EtherChannel tussen een Cisco Catalyst Switch die Cisco IOS uitvoert en een voorbeeld van de configuratie van een werkstation of server

Inhoud

Inleiding Voorwaarden Vereisten Gebruikte componenten Verwante producten **Conventies** Achtergrondinformatie Ontwerprichtsnoeren EtherChannel-onderhandelingsprotocollen Configureren Netwerkdiagram Switch-configuratie Configuratie van servers Verifiëren Problemen oplossen Gerelateerde informatie

Inleiding

Dit configuratievoorbeeld beschrijft hoe u EtherChannel tussen een Cisco Catalyst Switch kunt instellen die Cisco IOS-software en een werkstation of server draait.

Raadpleeg voor Cisco Catalyst switches die Catalyst OS uitvoeren de <u>configuratie van</u> <u>EtherChannel tussen een Catalyst Switch die CatOS en een werkstation of server uitvoert</u>.

EtherChannel biedt meerdere fysieke Ethernet-links in één logisch kanaal aan, dat de verbindingen in het kanaal toestaat om verkeersbelasting te delen evenals redundantie in het geval dat een of meer links in het kanaal niet werken.

U kunt EtherChannel gebruiken om LAN-switches, routers, servers en klanten onderling te verbinden via onbeschermde getwiste paarbedrading (UTP) of single-mode en multi-mode glasvezel. Dit document verwijst naar Fast EtherChannel, Gigabit EtherChannel, Port Channel, Channel Group en Port Group met één term, EtherChannel. De informatie in het document is van toepassing op al deze EtherChannel.

Dit document behandelt de configuratie van Layer 2 EtherChannel tussen een Catalyst-switch en

een server.

Voorwaarden

Vereisten

Zorg ervoor dat u aan deze vereisten voldoet voordat u deze configuratie probeert:

 Cisco Catalyst switch die voldoet aan de systeemvereisten om EtherChannel te implementeren Raadpleeg voor meer informatie de <u>systeemvereisten om EtherChannel op</u> <u>Catalyst Switches te implementeren</u>.Hier is een eenvoudige opdracht om vast te stellen of de switch/module EtherChannel ondersteunt:

```
Switch#show interfaces Gi2/0/23 capabilities
```

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
Channel:	yes
Broadcast suppression:	percentage(0-100)
Flowcontrol:	<pre>rx-(off,on,desired),tx-(none)</pre>
Fast Start:	yes
QoS scheduling:	<pre>rx-(not configurable on per port basis),tx-(4q2t)</pre>
CoS rewrite:	yes
ToS rewrite:	yes
UDLD:	yes
Inline power:	no
SPAN:	source/destination
PortSecure:	yes
Dot1x:	yes
Switch#	

• Workstation of server met NIC's die interoperabel zijn met Cisco Catalyst-switches. Raadpleeg voor meer informatie de documentatie bij de verkoper van de NIC.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco Catalyst 3750 Series switch voor Cisco IOS-softwarerelease 12.2(25)SEC2
- Windows 2000 Server die Windows versie 5.00.2195 met HP is verbonden met ProLiantnetwerkadapter

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Verwante producten

Dit configuratievoorbeeld kan ook met Cisco Catalyst switches worden gebruikt die Cisco IOS

Conventies

Raadpleeg <u>Cisco Technical Tips Conventions (Conventies voor technische tips van Cisco) voor</u> meer informatie over documentconventies.

Achtergrondinformatie

<u>Ontwerprichtsnoeren</u>

De EtherChannel dient op één apparaat te starten en op één apparaat te eindigen. Het *apparaat* kan een switch, een switch stapel, een werkstation of een server zijn.

- Binnen één switch chassis kan EtherChannel op verschillende modules starten of eindigen. Deze setup is van toepassing voor Cisco Catalyst 4000/4500/6000/6500 switches.
- Binnen één switch kan EtherChannel op verschillende stapels leden starten of eindigen. Raadpleeg voor meer informatie <u>Cross-Stack EtherChannel op een Catalyst 3750 Switch</u> <u>Configuration-voorbeeld</u>.

EtherChannel-onderhandelingsprotocollen

- PAgP (Cisco eigen producten)
- LACP (IEEE 802.3ad)

Raadpleeg de NIC-documentatie voor ondersteuning van de EtherChannelonderhandelingsprotocollen.

