de ce chapitre est : PT\_ccna5



# Chapitre 4 : évaluation

- Une fois qu'ils ont terminé le chapitre 4, les élèves doivent se soumettre à l'évaluation correspondante.
- Les questionnaires, les travaux pratiques, les exercices dans Packet Tracer, ainsi que les autres activités peuvent servir à évaluer, de manière informelle, les progrès des élèves.



# Chapitre 4 : bonnes pratiques

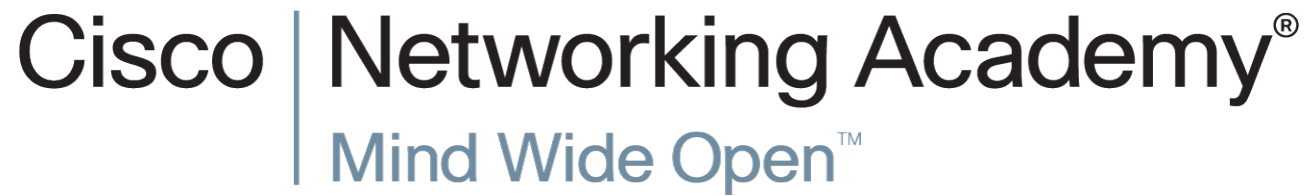
Avant d'enseigner le contenu du chapitre 4, l'instructeur doit :

- Réussir la partie « Évaluation » du chapitre 4.
- Ce chapitre doit être aussi interactif que possible. Les élèves doivent effectuer tous les travaux pratiques, exercices Packet Tracer, etc.
- Insistez sur l'importance et les bénéfices d'EtherChannel et du protocole HSRP.
- Insistez sur les problèmes qui peuvent survenir et l'importance d'effectuer l'intégralité des travaux pratiques de dépannage.
- Une fois les travaux pratiques de dépannage terminés, proposez de nouvelles pannes ou demandez à une équipe d'élèves d'en créer sur l'installation d'une autre équipe. Notez bien toutes les modifications et solutions apportées.



# Chapitre 4 : aide supplémentaire

- Si vous avez besoin de conseils pour améliorer vos stratégies de formation, de plans de cours, d'idées d'analogies pour illustrer des concepts complexes ou encore de sujets de discussion, rendez-vous sur le site de la communauté CCNA sur la page [community.netacad.net](http://community.netacad.net).
- Si vous souhaitez partager des plans de cours ou des ressources, chargez-les sur le site de la communauté CCNA afin d'aider les autres instructeurs.







## Chapitre 4 : EtherChannel et HSRP



## Scaling Networks

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



# Chapitre 4 – Sections et objectifs

- 4.1 Concepts d'agrégation de liaisons
  - Expliquez le fonctionnement de l'agrégation de liaisons dans un environnement LAN commuté.
- 4.2 Configuration de l'agrégation de liaisons
  - Implémentez l'agrégation de liaisons pour améliorer les performances entre les commutateurs à fort trafic.
- 4.3 Protocoles de redondance au premier saut
  - Implémentez le protocole HSRP pour assurer la redondance au premier saut.

## 4.1 Concepts d'agrégation de liaisons



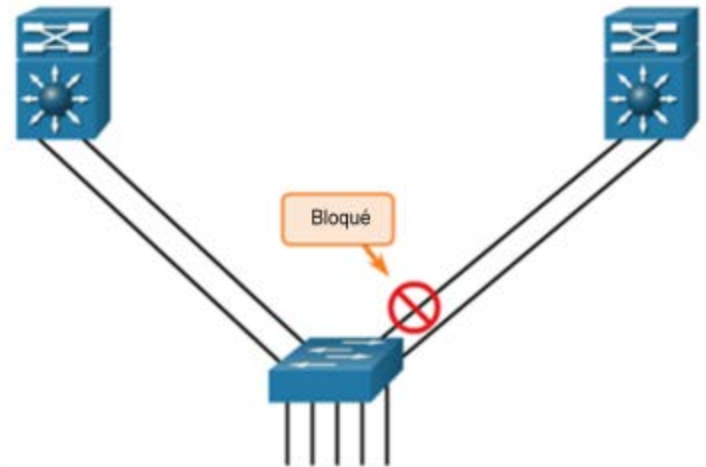


## Concepts d'agrégation de liaisons

# Agrégation de liaisons

### ■ Introduction à l'agrégation de liaisons

- Des liaisons avec une bande passante plus élevée doivent être disponibles entre les commutateurs d'accès et de distribution.
- L'agrégation de liaisons regroupe un certain nombre de liens physiques entre les commutateurs pour augmenter la bande passante globale entre deux appareils.
- Toutefois, par défaut, le protocole STP est activé sur les appareils de couche 2, tels que les commutateurs. STP bloquera les liaisons redondantes pour éviter les boucles de routage.
- Solution : implémentez EtherChannel.



