Présentation et configuration de la fonctionnalité Cisco UplinkFast

Table des matières

[Introduction](#)
[Conditions préalables](#)
[Exigences](#)
[Composants utilisés](#)
[Conventions](#)
[Informations générales](#)
[Échec de la liaison ascendante sans Uplink Fast activé](#)
[Théorie de fonctionnement rapide de liaison ascendante](#)
[Échec de liaison ascendante avec Uplink Fast activé](#)
[Basculement immédiat vers la liaison ascendante alternative](#)
[Mise à jour de table CAM](#)
[Nouvelle liaison ascendante ajoutée](#)
[Échec de la liaison ascendante répété après la réactivation de la liaison ascendante principale](#)
[Modifications impliquées par Uplink Fast](#)
[Limitations des fonctions de liaison ascendante rapide et interface avec d'autres fonctions](#)
[Configuration rapide de liaison ascendante](#)
[Affichage de la valeur par défaut du paramètre STP](#)
[Configurer Uplink Fast et vérifier les modifications apportées aux paramètres STP](#)
[Augmenter le niveau de journalisation sur le commutateur A afin de voir les informations de débogage STP](#)
[Débranchez la liaison ascendante principale entre A et D1](#)
[Rebranchez la liaison ascendante principale](#)
[Désactiver et effacer la fonction de liaison ascendante rapide du commutateur](#)
[Conclusion](#)
[Référence des commandes](#)
[Informations connexes](#)

Introduction

UplinkFast est une fonctionnalité spécifique de Cisco qui améliore le temps de convergence du protocole STP (Spanning Tree Protocol) en cas de défaillance d'une liaison ascendante. La fonction UplinkFast est prise en charge sur les commutateurs Cisco Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et 6500/6000 exécutant CatOS. Cette fonctionnalité est également prise en charge sur les commutateurs Catalyst 4500/4000 et 6500/6000 qui exécutent le logiciel système Cisco IOS® et les commutateurs des gammes 2900 XL/3500 XL, 2950, 3550, 3560 et 3750. La fonctionnalité UplinkFast est conçue pour s'exécuter dans un environnement commuté lorsque le commutateur a au moins un port racine alternatif/de secours (port en état de blocage), c'est pourquoi Cisco

recommande que UplinkFast soit activé uniquement pour les commutateurs avec des ports bloqués, généralement au niveau de la couche d'accès. Ne pas utiliser sur les commutateurs sans la connaissance de la topologie implicite d'une liaison racine alternative/de sauvegarde généralement vers les commutateurs de distribution et de coeur de réseau dans la conception multicouche Cisco.

Conditions préalables

Exigences

Aucune exigence spécifique n'est associée à ce document.

Composants utilisés

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

Conventions

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

Informations générales

Ce schéma illustre une conception de réseau redondant typique. Les utilisateurs sont connectés à un commutateur d'accès. Le commutateur d'accès est relié à deux commutateurs principaux, ou de distribution. Lorsque la liaison ascendante redondante introduit une boucle dans la topologie physique du réseau, l'algorithme Spanning Tree (STA) la bloque.

En cas de défaillance de la liaison ascendante principale vers le commutateur principal D1, le protocole STP recalcule et débloque finalement la deuxième liaison ascendante vers le commutateur D2, ce qui rétablit la connectivité. Avec les paramètres STP par défaut, la récupération prend jusqu'à 30 secondes, et avec un réglage de minuteur agressif, ce laps de temps peut être réduit à 14 secondes. La fonctionnalité UplinkFast est une technique propriétaire de Cisco qui réduit le temps de récupération de l'ordre d'une seconde.

Ce document détaille comment le STP standard fonctionne quand la liaison ascendante principale échoue, comment UplinkFast réalise une reconvergence plus rapide que la procédure de reconvergence standard, et comment configurer UplinkFast. Ce document ne couvre pas les connaissances de base du fonctionnement du protocole STP. Référez-vous à Comprendre et configurer le protocole STP (Spanning Tree Protocol) sur les commutateurs Catalyst afin d'en savoir plus sur le fonctionnement et la configuration du protocole STP :

Échec de la liaison ascendante sans Uplink Fast activé

Dans cette section, reportez-vous au schéma précédent, qui utilise un réseau fédérateur minimal. Le comportement du STP est inspecté en cas de défaillance de la liaison ascendante. Chaque

étape est suivie d'un schéma.