EtherChannel-modellen in Switches:

Mod us	Onderhandeli ngsprotocol	verklaring
aan	None	Schakelt EtherChannel onvoorwaardelijk in. Aanbevolen als het werkstation/de server geen onderhandelingsprotocollen ondersteunt.
bevr ijd	None	EtherChannel is onvoorwaardelijk uitgeschakeld.
acti ef	LACP	Initieert onderhandeling door LACP- pakketten te verzenden. Aanbevolen als het werkstation/de server LACP ondersteunt.
pas sief	LACP	Als er een extern einde LACP- pakketten verstuurt, wordt de onderhandeling gestart.
wen selij k	PAgP	Initieert onderhandeling door PAgP- pakketten te verzenden. Aanbevolen als het werkstation/de

		server PAgP ondersteunt.
auto	PAgP	Als er een afstandsbediening van PAgP-pakketten plaatsvindt, wordt de onderhandeling gestart.

Gebruik de juiste modus in overeenstemming met het onderhandelingsprotocol dat door de NICadapter wordt ondersteund.

Opmerking: Dit document gebruikt de NIC-adapter die LACP ondersteunt.

Configureren

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

N.B.: Gebruik het <u>Opdrachtupgereedschap</u> (<u>alleen geregistreerde</u> klanten) om meer informatie te vinden over de opdrachten die in dit document worden gebruikt.

Netwerkdiagram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



Switch-configuratie

Voltooi de volgende stappen om de switch te configureren.

- 1. Kies in het netwerkdiagram de poorten die moeten worden gegroepeerd:00-02-2300-02-24
- 2. Voltooi de volgende stappen voor elk van de in de lijst opgenomen havens:Configureer de poort als Layer 2-poort.**Opmerking:** deze stap is alleen vereist voor switches die zowel Layer 2-poorten als Layer 3-interfaces ondersteunen.

```
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)#
Configureer de poort als een toegangspoort en wijs het juiste VLAN toe.
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 100
Switch(config-if)#
```

Configuratie van de haven voor het overspannen van boompoortFast.

Switch(config-if) **#spanning-tree portfast**

%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single 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)#

Configureer de poort voor EtherChannel met de juiste modus. Switch(config-if)**#channel-group** 1 **mode** active Creating a port-channel interface Port-channel 1

Switch(config-if)#

3. Configuratie van de lading EtherChannel. Deze configuratie is van toepassing op alle EtherChannel die op deze switch zijn geconfigureerd.

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

```
Switch(config)#port-channel load-balance src-mac
Switch(config)#
```

Configuratie van servers

Voltooi de volgende stappen om de server te configureren:

 Start het NIC-configuratieprogramma. Opmerking: Deze voorbeelden gebruiken het HP Network Configuration Utility 7. Om het HP Network Configuration-hulpprogramma te kunnen gebruiken, moet u het pictogram in het Windows 2000-systeemvak plaatsen of op Start > Instellingen > Configuratiescherm > HP Network klikken.

HP Network Configuration Utility 7 Properties	<u>? ×</u>
HP Network Configuration Utility 7	
HP NICs:	- Teaming Setup -
[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	Leam
	Dissolve
	VLANIER2 101
	<u></u> DAW(002.10)
	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. Markeer zowel NIC's als het klik

Team.	
HP Network Configuration Utility 7 Properties	<u>? ×</u>
HP Network Configuration Utility 7	
	[
HP NICs:	- Teaming Setup
[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	Leam
	Dissolve
	YLAN(802.1Q)
	Save
Make another selection or Click <u>I</u> eam to team the selected adapters.	Properties
Units Lineare Manager L Excite LUD E Display Travelage	6
	49
	invent
	OK Canad
	UN Lancel

Het NIC-team wordt opgericht.

3. Klik op

Eigenschappen.

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
Make another selection or Click Dissolve to break-up the selected adapter team. Click Properties to view properties of the team. Click VLAN to manage VLAN connections. Help License Manager Enable UID Display Tray Icon	Save Properties
	OK Cancel

 Selecteer in het venster Gebiedseigenschappen de juiste selectie van het teamtype.**Opmerking:** Aangezien dit voorbeeld de switch met LACP heeft ingesteld, kies de optie met IEEE 802.3ad.

n Properties			
aming Controls Advanced Redundancy Settings VLAN			
Team Name: HP Network Team #1		_	
Team Settings			
Team Type Selection:			
Automatic (Recommended)			
Automatic (Recommended)			
802.3ad Dynamic with Fault Tolerance			
Transmit Load Balancing with Fault Tolerance (SLB)			
Network Fault Tolerance Only (NFT) Network Fault Tolerance Only with Preference Order			
Part Name	Chabus	Second (Dur	lau.
Fort Name	Status	Speed/Dup	mex
[1] HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Stot 0 Bus 2 [2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Stot 0 Bus 2	Not Teams	ed 1000/Full	
			+ User
			Preference
			Grder
			Enter Manual Mode

