Exemple de configuration d'EtherChannel entre un commutateur Cisco Catalyst exécutant Cisco IOS et une station de travail ou un serveur

Contenu

Introduction Conditions préalables **Conditions requises Components Used Produits connexes Conventions** Informations générales Règles de conception Protocoles de négociation EtherChannel Configuration Diagramme du réseau Configuration du commutateur Configuration du serveur Vérification Dépannage Informations connexes

Introduction

Cet exemple de configuration explique comment établir EtherChannel entre un commutateur Cisco Catalyst qui exécute le logiciel Cisco IOS et une station de travail ou un serveur.

Pour les commutateurs Cisco Catalyst qui exécutent Catalyst OS, consultez <u>Configuration</u> <u>EtherChannel entre un commutateur Catalyst exécutant CatOS et une station de travail ou un</u> <u>serveur</u>.

EtherChannel permet à plusieurs liaisons Ethernet physiques de se combiner en un seul canal logique, ce qui permet aux liaisons du canal de partager la charge de trafic, ainsi que la redondance en cas d'échec d'une ou de plusieurs liaisons du canal.

Vous pouvez utiliser EtherChannel pour interconnecter des commutateurs LAN, des routeurs, des serveurs et des clients via un câblage à paire torsadée non blindée (UTP) ou de la fibre monomode et multimode. Ce document utilise un terme unique, EtherChannel, pour faire référence à Fast EtherChannel, à Gigabit EtherChannel, au canal de port, au groupe de canaux et au groupe de ports. Les informations contenues dans le document s'appliquent à tous ces modules EtherChannel.

Ce document aborde la configuration d'EtherChannel de couche 2 entre un commutateur Catalyst et un serveur.

Conditions préalables

Conditions requises

Assurez-vous que vous répondez à ces exigences avant d'essayer cette configuration :

 Commutateur Cisco Catalyst qui dispose de la configuration système requise pour implémenter EtherChannel. Pour plus d'informations, consultez <u>Configuration système requise</u> <u>pour implémenter EtherChannel sur les commutateurs Catalyst</u>. Voici une commande simple permettant de déterminer si le commutateur/module prend en charge EtherChannel : <u>Switch#show interfaces Gi2/0/23 capabilities
</u>

```
GigabitEthernet2/0/23
 Model:
                       WS-C3750G-24T
 Type:
                      10/100/1000BaseTX
 Speed:
                     10,100,1000,auto
 Duplex:
                     half,full,auto
 Trunk encap. type: 802.1Q,ISL
 Trunk mode:
                     on,off,desirable,nonegotiate
                     yes
 Channel:
 Broadcast suppression: percentage(0-100)
 Flowcontrol: rx-(off,on,desired),tx-(none)
 Fast Start:
                     yes
 QoS scheduling:
                      rx-(not configurable on per port basis),tx-(4q2t)
 CoS rewrite:
                      yes
 ToS rewrite:
                      yes
 UDLD:
                      yes
 Inline power:
                      no
 SPAN:
                      source/destination
 PortSecure:
                      ves
 Dot1x:
                       yes
Switch#
```

 Station de travail ou serveur équipés de cartes NIC qui sont interopérables avec des commutateurs Cisco Catalyst. Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du constructeur de la carte NIC.

Components Used

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Commutateur de la gamme Catalyst 3750 qui exécute le logiciel Cisco IOS Version 12.2(25) SEC2
- Windows 2000 Server qui exécute la version 5.00.2195 OS du système d'exploitation Windows avec l'adaptateur réseau ProLiant deux ports HP

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Produits connexes

Cet exemple de configuration peut également être utilisé avec les commutateurs Cisco Catalyst qui exécutent le logiciel Cisco IOS.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à <u>Conventions relatives aux conseils techniques Cisco.</u>

Informations générales

Règles de conception

EtherChannel doit démarrer sur un dispositif unique et se terminer sur un autre périphérique unique. Le périphérique peut être un commutateur, une pile de commutateurs, une station de travail ou un serveur.