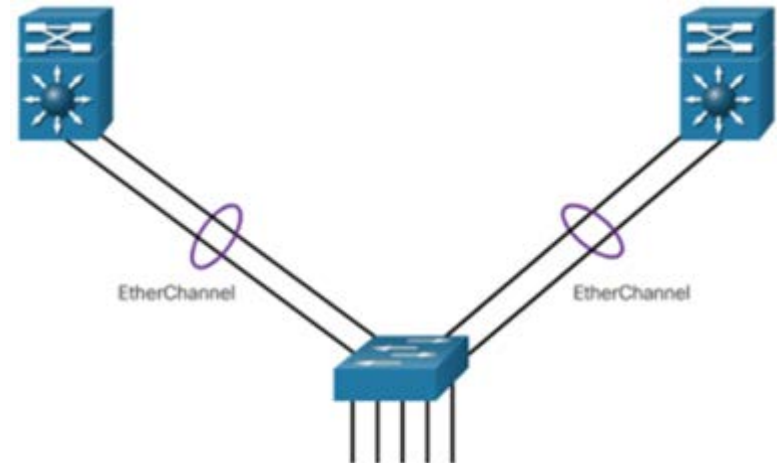


## Concepts d'agrégation de liaisons

# Agrégation de liaisons

### ■ Les bénéfices d'EtherChannel

- Initialement développée par Cisco comme une technique entre deux commutateurs qui permet de regrouper plusieurs ports Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet en un seul canal logique.
- Une fois configurées, les interfaces physiques sont regroupées dans une interface virtuelle, appelée interface de canal de port.
- Les bénéfices d'EtherChannel :
  - ✓ Les tâches de configuration paramétrées sur un canal de port assurent la cohérence au niveau de toutes les liaisons.
  - ✓ L'utilisation de ports de commutateur existants vous évite de mettre à niveau les liens/le commutateur.
  - ✓ L'équilibrage de la charge est établie entre les liens regroupés EtherChannel.
  - ✓ EtherChannel est compatible avec le protocole STP.





## Concepts d'agrégation de liaisons

# Fonctionnement des EtherChannel

### ■ Les restrictions d'implémentation

- Les types d'interface EtherChannel ne peuvent pas être associés, par exemple, Fast Ethernet et Gigabit Ethernet ne peuvent pas être associés dans un même canal de port.
- Vous pouvez regrouper jusqu'à 8 ports physiques pour atteindre jusqu'à 800 Mbit/s (Fast EtherChannel) ou 8 Gbit/s (Gigabit EtherChannel).
- Le commutateur Cisco IOS prend en charge jusqu'à six EtherChannel.
- La configuration de chaque port du groupe EtherChannel doit être cohérente sur les deux appareils. Par exemple, si les ports physiques sont configurés en tant que trunks d'un côté, les ports physiques de l'autre côté doivent également être configurés en tant que trunks avec le même VLAN natif.
- Les interfaces ne sont pas obligées d'être physiquement adjacentes, ni sur le même module.
- Deux protocoles sont principalement utilisés pour configurer EtherChannel : **PAgP (Port Aggregation Protocol)** et **LACP (Link Aggregation Control Protocol)**.



## Concepts d'agrégation de liaisons

# Fonctionnement des EtherChannel

### ■ Protocole PAgP

- Un protocole Cisco propriétaire utilisé pour négocier la création d'un canal.
- Le protocole PAgP envoie des paquets toutes les 30 secondes pour vérifier la fiabilité de la configuration et gère les ajouts de liaisons et leurs défaillances.
- Le protocole PAgP peut fonctionner selon trois modes.
  - **Desirable** : le port démarre activement les négociations avec d'autres interfaces en envoyant des paquets PAgP.
  - **Auto** : le port négocie un état de manière passive, mais ne lance pas de négociation PAgP.
  - **On** : crée un membre de canal sans négociation.
- Les modes doivent être compatibles de chaque côté. Par exemple, desirable – desirable ou desirable – auto. Notez qu'auto – auto ne créera pas de bundle.



