

La modification de l'interface membre EtherChannel provoque des interruptions

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Description du problème](#)

[Topologie](#)

[Explication](#)

[Cause première](#)

[Atténuation](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit l'analyse de la cause première des temps d'arrêt causés par toute modification dans l'interface membre EtherChannel.

Conditions préalables

EtherChannel fait partie de la topologie en boucle/étoile/maillage/redondante de couche 2 exécutée sur le protocole STP (Spanning Tree Protocol).

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

Compréhension de base de

- Commutation Cisco et opérations Catalyst
- STP
- Équilibrage de charge EtherChannel

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur ces versions basées sur des présentations logicielles et matérielles, mais ne sont pas limitées à :

- Commutateurs Cisco C900

- Configuration de VSL (Virtual Switch Link)
- EtherChannel

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. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

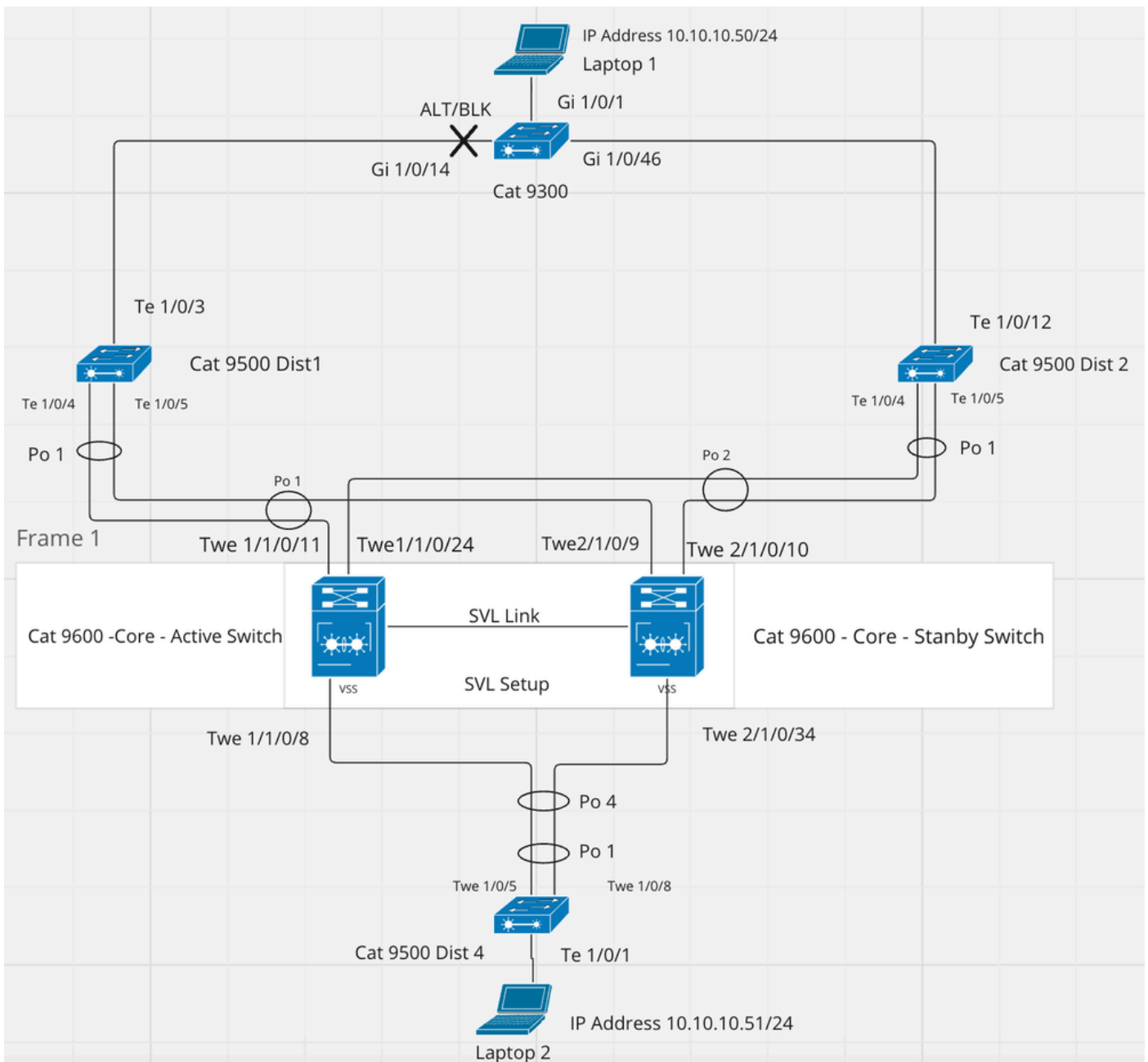
Informations générales

La cause première des modifications telles que l'ajout/la suppression/la suppression de la liaison ou le déplacement de la liaison d'interface membre d'un port à un autre dans l'interface membre EtherChannel est incluse dans ce document. En outre, il décrit un plan d'atténuation afin d'éviter des temps d'arrêt imprévus.