5. Kies de gewenste methode in de vervolgkeuzelijst Taakverdeling voor verzenden en klik op **OK**.

ming Controls Advanced Redundancy Settings VLAN			
.			
HP Network Team #1			
eam Settings			
Team Type Selection:			
802.3ad Dynamic with Fault Tolerance	-		
-	-		
Transmit Load Balancing Method:			
Destination IP Address	-		
eam Membership			
Port Name	Status	Speed/Duplex	
 HP NC7781 Gigabit Server Adapter Port 1 Slot 0 Bus 2 	Not Teamed	1000/Full	-
P2UD MC7701 Clash2 Course & Jacks #2 Data 2 Clas 0 Data 2	Mat Tananad	1000.0.1	
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	TAL.
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	1 User Preference
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	➔ User Preference Order
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	t User Freferenci € Order
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	the second
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	User Preferenc Grder
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	User Preferenc Order
[2] HP NC7781 Gigabit Server Adapter #2 Port 2 Slot 0 Bus 2	Not Teamed	1000/Full	User Preference Order

6. Klik in het venster Gebiedseigenschappen op **OK** en klik, wanneer het bevestigingsvenster verschijnt, op **Ja** om verder te

	HP Netwo	rk Configuration Utility 7 🛛 🛛 🔀
	?	You have chosen to apply all configuration changes. Do you want to continue?
qaan.		<u>Yes</u> <u>N</u> o
Er ver	schijnt een	dialoogvenster met de status van het
	HP Netw	ork Configuration Utility 7
	1	Please wait while the adapters are configured. This process could take several seconds for each adapter being configured Elapsed Time: 2
proces	6	
Klikor	h la wanno	or u wordt govraagd de server oppieuw op te

7. Klik op **Ja** wanneer u wordt gevraagd de server opnieuw op te starten.

HP Netwo	ork Configuration Utility 7 🛛 🔣
٢	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

 $\mathbf{v}\mathbf{I}$

8. Nadat de server is herstart, opent u het configuratieprogramma van het netwerk om de temingstatus te

con	tro	leren	۱.

HP Network Configuration Utility 7 Properties	<u>? ×</u>
HP Network Configuration Utility 7	
HP NE: 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 Leam Dissolve
Make a selection. You may view properties of an item at any time by Double-Clicking on it or Selecting and, then, Clicking Properties.	<u>S</u> ave Properties
Help License Manager Enable UID 🔽 Display Tray Icon	
	OK Cancel

9. Klik met de rechtermuisknop op mijn netwerklocaties. Er verschijnt een netwerkkaart, Local Area Connection 3, in het

venster.

📴 Network and Dial-up Connection	5				
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew F <u>a</u> vorites <u>T</u> ools	Adva <u>n</u> ced	Help			
🖛 Back 👻 🔿 👻 🔂 🔞 Search	🔁 Folders 🛛 🖉) R R 3	X 🛛 🔳		
Address 😰 Network and Dial-up Conne	ctions				
	E Make New	L 🚽	L 🚽	L 🛃	
Network and Dial- up Connections	Connection	Connection	Connection 2	Connection 3	

10. Zodra de NIC-adapters zijn ingeschakeld en er een nieuwe verbinding wordt gevormd, zijn de afzonderlijke NIC-adapters uitgeschakeld en niet toegankelijk via het oude IP-adres. Configureer de nieuwe verbinding met het statische IP-adres, de standaardgateway en de DNS/WINS-instellingen of voor de dynamische configuratie.

Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Het <u>Uitvoer Tolk</u> (<u>uitsluitend geregistreerde</u> klanten) (OIT) ondersteunt bepaalde **show** opdrachten. Gebruik de OIT om een analyse van **tonen** opdrachtoutput te bekijken.

• toon samenvatting van het kanaal-Toont een samenvatting per kanaalgroep van één regel. Switch#show etherchannel 1 summary



Switch#

• Toon interface van de steeksleutel—Toont omspannende boominformatie voor de gespecificeerde interface.

Switch#show spanning-tree interface port-channel 1

Vlan Role Sts Cost Prio.Nbr Type ------ Desg FWD 3 128.616 P2p Switch#

· Geef de lading-balans van het kanaal-Toont de lading-balans of de frame-distributie schema

```
onder havens in het havenkanaal weer.
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#
```

Problemen oplossen

Er is momenteel geen specifieke troubleshooting-informatie beschikbaar voor deze configuratie.

Gerelateerde informatie

- EtherChannel configureren tussen een Catalyst Switch die CatOS en een werkstation of server uitvoert
- Cross-Stack EtherChannel op een Catalyst 3750 Switch Configuration-voorbeeld
- De betekenis van EtherChannel-taakverdeling en redundantie op Catalyst-Switches
- Systeemvereisten voor implementatie van EtherChannel op Catalyst-Switches
- Ondersteuning van EtherChannel-pagina
- Productondersteuning voor switches
- Ondersteuning voor LAN-switching technologie
- <u>Technische ondersteuning en documentatie Cisco Systems</u>