- Dans un châssis de commutateur unique, EtherChannel peut démarrer ou se terminer sur des modules différents. Cette configuration s'applique aux commutateurs Cisco Catalyst 4000/4500/6000/6500.
- Dans une pile de commutateurs unique, EtherChannel peut commencer ou se terminer sur différents membres de la pile. Pour plus d'informations, consultez <u>Exemple de configuration</u> <u>de Cross-Stack EtherChannel sur un commutateur Catalyst 3750</u>.

Protocoles de négociation EtherChannel

- PAgP (propriété de Cisco)
- LACP (IEEE 802.3ad)

Reportez-vous à la documentation de la carte NIC pour connaître la prise en charge des protocoles de négociation EtherChannel.

Modes EtherChannel dans les commutateurs :

Mode	Protoc ole de négoci ation	Explication
sur	Aucun e	Active EtherChannel sans conditions. Recommandé si la station de travail/le serveur ne prend en charge aucun protocole de négociation.
désa ctivé	Aucun e	Désactive EtherChannel sans conditions.
actif	LACP	Lance une négociation en envoyant des paquets LACP. Recommandé si la station de travail/le serveur prend en charge LACP.

passi f	LACP	Si l'extrémité distante envoie des paquets LACP, la négociation commencera.
souh aitabl e	PAgP	Lance une négociation en envoyant des paquets PAgP. Recommandé si la station de travail/le serveur prend en charge PAgP.
auto	PAgP	Si l'extrémité distante envoie des paquets PAgP, la négociation commencera.

Utilisez le mode approprié en fonction du protocole de négociation pris en charge par la carte NIC.

Remarque : ce document utilise la carte réseau qui prend en charge LACP.

Configuration

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque : Utilisez <u>l'outil de recherche de commandes</u> (clients <u>inscrits</u> seulement) pour en savoir plus sur les commandes figurant dans le présent document.

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Configuration du commutateur

Exécutez les étapes suivantes afin de configurer le commutateur.

- 1. D'après le diagramme du réseau, choisissez les ports à regrouper :Gi2/0/23Gi2/0/24
- 2. Pour chacun des ports énumérés, exécutez les étapes suivantes :Configurez le port en tant que port de commutateur de couche 2. Remarque : Cette étape est requise uniquement pour les commutateurs qui prennent en charge les ports de commutation de couche 2 et les interfaces de couche 3.

```
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#int Gi2/0/23
Switch(config-if)#switchport
Switch(config-if)#
```

Configurez le port en tant que port d'accès et attribuez le VLAN approprié.

Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 100
Switch(config-if)#

Configurez le port pour Spanning Tree PortFast. Switch(config-if)#spanning-tree portfast %Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single host Connecting hubs gengentrators, gwitches, bridges, etc. to this

host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops. Use with CAUTION

%Portfast has been configured on GigabitEthernet2/0/23 but will only have effect when the interface is in a non-trunking mode. Switch(config-if)#

Configurez le port pour EtherChannel avec le mode approprié. Switch(config-if)#channel-group 1 mode active Creating a port-channel interface Port-channel 1

```
Switch(config-if)#
```

3. Configurez l'équilibrage de charge EtherChannel. Cette configuration s'applique pour tous les EtherChannels configurés sur ce commutateur.

Switch(config) #port-channel load-balance ?

	dst-ip	Dst IP Addr	
	dst-mac	Dst Mac Addr	
	src-dst-ip	Src XOR Dst IP Addr	
	src-dst-mac	Src XOR Dst Mac Addr	
	src-ip	Src IP Addr	
	src-mac	Src Mac Addr	
Sv	vitch(config)	port-channel load-balance	src-mac

Switch(config)#

Configuration du serveur

Pour configurer le serveur, exécutez les étapes suivantes :

 Démarrez l'utilitaire de configuration NIC. Remarque : cet exemple utilise l'utilitaire de configuration réseau HP 7. Pour utiliser l'utilitaire de configuration réseau HP, localisez l'icône dans la barre d'état système Windows 2000 ou cliquez sur Démarrer > Paramètres > Panneau de configuration > Réseau HP.