Description du problème

En général, l'ajout d'une liaison d'interface membre à un EtherChannel existant ne doit pas provoquer d'interruption ou d'interruption du transfert du trafic. De même, après la suppression de la liaison d'interface membre, si la bande passante restante d'un EtherChannel est supérieure à son utilisation globale avant la suppression de la liaison, il ne doit pas y avoir d'interruption du trafic. Mais les scénarios mentionnés précédemment entraînent des temps d'arrêt de quelques secondes dans des topologies de boucle de couche 2 particulières.

Topologie



Explication

L'adresse IP de Laptop 1 est 10.10.10.50/24 et celle de Laptop 2 est 10.10.10.51/24. Les deux se trouvent dans le même VLAN.

Le commutateur principal 9600 est connecté au 9500 Dist 1 avec po1 et au 9500 Dist 2 avec po2.

Commutateur d'accès 9300 connecté à 9500 Dist 1 via l'interface GI 1/0/14 et à 9500 Dist 2 via GI 1/0/46.

Le chemin holistique des paquets entre les ordinateurs portables 1 et 2 est le suivant :

Laptop 1 > (GI 1/0/1) Cat 9300 (GI 1/0/46) > (Te 1/0/12) Cat 9500 Dist 2 (Port-channel 1) > (Port-channel 2) Cat 9600 (Port-channel 4) > (Port-channel 1) Cat 9500 Dist 4 (Te 1/0/1) > Laptop 2

Cependant, il existe deux options de chemin de paquets entre Laptop 1 et Laptop 2, selon l'algorithme d'équilibrage de charge.

Option 1 : Laptop 1 > (GI 1/0/1) Cat 9300 (GI 1/0/46) > (Te 1/0/12) Cat 9500 Dist 2 (Te1/0/4) > (Twe 1/1/0/24) Cat 9600 - Active (Twe 1/1/0/8) > (Twe 1/0/5) Cat 9500 Dist 4 (Te 1/0/1) > Laptop 2

Option 2 : Laptop 1 > (GI 1/0/1) Cat 9300 (GI 1/0/46) > (Te 1/0/12) Cat 9500 Dist 2 (Te1/0/5) > (Twe 2/1/0/10) Cat 9600 - Standby (Twe 2/1/0/34) > (Twe 1/0/8) Cat 9500 Dist 4 (Te 1/0/1) > Laptop 2

Initialement, puisque deux interfaces sont connectées à Cat 9300 pour atteindre le pont racine 9600, l'une des interfaces GI 1/0/14 est mise dans un état de blocage alternatif et GI 1/0/46 est dans un état de réacheminement racine selon les critères de sélection de chemin STP.

Afin d'atteindre la racine à partir de Cat 9300 soit de l'interface GI 1/0/14 ou de GI 1/0/46 est le même et égal à 30000.

<#root>

```
Cat 9300#show spanning-tree
```

```
VLAN0001
```

```
Spanning tree enabled protocol rstp
```

```
Root ID      Priority    24577
```

```
Address      549f.c666.c580
```

```
Cost         30000
```

```
Port         46 (GigabitEthernet1/0/46)
```

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

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

```
Address      2416.9d7a.2480
```

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

```
Aging Time   300 sec
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
GI 1/0/14	Altn	BLK	20000	128.14	P2p
GI 1/0/46	Root	FWD	20000	128.46	P2p

<#root>

```
Cat 9600#show spanning-tree
```

```
VLAN0001
```

```
Spanning tree enabled protocol rstp
```

```
Root ID      Priority    24577
```

```
Address      549f.c666.c580
```

```
This bridge is the root
```

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