## Concepts d'agrégation de liaisons

# Fonctionnement des EtherChannel

### ■ Protocole LACP

- Le protocole de spécification IEEE (802.3ad) utilisé pour négocier la création d'un canal avec des commutateurs tiers.
- Le protocole PAgP envoie des paquets toutes les 30 secondes pour vérifier la fiabilité de la configuration et gère les ajouts de liaisons et leurs défaillances.
- Le protocole PAgP peut fonctionner selon trois modes.
  - **Active** : le port démarre activement les négociations avec d'autres interfaces en envoyant des paquets LACP.
  - **Passive** : le port négocie un état de manière passive, mais ne lance pas de négociation LACP.
  - **On** : crée un membre de canal sans négociation.
- Les modes doivent être compatibles de chaque côté. Par exemple, active – active ou active – passive. Notez que passive – passive ne créera pas de bundle.





## 4.2 Configuration de l'agrégation de liaisons



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



## Configuration de l'agrégation de liaisons

# Configuration de la technologie EtherChannel

### ■ Les instructions de configuration

- Prise en charge d'EtherChannel : les interfaces du bundle doivent prendre en charge EtherChannel.
- Débit et duplex : choisissez le même débit et le même mode duplex sur toutes les interfaces du bundle.
- Correspondance des VLAN : affectez toutes les interfaces du bundle au même VLAN (peu probable) ou configurez le bundle en tant que trunk (fort probable).
- Plage de VLAN : un EtherChannel en mode trunking doit autoriser la même plage de VLAN, sinon les interfaces ne forment pas d'EtherChannel, même si elles sont définies en mode auto ou desirable.



## Configuration de l'agrégation de liaisons

# Configuration de la technologie EtherChannel

## ■ Configuration d'interfaces LACP sur S1

```
S1(config)# interface range fa0/1 - 2
S1(config-if-range)# speed 100
S1(config-if-range)# duplex full
S1(config-if-range)# channel-group 1 mode active
S1(config-if-range)# shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively down
S1(config-if-range)# exit
S1(config)#
S1(config)# interface port-channel 1
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if)# switchport trunk native vlan 99
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 2,20,99
S1(config-if)# exit
S1(config)#
S1(config)# interface range fa0/1 - 2
S1(config-if-range)# no shut
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to down
Creating a port-channel interface Port-channel 1
S1(config-if-range)#
```



## Configuration de l'agrégation de liaisons

# Configuration de la technologie EtherChannel

## ■ Configuration d'interfaces LACP sur S2

```
S2(config)# interface range fa0/1 - 2
S2(config-if-range)# speed 100
S2(config-if-range)# duplex full
S2(config-if-range)# channel-group 1 mode active
S2(config-if-range)# shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively down
S2(config-if-range)# exit
S2(config)#
S2(config)# interface port-channel 1
S2(config-if)# switchport mode trunk
S2(config-if)# switchport trunk native vlan 99
S2(config-if)# switchport trunk allowed vlan 2,20,99
S2(config-if)# exit
S2(config)#
S2(config)# interface range fa0/1 - 2
S2(config-if-range)# no shut
S2(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
Creating a port-channel interface Port-channel 1

<OUTPUT OMITTED>

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel 1, changed state to up
```



## Configuration de l'agrégation de liaisons

### Vérification et dépannage d'un EtherChannel

#### ■ Vérification d'EtherChannel

- Utilisez la commande **show interfaces port-channel *number*** pour afficher des informations générales sur l'état du canal de port.
- Utilisez la commande **show etherchannel port-channel** pour afficher des informations concernant une interface de canal de port spécifique.
- Utilisez la commande **show interfaces etherchannel** pour fournir des informations concernant le rôle de l'interface dans EtherChannel.
- Utilisez la commande **show etherchannel summary** pour afficher l'état global et des informations générales sur le canal de port.

```
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)          LACP       Fa0/1 (P) Fa0/2 (P)
S1#
```