D1 et D2 sont des commutateurs principaux. D1 est configuré comme pont racine du réseau. Un est un commutateur d'accès dont l'une des liaisons ascendantes est en mode de blocage

1. Supposons que la liaison ascendante principale de A vers D1 échoue.
2. Le port P1 s’arrête immédiatement et le commutateur A déclare sa liaison ascendante vers D1 comme étant inactive.

   Le commutateur A considère sa liaison à D2, qui reçoit toujours des BPDU de la racine, comme un port racine alternatif. Le pont A peut commencer à faire passer le port P2 de l’état de blocage à l’état de transmission. Pour ce faire, elle doit passer par les étapes d'écoute et d'apprentissage. Chacune de ces étapes dure forward_delay (15 secondes par défaut), et maintient le port P2 bloquant pendant 30 secondes.
3. Une fois que le port P2 atteint l’état de transmission, la connectivité réseau est rétablie pour les hôtes connectés au commutateur A.

   La panne réseau a duré 30 secondes.

   La valeur minimale autorisée pour le compteur forward_delay est de sept secondes. Le réglage des paramètres STP peut entraîner un temps de récupération de 14 secondes. Il s'agit toujours d'un retard notable pour un utilisateur, et ce type de réglage doit être fait avec prudence. Cette section de ce document montre comment UplinkFast réduit considérablement les temps d'arrêt.

Théorie de fonctionnement rapide de liaison ascendante

La fonctionnalité UplinkFast est basée sur la définition d'un groupe de liaisons ascendantes. Sur un commutateur donné, le groupe de liaisons ascendantes est constitué du port racine et de tous les ports qui fournissent une connexion alternative au pont racine. Si le port racine échoue, ce qui signifie que si la liaison ascendante principale échoue, un port avec le coût suivant le plus bas du groupe de liaisons ascendantes est sélectionné pour le remplacer immédiatement.

Ce schéma permet d'expliquer sur quoi repose la fonctionnalité UplinkFast :

Dans ce schéma, les ports racine sont représentés par un R bleu et les ports désignés par un d vert. Les flèches vertes représentent les unités BPDU générées par le pont racine et retransmises par les ponts sur leurs ports désignés. Sans l'entrée d'une démonstration formelle, vous pouvez déterminer ces informations sur les BPDU et les ports dans un réseau stable :

- Lorsqu’un port reçoit une trame BPDU, il dispose d’un chemin vers le pont racine. En effet, les unités BPDU proviennent du pont racine. Dans ce schéma, vérifiez le commutateur A : trois de ses ports reçoivent des unités BPDU et trois de ses ports mènent au pont racine. Le port sur A qui envoie des BPDU est désigné et ne mène pas au pont racine.
- Sur un pont donné, tous les ports qui reçoivent des BPDU sont bloquants, à l'exception du

port racine. Un port qui reçoit une unité BPDU mène au pont racine. Si vous aviez un pont avec deux ports menant au pont racine, vous avez une boucle de pontage.

- Un port à boucle automatique ne fournit pas de chemin alternatif vers le pont racine. Voir commutateur B dans le schéma. Le port bloqué du commutateur B est en boucle automatique, ce qui signifie qu'il ne peut pas recevoir ses propres BPDU. Dans ce cas, le port bloqué ne fournit pas de chemin alternatif à la racine.

Sur un pont donné, le port racine et tous les ports bloqués qui ne sont pas en boucle automatique forment le groupe de liaison ascendante. Cette section décrit étape par étape comment UplinkFast réalise une convergence rapide avec l'utilisation d'un port alternatif de ce groupe de liaisons ascendantes.

Remarque : UplinkFast fonctionne uniquement lorsque le commutateur a bloqué des ports. Cette fonctionnalité est généralement conçue pour un commutateur d'accès disposant de liaisons ascendantes bloquées redondantes. Lorsque vous activez UplinkFast, il est activé pour l'ensemble du commutateur et ne peut pas être activé pour les VLAN individuels.

