

Dépannage du commutateur de route (RSM) Catalyst 5000 et du routage entre réseaux locaux virtuels (InterVLAN)

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Quel est routage d'InterVLAN ?](#)

[Architecture RSM](#)

[Architecture logique](#)

[Architecture mise en application](#)

[Dépannage de RSM-particularité](#)

[Accéder au RSM](#)

[Problèmes de performance](#)

[Problèmes courants de routage d'InterVLAN](#)

[Utilisant la caractéristique RSM Autostate](#)

[Transition de chute](#)

[Trou noir provisoire \(convergence St\)](#)

[Conclusion](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit aux informations sur le routage d'interVLAN de dépannage un module de route switch (RSM) sur un commutateur de famille de Catalyst 5000. Quand il s'agit de dépanner le RSM, la première chose pour faire est de penser à elle en tant que routeur externe simple. C'est très rarement qu'une question de RSM-particularité pose un problème quand le routage d'interVLAN est concerné. Par conséquent, ce document couvre seulement les deux domaines principaux où ceci pourrait se produire :

- **Problèmes d'origine matérielle RSM** : Ce document introduit l'architecture RSM et fournit des détails sur les compteurs liés RSM supplémentaires pour dépister.
- **Problématiques spécifiques de configuration d'InterVLAN** (en grande partie liées à l'interaction entre les Routeurs et les Commutateurs) : Ceci applique également à d'autres routeurs internes (tels que la carte de commutation multicouche [MSFC], carte fonctionnelle de route switch [RSFC], 8510CSR, et ainsi de suite), et souvent aux routeurs externes.

Note: Ce document ne couvre pas configurer le routage d'interVLAN sur 5000, et 6000 les

Commutateurs de Catalyst 4000. Pour ces détails, référez-vous à ces documents :

- [Configuration et présentation du module de routeur pour la gamme Catalyst 4500/4000 \(WS-X4232-L3\)](#)
- [En configurant le module pour la section de routage d'InterVLAN de la note d'installation et de configuration pour le Catalyst 4000 posez le Module de services 3](#)
- [Configuration du routage entre réseaux locaux virtuels \(InterVLAN\) utilisant un routeur interne \(carte de couche 3\) sur les commutateurs Catalyst 5500/5000 et 6500/6000 qui exécutent le logiciel système CatOS](#)

Ce document ne couvre pas le dépannage de base de protocole de routage, ou aux questions liées multicouche de la commutation (MLS).

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour 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 de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Quel est routage d'InterVLAN ?

Avant de discuter le routage d'interVLAN, ce document se concentre sur le concept VLAN. Ce n'est pas une discussion théorique sur le besoin de VLAN, mais discute simplement comment les VLAN traitent un commutateur. Quand vous créez des VLAN sur votre commutateur, il est comme si vous fractionnement votre commutateur dans plusieurs passerelles virtuelles, avec chacun qui jette un pont sur seulement met en communication l'appartenance au même VLAN.

Ce diagramme représente un commutateur avec neuf ports assignés à trois VLAN différents :

C'est exactement équivalent au réseau suivant, qui se compose de trois passerelles indépendantes :

Dans le commutateur, il y a trois passerelles différentes, dues à chaque VLAN créant une passerelle distincte. Puisque chaque VLAN crée un exemple distinct du Protocole Spanning Tree (STP), STP met à jour trois tables différentes d'expédition.

Utilisant le deuxième diagramme, il devient évident que bien que connecté au même périphérique physique, les ports appartenant à différents VLAN ne peuvent pas communiquer directement à la couche 2 (L2). Même si possible, ce ne serait pas approprié. Par exemple, si vous le port connecté 1 au port 4, vous fusionneriez simplement VLAN1 à VLAN2. Dans ce cas, il n'y aurait aucune raison d'avoir deux VLAN distincts.

La seule Connectivité que vous voulez entre les VLAN est réalisée à la couche 3 (L3) par un routeur. C'est routage d'interVLAN. Pour simplifier plus loin les diagrammes, des VLAN sont représentés en tant que différents segments physiques d'Ethernets, car vous n'êtes pas vraiment intéressé par la particularité jetant un pont sur des fonctions fournies par le commutateur.

Dans ce diagramme, les deux VLAN sont considérés en tant que deux segments différents d'Ethernets. Le trafic d'InterVLAN doit passer par le routeur externe. Si l'hôte A veut communiquer avec l'hôte B, il utilise typiquement le routeur comme passerelle par défaut.

Architecture RSM

Architecture logique

Vous pouvez visualiser un RSM en tant que routeur externe qui a plusieurs interfaces directement connectées dans les différents VLAN d'un commutateur de Catalyst 5000.

Au lieu de s'appeler une interface Ethernet, ces interfaces sont nommées selon le VLAN au lequel elles se connectent. (L'interface VLAN1 est directement connectée à VLAN1, et ainsi de suite.)