## Configuration de l'agrégation de liaisons Vérification et dépannage d'un EtherChannel

### ■ Dépanner EtherChannel

- Toutes les interfaces d'un EtherChannel doivent avoir la même configuration en matière de débit et de mode duplex, les mêmes VLAN natifs et autorisés sur les trunks, et le même VLAN d'accès sur les ports d'accès.
- Les options de négociation dynamique pour PAgP et LACP doivent être configurées pour être compatibles aux deux extrémités d'EtherChannel.
- Lorsque vous modifiez un canal de port, il peut être utile de désactiver l'interface de canal de port à l'aide de la commande d'interface **shutdown**, puis de la réactiver à l'aide de la commande d'interface **no shutdown**.
- EtherChannel et Spanning Tree doivent fonctionner ensemble. Des erreurs STP peuvent survenir si des modifications sont apportées à un canal de port existant. En cas d'erreurs STP, il est recommandé de supprimer et de recréer le canal de port.

## 4.3 Protocoles de redondance au premier saut

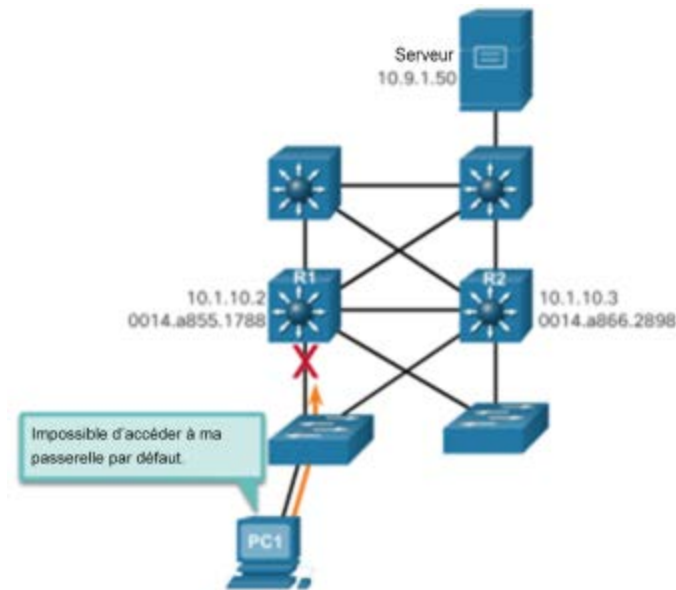






## Concept de protocoles de redondance au premier saut

- Les limitations de passerelle par défaut
  - Sur un réseau commuté, chaque client reçoit uniquement une passerelle par défaut et il est impossible d'utiliser une passerelle secondaire, même s'il existe un deuxième chemin pour acheminer des paquets en dehors du segment local.
  - En cas de défaillance d'un routeur ou d'une interface de routeur (servant de passerelle par défaut), les hôtes configurés avec cette passerelle par défaut sont isolés des réseaux extérieurs.
  - Un mécanisme est nécessaire pour offrir des passerelles par défaut alternatives dans les réseaux commutés où deux routeurs ou plus sont connectés aux mêmes VLAN.



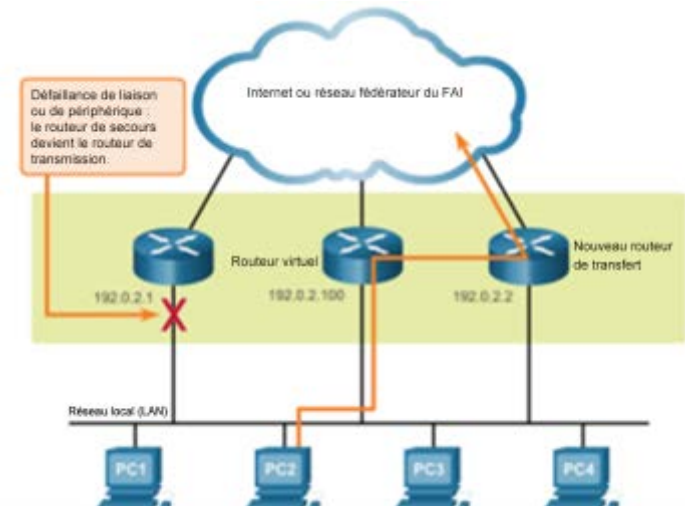
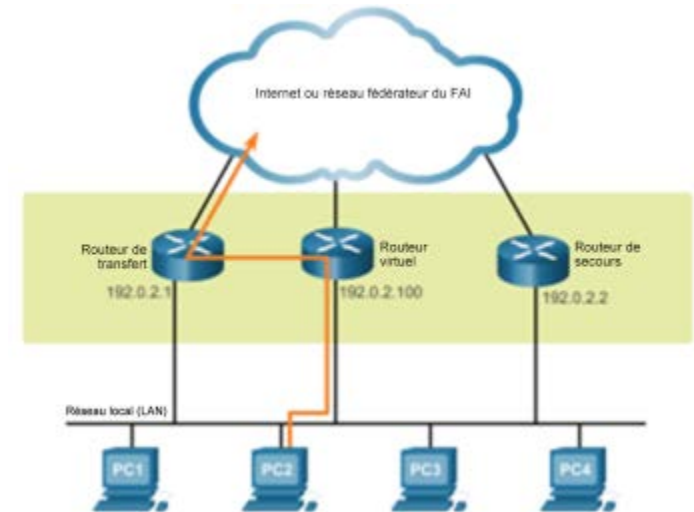