Échec de liaison ascendante avec Uplink Fast activé

Cette section détaille les étapes de la récupération UplinkFast. Utilisez le schéma de réseau présenté au début du document.

Basculement immédiat vers la liaison ascendante alternative

Effectuez ces étapes pour un basculement immédiat vers la liaison ascendante alternative :

1. Le groupe de liaisons ascendantes de A se compose de P1 et de son port bloqué non en boucle automatique, P2.

2. Lorsque la liaison entre D1 et A échoue, A détecte une liaison inactive sur le port P1.

   Il sait immédiatement que son chemin unique vers le pont racine est perdu, et que les autres chemins passent par le groupe de liaison ascendante, par exemple, le port P2 , qui est bloqué.

3. A place immédiatement le port P2 en mode de transmission, violant ainsi les procédures STP standard.

   Il n’y a pas de boucle dans le réseau, car le seul chemin vers le pont racine est actuellement inactif. Par conséquent, le rétablissement est presque immédiat.

Mise à jour de table CAM

Une fois qu'UplinkFast a réalisé une commutation rapide entre deux liaisons ascendantes, la table de mémoire associative (CAM) des différents commutateurs du réseau peut être momentanément invalide et ralentir le temps de convergence réel.

Pour illustrer ceci, deux hôtes sont ajoutés, nommés S et C, à cet exemple :

Les tables CAM des différents commutateurs sont représentées sur le schéma. Vous pouvez voir que, pour atteindre C, les paquets provenant de S doivent passer par D2, D1, puis A.

Comme le montre ce schéma, la liaison de sauvegarde est activée :

La liaison de sauvegarde est mise en place si rapidement, cependant, que les tables CAM ne sont plus précises. Si S envoie un paquet à C, il est transféré à D1, où il est abandonné. La communication entre S et C est interrompue tant que la table CAM est incorrecte. Même avec le mécanisme de modification de topologie, il peut prendre jusqu'à 15 secondes avant que le problème soit résolu.

Afin de résoudre ce problème, le commutateur A commence à inonder les paquets factices avec les différentes adresses MAC qu'il a dans sa table CAM comme source. Dans ce cas, un paquet avec C comme adresse source est généré par A. Sa destination est une adresse MAC de multidiffusion propriétaire de Cisco qui garantit que le paquet est diffusé sur l'ensemble du réseau et met à jour les tables CAM nécessaires sur les autres commutateurs.

Il est possible de configurer la vitesse à laquelle les multidiffusions factices sont envoyées.

Nouvelle liaison ascendante ajoutée

En cas de défaillance de la liaison ascendante principale, un remplacement est immédiatement sélectionné dans le groupe de liaisons ascendantes. Que se passe-t-il lorsqu'un nouveau port apparaît et que ce port, conformément aux règles STP, doit à juste titre devenir la nouvelle liaison ascendante principale (port racine) ? Par exemple, lorsque le port racine d’origine P1 sur le commutateur A tombe en panne, le port P2 prend le relais, mais le port P1 sur le commutateur A revient en haut. Le port P1 a le droit de récupérer la fonction de port racine. UplinkFast doit-il immédiatement autoriser le port P1 à prendre le relais et remettre P2 en mode de blocage ?

Non. Un basculement immédiat vers le port P1, qui bloque immédiatement le port P2 et met le port P1 en mode de transmission, n'est pas souhaitable, pour les raisons suivantes :

- Stabilitési la liaison ascendante principale est instable il est préférable de ne pas introduire d'instabilité dans le réseau en la réactivant immédiatement. Vous pouvez vous permettre de conserver temporairement la liaison ascendante existante.

- La seule chose que UplinkFast peut faire est de déplacer le port P1 en mode de transmission dès qu'il est actif. Le problème est que le port distant sur D1 monte également et obéit aux règles STP habituelles.

Dans ce cas, le blocage immédiat du port P2 et le déplacement du port P1 vers le transfert ne sont pas utiles. Le port P3 n’effectue pas de transfert avant de passer par les étapes d’écoute et d’apprentissage, qui prennent chacune 15 secondes par défaut.