Architecture mise en application

Le RSM est un routeur du processeur de commutation routage de Cisco 7500 (RSP) à l'intérieur d'un linecard de Catalyst 5000. Vous n'avez pas besoin de savoir beaucoup l'architecture de la carte pour la configurer et dépanner. Cependant, ayant une idée de la façon dont le RSM est des aides établies pour comprendre comment il est différent d'un routeur externe normal. Cette connaissance est particulièrement importante en introduisant la commande du **show controller c5ip**.

Ce diagramme place les composants principaux dans le linecard RSM :

Processeur d'interface de Catalyst 5000

Le processeur d'interface de Catalyst 5000 (C5IP) est la partie du RSM qui émule un système IP du Catalyst 7500, avec le bus de commutation de Catalyst 5000 comme interface réseau. Le C5IP inclut un processeur R4700 avec deux circuits intégrés spécifiques à l'application SAGES (ASIC), qui sont responsables de l'accès au bus de commutation de Catalyst 5000.

SAUGE

Ces deux ASIC obtiennent des paquets de/au bus de commutation et les mettent en mémoire tampon. Avec les données dans le paquet, ils obtiennent également un index identifiant la destination du paquet dans le commutateur.

L'interface de VLAN de destination n'est pas déterminée du contenu du paquet lui-même, mais est dérivée de l'index. Le paquet et l'index sont d'abord enregistrés dans deux FIFOs différents à l'intérieur de la SAUGE. L'index est lu et la mémoire partagée nécessaire est réservée dans la zone du VLAN de destination. Le paquet est alors copié dans le bloc de mémoires (MEMD), utilisant un accès direct à la mémoire (accès direct à la mémoire) à la SAUGE.

Deux sauges fonctionnant en parallèle pour communiquer entre le routeur et le bus de

commutation peuvent mener à l'hors de la livraison de paquet d'ordre. (Par exemple, un grand paquet reçu sur SAGE0 pourrait être transmis après qu'un petit paquet reçu plus tard par SAGE1.) Afin d'éviter ceci, chaque VLAN est statiquement assigné à une SAUGE donnée. Ceci est fait automatiquement au startup. (Selon le routeur, un VLAN est associé à un des deux canaux d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE, chacun d'eux qui mène à une SAUGE.) Des paquets d'un VLAN donné sont toujours livrés dans l'ordre.

MEMD

MEMD est la mémoire partagée utilisée par le routeur pour envoyer et recevoir des paquets. Chaque interface VLAN configurée sur le RSM est allouée une partie de la mémoire partagée disponible. Plus d'interfaces VLAN configurées, la mémoire moins partagée par interface. Les interfaces VLAN tiennent leur partie de la mémoire partagée même lorsqu'handicapé ou arrêté. Administrativement ajouter seulement ou retirer une interface VLAN déclenche une nouvelle répartition du MEMD parmi des interfaces VLAN.

Dépannage de RSM-particularité

Les questions de RSM-particularité de canalisation qui ne sont pas couvertes dans la documentation sur le routeur habituelle de Cisco IOS® sont des problèmes avec accéder au RSM, et également des problèmes de performance.

Accéder au RSM

Le RSM peut être accédé à de trois manières différentes :

- [Telnet au RSM](#)
- [Session dedans au RSM du superviseur de commutateur](#)
- [Connexion directe par console](#)

Telnet au RSM

Telnet dans le RSM, vous devez connaître l'adresse IP assignée à une de ses interfaces VLAN. La session de telnet fonctionne exactement la même chose comme si vous essayiez de se connecter à un routeur Cisco IOS normal. Vous pouvez devoir générer un mot de passe au vty afin de réaliser le telnet et l'accès d'enable de gain.

Cet exemple affiche une session de telnet d'une engine de superviseur à un RSM, dans lequel l'adresse IP VLAN1 est 10.0.0.1 :

```
sup> (enable) telnet 10.0.0.1
Trying 10.0.0.1...
Connected to 10.0.0.1.
Escape character is '^]'.
User Access Verification
Password: rsm> enable
Password: rsm# show run
!--- Output suppressed. ! hostname rsm ! enable password ww !--- An enable password is
configured. ! !--- Output suppressed. line vty 0 4 password ww login !--- Login is enabled. A
password must be configured on the vty. ! end
```

C'est semblable à d'autres configurations Cisco IOS de routeur externe.

[Session dedans au RSM du superviseur de commutateur](#)

Utilisant la [session X /a](#) commande de l'engine de superviseur vous connecte au RSM dans l'emplacement X.

La méthode est identique que la précédente : le RSM a une interface VLAN0 masquée qui a une adresse IP 127.0.0.(x+1), où x est l'emplacement où le RSM est installé. La commande de **session** fournit une session de telnet masquée à cette adresse.