## Protocoles de redondance au premier saut

# Concept de protocoles de redondance au premier saut

- La redondance de routeur
  - Deux ou plusieurs routeurs partagent une adresse IP virtuelle et une adresse MAC.
  - Les routeurs identifient un routeur de transmission actif et un routeur de secours redondant.
  
- Étapes relatives à la redondance du routeur
  - Si le routeur actif tombe en panne :
    1. Le routeur de secours cesse de voir les messages Hello du routeur actif.
    2. Le routeur de secours prend le relais du routeur actif.
    3. Les appareils hôtes ne constatent aucune interruption de service.





Protocoles de redondance au premier saut

# Concept de protocoles de redondance au premier saut

- Protocoles de redondance au premier saut
  - **Protocole IRDP (ICMP Router Discovery Protocol)** : une solution FHRP existante spécifiée dans le document RFC 1256.
  - **Protocole HSRP (Hot Standby Router Protocol)** : un protocole FHRP Cisco propriétaire qui assure la redondance pour les hôtes IPv4.
  - **HSRP pour IPv6** : la même fonctionnalité que HSRP dans un environnement IPv6.
  - **Protocole VRRPv2 (Virtual Router Redundancy Protocol version 2)** : un protocole non propriétaire similaire à HSRP.
  - **VRRPv3** : prend en charge les adresses IPv4 et IPv6, est compatible avec les environnements multifournisseurs et est plus évolutif que VRRPv2.
  - **Protocole GLBP (Gateway Load Balancing Protocol)** : un protocole FHRP Cisco propriétaire comme HSRP qui assure l'équilibrage de la charge entre les routeurs redondants.
  - **GLBP pour IPv6** : la même fonctionnalité que GLBP dans un environnement IPv6.



# Fonctionnement du protocole HSRP

## ■ Présentation du protocole HSRP

- Les routeurs sélectionnent le routeur HSRP actif qui fournit des services de passerelle par défaut aux hôtes.
- Si le routeur actif tombe en panne, le routeur de secours prend le relais du routeur actif sans imposer de modification de la configuration sur les hôtes.

## ■ Versions HSRP

- La version HSRP par défaut pour Cisco IOS 15 est la version 1.
- HSRP version 2 modifie le nombre de groupes pris en charge : de 0 à 255 pour HSRPv1 à 0 à 4095 avec HSRPv2.
- HSRPv1 utilise l'adresse multicast 224.0.0.2, tandis que HSRP version 2 utilise l'adresse multicast 224.0.0.102 ou FF02::66 pour IPv6.
- En outre, HSRPv2 prend en charge l'authentification MD5, laquelle sort du cadre de ce cours.



## Protocoles de redondance au premier saut

# Fonctionnement du protocole HSRP

- La priorité et la préemption HSRP
  - Les rôles des routeurs actif et de secours sont déterminés lors de la sélection HSRP. Le routeur qui dispose de l'adresse IPv4 la plus élevée devient le routeur actif.
  - La commande d'interface **standby priority** *priority* peut être utilisée pour attribuer une priorité plus élevée à un routeur actif (la priorité par défaut est égale à 100).
  - Un routeur restera actif même si un autre routeur avec une priorité HSRP plus élevée se connecte.
  - Pour imposer une nouvelle sélection, utilisez la commande d'interface **standby preempt**.
  