La meilleure solution consiste à maintenir la liaison ascendante active et à maintenir le port P1 bloqué jusqu'à ce que le port P3 commence à transmettre. Le basculement entre le port P1 et le

port P2 est alors retardé de 2*forward_delay + 5 secondes (ce qui est 35 secondes par défaut). Les cinq secondes laissent le temps aux autres protocoles de négocier, par exemple, le protocole DTP d'EtherChannel.

Échec de la liaison ascendante répété après la réactivation de la liaison ascendante principale

Lorsque la liaison ascendante principale est rétablie, elle est d'abord bloquée pendant environ 35 secondes par uplinkfast, avant d'être immédiatement basculée vers un état de transmission, comme expliqué précédemment. Ce port ne peut pas effectuer une autre transition uplinkfast pendant à peu près la même période. L'idée est de se protéger contre une liaison ascendante instable qui ne cesse de déclencher UplinkFast trop souvent, et peut provoquer l'inondation d'un trop grand nombre de multidiffusions factices à travers le réseau

Modifications impliquées par Uplink Fast

Pour être efficace, la fonctionnalité doit disposer de ports bloqués qui fournissent une connectivité redondante à la racine. Dès que Uplink Fast est configuré sur un commutateur, le commutateur ajuste automatiquement certains paramètres STP afin d'aider à atteindre ceci :

- La priorité de pont du commutateur est augmentée à une valeur nettement supérieure à la valeur par défaut. Cela garantit que le commutateur n'est pas susceptible d'être choisi comme pont racine, qui n'a aucun port racine (tous les ports sont désignés).
- Le coût de tous les ports du commutateur a augmenté de 3 000. Cela garantit que les ports de commutateur ne sont pas susceptibles d’être sélectionnés comme ports désignés.

Avertissement : soyez prudent avant de configurer la fonctionnalité Uplink Fast, car les modifications automatiques des paramètres STP peuvent modifier la topologie STP actuelle.

Limitations des fonctions de liaison ascendante rapide et interface avec d'autres fonctions

Parfois, une fonctionnalité matérielle ou logicielle de commutation empêche la fonctionnalité UplinkFast de fonctionner correctement. Voici quelques exemples de ces limitations.

- La liaison ascendante rapide n'effectue pas la transition rapide lors d'un basculement de superviseur haute disponibilité sur des commutateurs 6500/6000 qui exécutent CatOS. Lorsque le port racine est perdu sur un superviseur en échec de réinitialisation, la situation après un basculement est similaire à celle du premier démarrage du commutateur, car vous ne synchronisez pas les informations du port racine entre les superviseurs. La haute disponibilité (HA) conserve uniquement l'état du port Spanning Tree, et non les informations du port racine. Ainsi, lorsque la commutation HA se produit, le nouveau superviseur n'a aucune idée qu'il a perdu un port sur l'un des ports de liaison ascendante du superviseur défaillant. Une solution de contournement courante est l'utilisation d'un canal de port

(EtherChannel). L'état du port racine est maintenu lorsqu'un canal de port est créé sur les deux superviseurs, 1/1-2/1 ou 1/2-2/2, par exemple, ou lorsque le port racine se trouve sur le port d'une carte de ligne. Étant donné qu'aucune modification de topologie Spanning Tree ne se produit lors de la réinitialisation du superviseur actif, aucune transition UplinkFast n'est nécessaire.

- La liaison ascendante rapide n'effectue pas la transition rapide pendant une commutation RPR ou RPR+ sur un commutateur 6500/6000 qui exécute le logiciel système Cisco IOS. Il n'y a pas de solution de contournement, car le port de couche 2 doit passer par les états de convergence Spanning Tree d'écoute, d'apprentissage et de transmission.
- L'implémentation rapide de liaison ascendante sur gigastack de 2900/3500XL/2950/3550/3560/3750 est appelée fonction rapide de liaison ascendante de pile croisée (CSUF), la fonction rapide de liaison ascendante générale sur la configuration de gigastack n'est pas prise en charge. CSUF n'implémente pas la génération de paquets multicast factices après la transition UplinkFast pour la mise à jour des tables CAM.
- Ne modifiez pas la priorité Spanning Tree sur le commutateur lorsque UplinkFast est activé, car cela dépend de la plate-forme et peut entraîner la désactivation de la fonctionnalité UplinkFast, ou une boucle, car la fonctionnalité UplinkFast modifie automatiquement la priorité sur une valeur plus élevée afin d'empêcher le commutateur de devenir pont racine.