```
Bridge ID    Priority    24577 (priority 24576 sys-id-ext 1)
```

Address 549f.c666.c580
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.	Nbr	Type
Po1	Desg	FWD	10000	128.3433	P2p	
Po2	Desg	FWD	10000	128.3434	P2p	
Po3	Desg	FWD	10000	128.3435	P2p	
Po4	Desg	FWD	10000	128.3436	P2p	

État STP actuel :

<#root>

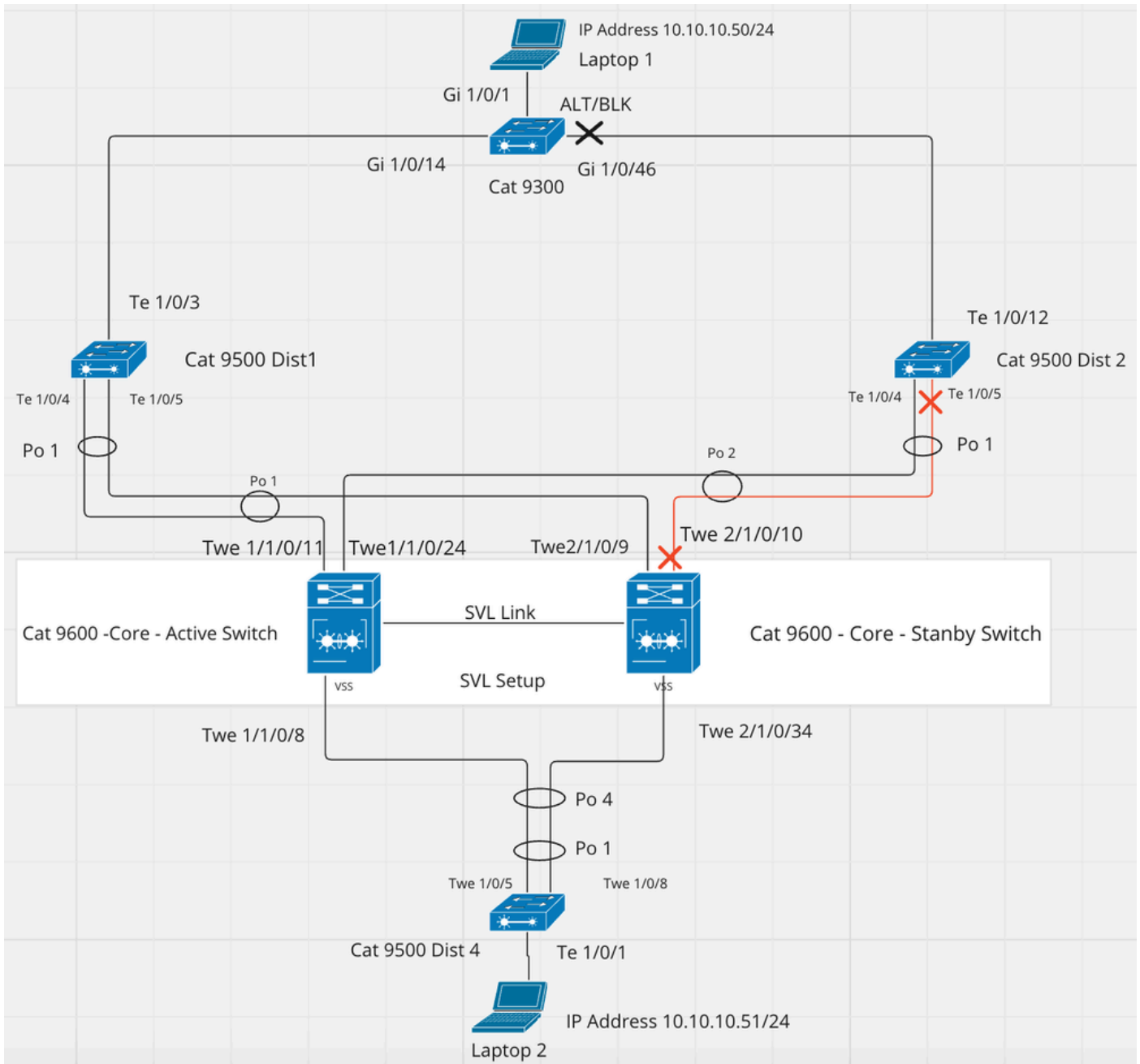
Cat 9600#show spanning-tree detail | include is exec|changes|from

VLAN0001 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol

Number of topology changes 8 last change occurred 00:10:28 ago

from Port-channel1

L'activité d'arrêt de l'une des interfaces membres (Twe 2/1/0/10) à partir du Port-channel 2 sur 9600 entraîne :



1. Augmentation du coût du chemin STP du canal de port entre Cat 9600 et Cat 9500 Dist 2 de 10000 à 20000.