- Les états et les minuteurs HSRP
  - Les routeurs HSRP passent progressivement par les états suivants : Initial, Learn, Listen, Speak, Standby et Active.



# Configuration du protocole HSRP

## ■ Les commandes de configuration HSRP

1. Configurez HSRPv2 à l'aide de la commande d'interface **standby version 2**.
2. Configurez l'adresse IP virtuelle du groupe à l'aide de la commande d'interface **standby** *[group-number] ip-address*.
3. Configurez la priorité du routeur actif souhaité pour qu'elle soit supérieure à 100 avec la commande d'interface **standby** *[group-number] priority [priority-value]*.
4. Configurez le routeur actif de sorte qu'il prenne la main sur le routeur de secours à l'aide de la commande d'interface **standby** *[group-number] preempt*.

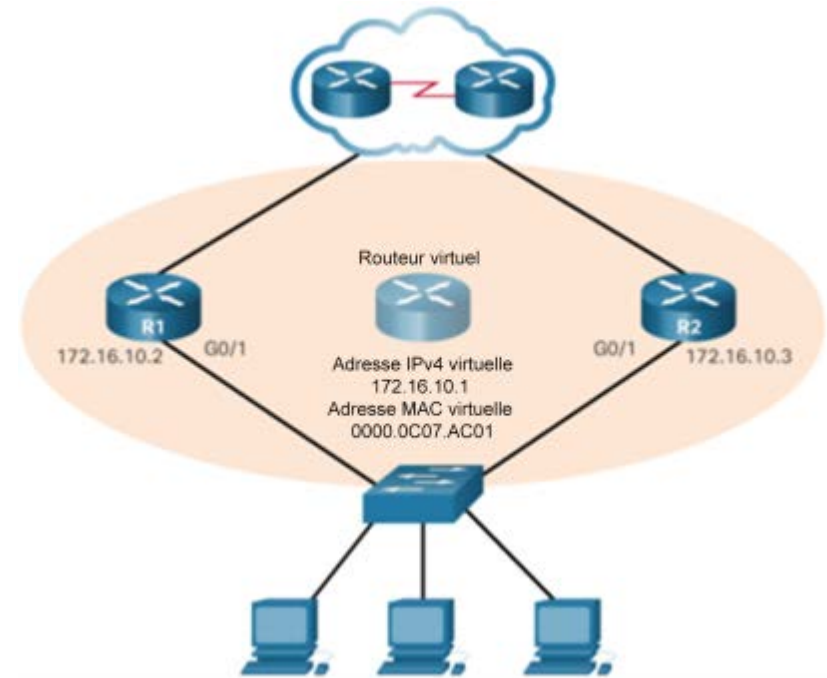


# Protocoles de redondance au premier saut

## Configuration du protocole HSRP

### ■ Exemple de configuration HSRP

```
R1(config)# int g0/1
R1(config-if)# ip add 172.16.10.2 255.255.255.0
R1(config-if)# standby version 2
R1(config-if)# standby 1 ip 172.16.10.1
R1(config-if)# standby 1 priority 150
R1(config-if)# standby 1 preempt
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1,
changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
R1(config-if)#
%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/1 Grp 1
state Speak -> Standby
%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/1 Grp 1
state Standby -> Active
```



```
R2(config)# int g0/1
R2(config-if)# ip add 172.16.10.3 255.255.255.0
R2(config-if)# standby version 2
R2(config-if)# standby 1 ip 172.16.10.1
R2(config-if)# no shut
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1,
changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/1 Grp 1
state Init -> Init
%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/1 Grp 1
state Speak -> Standby
```



## Protocoles de redondance au premier saut

# Configuration du protocole HSRP

### ■ Vérifier le protocole HSRP

- Utilisez la commande **show standby** pour vérifier la configuration HSRP.
- Utilisez la commande **show standby brief** pour vérifier l'état HSRP.

```
R1# show standby
GigabitEthernet0/0 - Group 1 (version 2)
  State is Active
    12 state changes, last state change 00:04:54
  Virtual IP address is 172.16.10.1
  Active virtual MAC address is 0000.0C9F.F001
    Local virtual MAC address is 0000.0C9F.F001 (v2 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 1.519 secs
  Preemption enabled
  Active router is local
  Standby router is 172.16.10.3
  Priority 150 (configured 150)
  Group name is hsrp-Gig0/0-1 (default)
R1#
R1# show standby brief
                P indicates configured to preempt.
                |
Interface      Grp  Pri P State      Active      Standby      Virtual IP
Gig0/0         1   150 P Active     local       172.16.10.3  172.16.10.1
R1#
```