Configuration rapide de liaison ascendante

Cette section présente un exemple pas à pas de configuration et de fonctionnement d'UplinkFast. Utilisez ce schéma de réseau :

Les commutateurs A, D1 et D2 sont tous des commutateurs Catalyst qui prennent en charge la fonctionnalité UplinkFast. Concentrez-vous sur le commutateur A, tout en effectuant les étapes suivantes :

- Affichage de la valeur par défaut du paramètre STP
- Configurez UplinkFast et vérifiez les modifications dans les paramètres STP
- Augmenter le niveau de journalisation sur le commutateur A afin de voir les informations de débogage STP
- Débranchez la liaison ascendante principale entre A et D1
- Rebranchez la liaison ascendante principale
- Désactiver et effacer la fonction UplinkFast du commutateur

Remarque : ici, la configuration est testée avec le commutateur A qui exécute CatOS et le logiciel Cisco IOS.

Affichage de la valeur par défaut du paramètre STP

Voici les paramètres par défaut définis pour le protocole STP sur votre commutateur d'accès A :

Remarque : le port qui se connecte au commutateur D2 est actuellement bloqué, la valeur de coût actuelle pour les ports dépend de la bande passante, par exemple, 100 pour un port Ethernet, 19 pour un port Fast Ethernet, 4 pour un port Gigabit Ethernet et la priorité du pont est 32768 par défaut.

CatOS

<#root>

```
A>(enable)

show spantree

VLAN 1
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ieee

Designated Root             00-40-0b-cd-b4-09
Designated Root Priority    8192
Designated Root Cost        100
Designated Root Port        2/1
Root Max Age   20 sec    Hello Time 2  sec   Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR          00-90-d9-5a-a8-00

Bridge ID Priority          32768

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

Port                     Vlan Port-State    Cost  Priority Portfast   Channel_id
------------------------ ---- ------------- ----- -------- ---------- ----------
 1/1                     1    not-connected    19       32 disabled   0
 1/2                     1    not-connected    19       32 disabled   0


2/1                      1    forwarding      100       32 disabled   0


!--- Port connecting to D1


2/2                      1    blocking        100       32 disabled   0


!--- Port connecting to D2

 2/3                     1    not-connected   100       32 disabled   0
 2/4                     1    not-connected   100       32 disabled   0
 2/5                     1    not-connected   100       32 disabled   0
<snip>
```

Cisco IOS

<#root>

```
A#
show spanning-tree


VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID     Priority    8193
              Address     0016.4748.dc80
              Cost        19
              Port        130 (FastEthernet3/2)
              Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec


Bridge ID  Priority    32768

              Address     0009.b6df.c401
              Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
              Aging Time 300

Interface        Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------

Fa3/1

            Altn

BLK 19

        128.129  P2p

!--- Port connecting to D2


Fa3/2

            Root

FWD 19

        128.130  P2p

!--- Port connecting to D1
```

Configurer Uplink Fast et vérifier les modifications apportées aux paramètres STP

CatOS

Vous activez UplinkFast sur le commutateur A avec la commande set spantree uplinkfast enable. Ces paramètres sont définis :

<#root>

```
A>(enable)
set spantree uplinkfast enable
```

```
VLANs 1-1005 bridge priority set to 49152.
The port cost and portvlancost of all ports set to above 3000.
Station update rate set to 15 packets/100ms.
uplinkfast all-protocols field set to off.
uplinkfast enabled for bridge.
```

Utilisez la commande show spantree et vous pouvez voir les principales modifications :

- la priorité du pont est passée à 49152
- le coût des ports a augmenté de 3000

<#root>

```
A>(enable)

show spantree

VLAN 1
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ieee

Designated Root             00-40-0b-cd-b4-09
Designated Root Priority    8192
Designated Root Cost        3100
Designated Root Port        2/1
Root Max Age   20 sec    Hello Time 2  sec   Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR          00-90-d9-5a-a8-00

Bridge ID Priority          49152

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

Port                     Vlan Port-State    Cost  Priority Portfast   Channel_id
------------------------ ---- ------------- ----- -------- ---------- ----------
 1/1                     1    not-connected  3019       32 disabled   0
 1/2                     1    not-connected  3019       32 disabled   0


2/1                     1    forwarding     3100       32 disabled   0
 2/2                     1    blocking       3100       32 disabled   0

 <snip>
```