HP Network Configuration Utility 7 Properties	<u>? ×</u>
HP Network Configuration Utility 7	
HP NICs: [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Teaming Setup
	<u>V</u> LAN(802.1Q)
	Save
Make a selection. You may view properties of an item at any time by Double-Clicking on it or Selecting and, then, Clicking Properties.	Properties
Help License Manager Enable UID 🔽 Display Tray Icon	
	OK Cancel

2. Mettez en surbrillance les deux cartes NIC, puis cliquez sur Team

Ieam.	
HP Network Configuration Utility 7 Properties	<u>?</u> ×
HP Network Configuration Utility 7	
HP NICs:	Tanning Calum
[1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2	Teaming Setup
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	<u>I</u> eam
	Dissolve
	ATAV(805.10)
	Save
Make another selection or Click \underline{T} eam to team the selected adapters.	
	Eroperties
Help License Manager Enable UID 🔽 Display Tray Icon	(17)
	42
	Invent
	OK Cancel

L'équipe NIC est créée.

3. Cliquez sur

Properties.

HP Network Configuration Utility 7 Properties	<u>?×</u>
HP Network Configuration Utility 7	
HP NICs: HP Network Team #1 [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Teaming Setup
	Save
Make another selection or Click Dissolve to break-up the selected adapter team. Click Properties to view properties of the team. Click \underline{V} LAN to manage VLAN connections.	Properties
<u>H</u> elp <u>License Manager</u> Enable UID ⊽ Display Tray Icon	
	OK Cancel

 Dans la fenêtre Team Properties, choisissez l'option Team Type Selection appropriée. Remarque : Comme cet exemple a configuré le commutateur avec LACP, choisissez l'option avec IEEE 802.3ad.

m Properties			
earning Controls Advanced Redundancy Settings VLAN			
F		_	
Team Name: HP Network Team #1			
Team Settings			
Team Type Selection:			
Automatic (Recommended)			
Automatic (Recommended) 202 2nd Departie with Earth Tolerance			
T Switch-assisted Load Balancing with Fault Tolerance (SLB)			
Network Fault Tolerance Only (NFT)			
Network Fault Tolerance Only with Preference Order			
Team Membership			
Port Name	Status	Speed/Duplex	_
[1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed Not Teamed	1000/Full 1000/Full	
			+ User
			Preference
			Under
			Enter Manual Mode
]	OK C	ancel Help

 Choisissez la méthode requise dans la liste déroulante Transmit Load Balancing Method, puis cliquez sur OK.

nina Cambala I I I I I I I I I I I I I I I I I I			
ming Controls Advanced Redundancy Settings VLAN			
Team Manage Luca La Talan			
HP Network Team #1			
eam Settings			
Team Type Selection:			
802.3ad Dynamic with Fault Tolerance	•		
Transmit Load Balancing Method:	-		
Destination IP Address	<u> </u>		
eam Membership			
Port Name	Status	Speed/Duplex	_
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	-
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	T User
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	User Preference Order
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	➔ User Preferenc Order
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	Duser Diser Preferenc Order Ord
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	User Preferenc Order
Port Name [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Status Not Teamed Not Teamed	Speed/Duplex 1000/Full 1000/Full	User Preferenc Order

6. Dans la fenêtre Team Properties, cliquez sur **OK**, puis quand la fenêtre de confirmation apparaît, cliquez **Yes pour**

ററ	nti	nu	er
00			U I.

HP Netwo	rk Configuration Utility 7 🛛 🛛 🔀
?	You have chosen to apply all configuration changes. Do you want to continue?
	<u>[Yes</u>] <u>N</u> o

boîte de dialogue apparaît, affichant l'état du



7. Quand vous êtes invité à redémarrer le serveur, cliquez sur **Yes**.

HP Netwo	rk Configuration Utility 7 🛛 🛛 🔀
?	Please be sure that Protocols and Services are properly configured for the newly created team(s) and/or VLAN(s) by properly configuring their corresponding Network Teaming Virtual Miniport(s).
	These Virtual Miniports should be visible in the 'Network and Dial-up Connections' folder after the system has been rebooted or a Refresh occurs within this folder. A Refresh can be performed within the 'Network and Dial-up Connections' folder using the View->Refresh menu selection.
	When a new team or VLAN is created, the Microsoft Windows operating system will automatically attempt to assign an IP address to the team or VLAN. This process may take a few minutes.
	If you want to assign a static IP address to the team or VLAN you must first either reboot the system or wait until Microsoft Windows has completed the IP address assignment. To determine if Microsoft Windows has completed the IP address assignment, run the 'ipconfig' command line utility.
	Do you want to reboot now?
	Yes No