## Protocoles de redondance au premier saut

# Dépannage du protocole HSRP

- Les problèmes liés à HSRP
  - La plupart des problèmes liés à HSRP seront dus aux situations suivantes :
    - Impossibilité de choisir le routeur actif.
    - Impossibilité pour le routeur de secours d'assurer un suivi du routeur actif
    - Impossibilité de déterminer à quel moment le contrôle de l'adresse IP virtuelle du groupe doit être transmis à un autre routeur
    - Impossibilité pour les périphériques finaux de configurer l'adresse IP virtuelle comme passerelle par défaut
  
- Commandes de débogage HSRP
  - Utilisez **debug standby packets** pour afficher les échanges de paquets Hello.
  - Utilisez **debug standby terse** pour afficher les événements HSRP.





Protocoles de redondance au premier saut

# Dépannage du protocole HSRP

- Les problèmes courants de configuration HSRP
  - Les routeurs HSRP ne sont pas connectés au même segment de réseau. Bien que le problème puisse être lié à la couche physique, il peut également s'agir d'un problème de configuration de la sous-interface VLAN.
  - Les routeurs HSRP ne disposent pas d'adresses IPv4 sur le même sous-réseau. Dans un tel cas, un routeur de secours (standby) ne sera pas informé de la défaillance du routeur actif.
  - Les routeurs HSRP ne disposent pas de la même adresse IPv4 virtuelle. L'adresse IPv4 virtuelle fait fonction de passerelle par défaut des terminaux.
  - Les routeurs HSRP ne disposent pas du même numéro de groupe HSRP. Dans ce cas, chaque routeur assumera le rôle de routeur actif.
  - Les périphériques finaux ne sont pas configurés avec la bonne adresse de passerelle par défaut.



## 4.3 Résumé du chapitre



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



## Résumé du chapitre

# Résumé

- EtherChannel regroupe plusieurs liaisons commutées pour équilibrer la charge sur des chemins d'accès redondants entre deux appareils. Tous les ports d'un EtherChannel doivent fonctionner au même débit, utiliser les mêmes paramètres duplex et les mêmes informations VLAN sur l'ensemble des interfaces des appareils aux deux extrémités.
- Les paramètres configurés dans le mode de configuration de l'interface de canal de port seront également appliqués à chaque interface de cet EtherChannel. Les paramètres configurés sur chaque interface ne seront pas appliqués à EtherChannel ou aux autres interfaces d'EtherChannel.
- Le protocole PAgP est un protocole propriétaire de Cisco qui facilite la création automatique de liaisons EtherChannel. Les modes PAgP sont On, PAgP désirable et PAgP auto.
- Le protocole LACP fait partie d'une spécification IEEE qui permet également de regrouper plusieurs ports physiques dans un seul canal logique. Les modes LACP sont On, LACP active et LACP passive.
- PAgP et LACP ne fonctionnent pas ensemble.
- Le mode On existe pour PAgP et LACP, car il crée un EtherChannel de manière inconditionnelle, sans utiliser PAgP ni LACP. Par défaut, aucun mode n'est configuré pour EtherChannel.
- Les protocoles de redondance au premier saut, tels que HSRP, VRRP et GLBP, fournissent des passerelles par défaut alternatives pour les hôtes d'un routeur redondant ou d'un environnement commuté multicouche.
- Plusieurs routeurs partagent une adresse IP virtuelle et une adresse MAC utilisée comme passerelle par défaut sur un client. Ceci permet de garantir la connectivité des hôtes, même en cas de défaillance d'un appareil jouant le rôle de passerelle par défaut pour un VLAN ou un groupe de VLAN.
- Avec HSRP ou VRRP, un seul routeur est actif ou en réacheminement pour un groupe donné, tandis que les autres sont en mode secours. Le protocole GLBP permet d'utiliser simultanément plusieurs passerelles, en plus de la fonction de basculement automatique.