Cisco IOS

Vous pouvez utiliser la commande spanning-tree uplinkfast afin d'activer UplinkFast sur le commutateur A. Ces paramètres sont définis :

<#root>

```
A(config)#

spanning-tree uplinkfast
```

Utilisez la commande show spanning-tree et vous pouvez voir les principales modifications :

- la priorité du pont est passée à 49152
- le coût des ports a augmenté de 3000

<#root>

```
A(config)#
```

do show spanning-tree

```
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    8193
             Address     0016.4748.dc80
             Cost        3019
             Port        130 (FastEthernet3/2)
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
```

Bridge ID Priority   49152

```
             Address     0009.b6df.c401
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 300
```

Uplinkfast enabled

```
Interface        Role Sts
```

Cost

```
      Prio.Nbr Type
---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------
```

Fa3/1

```
            Altn BLK
```

3019

```
      128.129  P2p
```

Fa3/2

```
            Root FWD
```

3019

```
      128.130  P2p
```

Augmenter le niveau de journalisation sur le commutateur A afin de voir les

informations de débogage STP

CatOS

Utilisez la commande set logging level et augmentez le niveau de journalisation pour le STP, de sorte que vous puissiez avoir des informations détaillées affichées à l'écran pendant le test :

```
<#root>

A>(enable)

set logging level spantree 7

System logging facility  for this session set to severity 7(debugging)
A>(enable)
```

Cisco IOS

Utilisez la commande logging console debugging et définissez la journalisation de la console des messages au niveau de débogage, qui est le niveau le moins sévère et qui affiche tous les messages de journalisation.

```
<#root>

A(config)#

logging console debugging
```

Débranchez la liaison ascendante principale entre A et D1

CatOS

À ce stade, débranchez le câble entre A et D1. Dans la même seconde, vous pouvez voir le port connecté à D1 qui s'arrête et le port connecté à D2 qui est transféré immédiatement en mode de transmission :

```
2000 Nov 21 01:34:55 %SPANTREE-5-UFAST_PORTFWD: Port 2/2 in vlan 1 moved to
forwarding(UplinkFast)
2000 Nov 21 01:34:55 %SPANTREE-6-PORTFWD: Port 2/2 state in vlan 1 changed to forwarding
2000 Nov 21 01:34:55 %SPANTREE-7-PORTDEL_SUCCESS:2/1 deleted from vlan 1 (LinkUpdPrcs)
```

Utilisez la commande show spantree afin de vérifier que vous avez immédiatement mis à jour le STP :

<#root>

```
A>(enable)

show spantree

<snip>
Port                     Vlan Port-State    Cost  Priority Portfast   Channel_id
------------------------ ---- ------------- ----- -------- ---------- ----------
 1/1                     1    not-connected  3019       32 disabled   0
 1/2                     1    not-connected  3019       32 disabled   0

 2/1                     1    not-connected  3100       32 disabled   0

 2/2                     1    forwarding     3100       32 disabled   0


<snip>
```

Cisco IOS

```
A#
00:32:45: %SPANTREE_FAST-SP-7-PORT_FWD_UPLINK: VLAN0001 FastEthernet3/1 moved to Forwarding (UplinkFast)
A#
```

Utilisez la commande show spanning-tree afin de vérifier les informations STP mises à jour :

<#root>

```
A#

show spanning-tree



VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    8193
             Address     0016.4748.dc80
             Cost        3038
             Port        129 (FastEthernet3/1)
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    49152
             Address     0009.b6df.c401
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 15
  Uplinkfast enabled

Interface        Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------

Fa3/1            Root FWD 3019      128.129  P2p
```