 ~ 1

8. Une fois le serveur redémarré, ouvrez l'utilitaire de configuration du réseau afin de vérifier l'état de l'association

<pre>< teaming »).</pre>	
IP Network Configuration Utility 7 Properties	<u>? ×</u>
HP Network Configuration Utility 7	
HP NC: HP Network Team #1 [1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Teaming Setup
Make a selection. You may view properties of an item at any time by Double-Clicking on it or	<u>S</u> ave
<u>Help</u> <u>License Manager</u> Enable UID ⊽ Display Tray Icon	
	OK Cancel

9. Cliquez avec le bouton droit sur My Network Places. Une carte réseau supplémentaire, Connexion au réseau local 3, s'affiche dans la

fenêtre.

Network and Dial-up Connections								
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew F <u>a</u> vorites <u>T</u> ools	Advanced	Help						
$\leftarrow \text{Back} \rightarrow \rightarrow \textcircled{\back} \ \ \textcircled{\back} \ \ \textcircled{\back} \ \ \textcircled{\back} \ \ \ \textcircled{\back} \ \ \ \textcircled{\back} \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$								
Address 📴 Network and Dial-up Connections								
	B Make New	L →						
Network and Dial- up Connections	Connection	Connection	Connection 2	Connection 3				
up Connections								

10. Une fois les adaptateurs NIC associés et une nouvelle connexion formée, les cartes NIC individuelles sont désactivées et ne sont pas accessibles via l'ancienne adresse IP. Configurez la nouvelle connexion avec l'adresse IP statique, la passerelle par défaut et les paramètres DNS/WINS ou pour la configuration dynamique.

Vérification

Référez-vous à cette section pour vous assurer du bon fonctionnement de votre configuration.

L'<u>Outil Interpréteur de sortie (clients enregistrés uniquement) (OIT) prend en charge certaines</u> commandes show. Utilisez l'OIT pour afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

• show etherchannel summary — Affiche un résumé d'une ligne par groupe de canaux. Switch#show etherchannel 1 summary

Flags:	D - down H	P - in po	ort-channel			
	I - stand-alone s	s - suspe	ended			
	H - Hot-standby	(LACP onl	ly)			
	R - Layer3	5 - Layer	c2			
	U - in use f	f - faile	ed 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 Prot	tocol	Ports			
	++		+			
1	Pol(SU) LA	ACP	Gi2/0/23(P) Gi2/0/24(P)			

Switch#

 show spanningtree interface — Affiche les informations Spanning Tree pour l'interface spécifiée.

• show etherchannel load-balance — Affiche le schéma d'équilibre de charge ou de distribution

```
des trames entre les ports dans le canal de port.
Switch#show etherchannel load-balance
EtherChannel Load-Balancing Operational State (src-mac):
Non-IP: Source MAC address
IPv4: Source MAC address
IPv6: Source IP address
Switch#
```

Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

Informations connexes

- Configuration EtherChannel entre un commutateur Catalyst exécutant CatOS et une station de travail ou un serveur
- Exemple de configuration de Cross-Stack EtherChannel sur un commutateur Catalyst 3750
- Présentation de l'équilibrage de charge et de la redondance EtherChannel sur les commutateurs Catalyst
- <u>Configuration système requise pour implémenter EtherChannel sur les commutateurs Catalyst</u>
- Page d'assistance EtherChannel
- Support pour commutateurs
- Prise en charge de la technologie de commutation LAN
- Support et documentation techniques Cisco Systems