```
<#root>
```

```
Cat 9600#show spanning-tree
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    24577
Address    549f.c666.c580
```

This bridge is the root

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

```
Bridge ID  Priority    24577  (priority 24576 sys-id-ext 1)
Address    549f.c666.c580
```

Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Po1	Desg	FWD	10000	128.3433	P2p
Po2	Desg	FWD	20000	128.343	P2p <<

Po3 Desg FWD 10000 128.3435 P2p

Po4 Desg FWD 10000 128.3436 P2p

2. Augmentation du coût du chemin STP vers la racine sur Cat 9300 de 30000 à 40000 de l'interface GI 1/0/46. Par conséquent, 9300 choisit l'interface GI 1/0/14 comme port racine ayant un coût de chemin STP inférieur.

<#root>

Cat 9300#show spanning-tree

VLAN0001

Spanning tree enabled protocol rstp

Root ID Priority 24577

Address 549f.c666.c580

Cost 30000

Port 14 (GigabitEthernet1/0/14)

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

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

Address 2416.9d7a.2480

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

Aging Time 300 sec

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
GI 1/0/14	Root	FWD	20000	128.14	P2p <<<<< GI 1/0/14 is coming to forward state
GI 1/0/46	Altn	BLK	20000	128.46	P2p

3. Cette modification entraîne la génération d'une notification de modification de topologie (TCN) dans l'ensemble du domaine Spanning Tree.

```
<#root>
```

```
Cat 9600#show spann det | inc is exec|changes|from
```

```
VLAN0001 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
```

```
Number of topology changes 9 last change occurred 00:03:21 ago
```

```
from Port-channell <<< TCN is received over port-channel 1
```

En raison de la reconvergence Spanning Tree, une interruption peut être observée sur le réseau.

L'intervalle de temps de l'interruption peut varier en fonction des autres facteurs et protocoles.

L'impact en temps réel du changement EtherChannel sur le réseau est démontré par l'exécution d'une requête ping continue de l'ordinateur portable 1 vers l'ordinateur portable 2.

Option 1 : codez en dur le coût STP de l'EtherChannel lors du changement en procédant comme suit :

Étape 1. Découvrez le coût STP existant de l'EtherChannel pour lequel la modification (ajout ou suppression de l'interface membre) a été planifiée.

<#root>

```
Cat 9600#show spanning-tree interface port-channel 1
```

Vlan	Role	Sts	Cost	Prio.	Nbr	Type
VLAN0001	Desg	FWD	10000	128.3433	P2p	

Dans ce cas, le coût est de 10000 pour VLAN 1.

Étape 2. Code matériel avec le même coût STP.

<#root>

```
Switch#
```

```
Switch#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Switch(config)#interface port-channel 1
```

```
Switch(config-if)#spanning-tree cost 10000
```

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

```
Switch#
```

De la même manière, la configuration du changement de coût doit également être effectuée sur l'interface connectée au périphérique homologue.

Étape 3. Effectuez la modification.

Cela inclut :

- Ajout d'une interface membre à l'EtherChannel existant

ou

- Suppression de l'interface membre de l'EtherChannel existant

ou

- Arrêt/non arrêt de l'une des interfaces membres

ou

- Déplacement de l'interface membre d'un port à un autre

L'ajout ou la suppression de l'interface membre n'a aucun impact sur la topologie STP, car le coût STP de la liaison est codé en dur.

Remarque :

Le plan d'atténuation a un impact sur les calculs STP et a ses effets secondaires. Cependant, ceci est utile dans toute activité d'EtherChannel où une modification temporaire du nombre d'interfaces membres est requise pendant l'activité.

Imaginez un scénario dans lequel il est nécessaire d'arrêter une interface membre d'un EtherChannel pendant une certaine activité du réseau et de restaurer l'interface membre à la fin. Dans ce cas, le coût STP de l'EtherChannel peut être codé en dur sur sa valeur par défaut au début de l'activité.

Arrêtez l'interface membre respective, terminez l'exercice et restaurez l'interface ; plus tard, réinitialisez le coût STP par défaut. La reconvergence STP peut être évitée à l'aide de cette méthode.

Il est conseillé de restaurer les paramètres par défaut du coût Spanning Tree à la fin de la modification correspondante avec prudence.

Option 2 : pour quelques conceptions, il peut y avoir d'autres moyens d'éviter les interruptions, comme la fonctionnalité d'amélioration Spanning Tree, par exemple, uplink fast, root guard, etc.

Informations connexes

- <https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4000/8-2glx/configuration/guide/spantree.html#wp1193602>
- [Assistance technique de Cisco et téléchargements](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.