Rebranchez la liaison ascendante principale

À ce stade, la liaison ascendante principale est manuellement branchée et remise en service. Vous pouvez voir que la fonctionnalité UplinkFast force le port dans un mode de blocage, alors que les règles STP habituelles l'ont mis en mode d'écoute. En même temps, le port qui se connecte à D2, qui devrait passer immédiatement en mode de blocage selon le STP standard, est maintenu en mode de transmission. UplinkFast force la liaison ascendante actuelle à rester active jusqu'à ce que la nouvelle soit entièrement opérationnelle :

CatOS

<#root>

```
A>(enable) 2000 Nov 21 01:35:38 %SPANTREE-6-PORTBLK: Port 2/1
state in vlan 1 changed to blocking
2000 Nov 21 01:35:39 %SPANTREE-5-PORTLISTEN: Port 2/1 state in vlan 1 changed to listening
2000 Nov 21 01:35:41 %SPANTREE-6-PORTBLK: Port 2/1 state in vlan 1 changed to
blocking

A>(enable)
```

show spantree

```
<snip>
Port                     Vlan Port-State    Cost  Priority Portfast   Channel_id
------------------------ ---- ------------- ----- -------- ---------- ----------
<snip>


2/1                      1    blocking       3100       32 disabled   0
 2/2                      1    forwarding     3100       32 disabled   0

<snip>
A>(enable)
```

35 secondes après que le port qui se connecte à D1 est activé, UplinkFast commute les liaisons ascendantes, bloque le port à D2 et fait passer le port à D1 directement en mode de transmission :

<#root>

```
2000 Nov 21 01:36:15 %SPANTREE-6-PORTBLK: Port 2/2
state in vlan 1 changed to blocking
2000 Nov 21 01:36:15 %SPANTREE-5-UFAST_PORTFWD: Port 2/1 in vlan 1 moved to
forwarding(UplinkFast)
2000 Nov 21 01:36:15 %SPANTREE-6-PORTFWD: Port 2/1 state in vlan 1 changed to forwarding

A>(enable)
```

show spantree

```
<snip>
Port                     Vlan Port-State    Cost  Priority Portfast   Channel_id
------------------------ ---- ------------- ----- -------- ---------- ----------
```

```
<snip>

2/1                    1    forwarding     3100       32 disabled   0
 2/2                    1    blocking       3100       32 disabled   0

<snip>
```

Cisco IOS

<#root>

```
A#

show spanning-tree


VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    8193
             Address     0016.4748.dc80
             Cost        3038
             Port        129 (FastEthernet3/1)
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    49152
             Address     0009.b6df.c401
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 300
  Uplinkfast enabled

Interface        Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------

Fa3/1            Root FWD 3019      128.129  P2p
Fa3/2            Altn BLK 3019      128.130  P2p


A#
01:04:46: %SPANTREE_FAST-SP-7-PORT_FWD_UPLINK: VLAN0001 FastEthernet3/2 moved to
 Forwarding (UplinkFast).

A#

show spanning-tree


VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    8193
             Address     0016.4748.dc80
             Cost        3019
             Port        130 (FastEthernet3/2)
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    49152
             Address     0009.b6df.c401
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 300
  Uplinkfast enabled
```

```
Interface        Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------

Fa3/1            Altn BLK 3019      128.129  P2p
Fa3/2            Root FWD 3019      128.130  P2p
```

Désactiver et effacer la fonction de liaison ascendante rapide du commutateur

CatOS

Utilisez la commande set spantree uplinkfast disable afin de désactiver UplinkFast. Seule la fonction est désactivée lorsque cette commande est exécutée. Tous les réglages effectués sur le coût du port et la priorité du commutateur restent inchangés :

<#root>

```
A>(enable)

set spantree uplinkfast disable

uplinkfast disabled for bridge.
Use clear spantree uplinkfast to return stp parameters to default.
A>(enable)

show spantree

VLAN 1
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ieee

Designated Root             00-40-0b-cd-b4-09
Designated Root Priority    8192
Designated Root Cost        3100
Designated Root Port        2/1
Root Max Age   20 sec    Hello Time 2  sec   Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR          00-90-d9-5a-a8-00

Bridge ID Priority          49152

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

Port                     Vlan Port-State    Cost  Priority Portfast   Channel_id
------------------------ ---- ------------- ----- -------- ---------- ----------
 1/1                     1    not-connected  3019       32 disabled   0
 1/2                     1    not-connected  3019       32 disabled   0


2/1                     1    forwarding     3100       32 disabled   0
 2/2                     1    blocking       3100       32 disabled   0

 <snip>
```

Utilisez la commande clear spantree uplinkfast. Cette commande non seulement désactive la fonction, mais réinitialise également les paramètres :

<#root>

```
A>(enable)

clear spantree uplinkfast

This command will cause all portcosts, portvlancosts, and the
bridge priority on all vlans to be set to default.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
VLANs 1-1005 bridge priority set to 32768.
The port cost of all bridge ports set to default value.
The portvlancost of all bridge ports set to default value.
uplinkfast all-protocols field set to off.
uplinkfast disabled for bridge.
A>(enable)

show spantree

VLAN 1
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ieee

Designated Root             00-40-0b-cd-b4-09
Designated Root Priority    8192
Designated Root Cost        100
Designated Root Port        2/1
Root Max Age   20 sec    Hello Time 2  sec   Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR          00-90-d9-5a-a8-00

Bridge ID Priority          32768

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

Port                     Vlan Port-State    Cost  Priority Portfast   Channel_id
------------------------ ---- ------------- ----- -------- ---------- ----------
 1/1                     1    not-connected    19       32 disabled   0
 1/2                     1    not-connected    19       32 disabled   0


2/1                     1    forwarding      100       32 disabled   0
 2/2                     1    blocking        100       32 disabled   0

 <snip>
```

Cisco IOS

Utilisez la commande no spanning-tree uplinkfast afin de désactiver UplinkFast. Dans les commutateurs Cisco IOS, contrairement aux commutateurs CatOS, tous les réglages effectués sur le coût du port et la priorité du commutateur reviennent automatiquement aux anciennes valeurs à ce stade :

<#root>

```
A(config)#

no spanning-tree uplinkfast

A(config)#
```

```
do show spanning-tree


VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    8193
             Address     0016.4748.dc80
             Cost        19
             Port        130 (FastEthernet3/2)
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec


Bridge ID  Priority    32768

             Address     0009.b6df.c401
             Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 15

Interface        Role Sts

Cost

      Prio.Nbr Type
---------------- ---- --- --------- -------- --------------------------------

Fa3/1

            Altn BLK

19

        128.129  P2p

Fa3/2

            Root FWD

19

       128.130  P2p
```

Conclusion

La fonctionnalité UplinkFast réduit considérablement le temps de convergence du STP en cas de défaillance d'une liaison ascendante sur un commutateur d'accès. UplinkFast interagit avec d'autres commutateurs qui ont un STP standard strict. UplinkFast n'est efficace que lorsque le commutateur configuré a des ports bloqués non-auto-bouclés. Afin d'augmenter les chances d'avoir des ports bloqués, le coût de port et la priorité de pont du commutateur sont modifiés. Ce réglage est cohérent pour un commutateur d'accès, mais n'est pas utile sur un commutateur principal.

UplinkFast réagit uniquement à une défaillance de liaison directe. Un port du commutateur d'accès doit s'arrêter physiquement pour pouvoir déclencher la fonctionnalité. Une autre fonctionnalité propriétaire de Cisco, Backbone Fast, peut aider à améliorer le temps de convergence d'un réseau ponté en cas de défaillance de liaison indirecte.

Référence des commandes

- clear spantree uplinkfast (CatOS)
- set spantree uplinkfast (CatOS)
- show spantree (CatOS)
- définir le niveau de journalisation (CatOS)
- logging console debugging
- spanning-tree uplinkfast (Cisco IOS)
- show spanning-tree (Cisco IOS)

Informations connexes

- Configuration des fonctionnalités STP
- Configuration de Spanning Tree PortFast, UplinkFast, BackboneFast et Loop Guard
- Présentation et configuration de Backbone Fast sur les commutateurs Catalyst
- Présentation et configuration du protocole STP (Spanning Tree Protocol) sur les commutateurs Catalyst
- Problèmes de protocole Spanning Tree et considérations de conception associées
- Protocole Spanning Tree
- Pages d'assistance produit LAN
- Page LAN Switching Support
- Assistance et documentation techniques - Cisco Systems

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.