Note: Cette fois, les mots de passe vty et d'enable ne doivent pas être dans la configuration pour gagner l'accès complet au RSM.

```
sup> (enable) show module
Mod Slot  Ports      Module-Type Model          Status
-----
1      1      0      Supervisor III WS-X5530      ok
2      2
3      3      1      Route Switch WS-X5302      ok
4      4      24     10/100BaseTX Ethernet WS-X5225R      ok
5      5      12     10/100BaseTX Ethernet WS-X5203      ok
!--- Output suppressed. sup> (enable) session 3
Trying Router-3...
Connected to Router-3.
Escape character is '^]'.
rsm> enable
rsm#
```

Vous utilisez le [show module de](#) commande d'engine de superviseur pour identifier l'emplacement dans lequel votre RSM est installé dans le commutateur. Vous pouvez directement l'accéder à l'aide de la commande de **session**.

[Connexion directe par console](#)

Le port de console système sur le RSM est DB-25 un port du connecteur DCI pour connecter un terminal de données, qui te permet pour configurer et communiquer avec votre système. Utilisez le câble de console fourni pour connecter le terminal au port de console sur le RSM. Le port de console se trouve sur le RSM à côté du port auxiliaire et est étiqueté console.

Avant de connecter le port de console, vérifiez votre documentation du terminal pour déterminer le débit du terminal que vous utiliserez. Le débit du terminal doit apparier le débit par défaut (9600 bauds). Installez le terminal en tant que : 9600 bauds, huit bits de données, aucune parité, et deux bits d'arrêt (9600,8N2).

[Ne peut pas accéder au RSM](#)

Le RSM peut être isolé pour plusieurs raisons. Même sans pouvoir se connecter à lui, il y a un certain signe de vie que vous pouvez vérifier de l'extérieur :

- Vérifiez l'état de la [DEL sur le RSM](#) :L'interruption DEL CPU est éteinte — Le système a détecté une panne de processeur matériel.ÉTAT orange DEL — Le module a désactivé, test en cours, ou démarrage du système en cours.
- Vérifiez l'engine de superviseur pour voir si le commutateur peut voir le RSM. Pour faire ceci, émettez la commande de **show module** :

```

sup> (enable) show module
Mod Slot Ports      Module-Type Model          Status
---- ---- -
1     1     0     Supervisor III WS-X5530      ok
2     2           Route Switch Ext Port
3     3     1     Route Switch WS-X5302        ok
4     4    24     10/100BaseTX Ethernet WS-X5225R    ok
5     5    12     10/100BaseTX Ethernet WS-X5203     ok
!--- Output suppressed.

```

Ne déclarez jamais vos morts RSM avant ayant tenté la connexion de console. Comme vous avez vu, la session et l'accès de telnet se fondent sur une connexion IP au RSM. Si le RSM amorce ou collé en mode ROMMON, par exemple, vous ne pouvez pas telnet ou session à elle. C'est tout à fait normal, cependant.

Même si le RSM semble être défectueux, essayez à connecter à sa console. Ce faisant, vous pouvez voir quelques messages d'erreur, qui seront affichés là.

Problèmes de performance

La plupart des problèmes de performance qui sont liés au RSM peuvent être dépannés de la même manière comme avec un routeur Cisco IOS normal. Cette section se concentre sur la partie spécifique de l'implémentation RSM qui est les C5IP. Le **show controller c5ip** de commande peut fournir les informations concernant l'exécution du C5IP. Cette sortie décrit certains de ses champs plus importants :

```

RSM# show controllers c5ip
DMA Channel 0 (status ok) 51 packets, 3066 bytes One minute rate, 353 bits/s, 1 packets/s Ten
minute rate, 36 bits/s, 1 packets/s Dropped 0 packets Error counts, 0 crc, 0 index, 0 dmac-
length, 0 dmac-synch, 0 dmac-timeout Transmitted 42 packets, 4692 bytes One minute rate, 308
bits/s, 1 packets/s Ten minute rate, 32 bits/s, 1 packets/s DMA Channel 1 (status ok) Received
4553 packets, 320877 bytes One minute rate, 986 bits/s, 2 packets/s Ten minute rate, 1301
bits/s, 3 packets/s Dropped 121 packets 0 ignore, 0 line-down, 0 runt, 0 giant, 121 unicast-
flood Last drop (0xBD4001), vlan 1, length 94, rsm-discrim 0, result-bus 0x5 Error counts, 0
crc, 0 index, 0 dmac-length, 0 dmac-synch, 0 dmac-timeout Transmitted 182 packets, 32998 bytes
One minute rate, 117 bits/s, 1 packets/s Ten minute rate, 125 bits/s, 1 packets/s Vlan Type DMA
Channel Method 1 ethernet 1 auto 2 ethernet 0 auto Inband IPC (status running) Pending messages,
0 queued, 0 awaiting acknowledgment Vlan0 is up, line protocol is up Hardware is Cat5k Virtual
Ethernet, address is 00e0.1e91.c6e8 (bia 00e0.1e91.c6e8) Internet address is 127.0.0.4/8 MTU
1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:00,
output 00:00:00, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing
strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0
bits/sec, 1 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 53 packets input, 3186
bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC,
0 frame, 0 overrun, 0 ignored RSM#

```

Canal d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE 0/1

Le routeur RSP à l'intérieur du RSM communique au commutateur par l'intermédiaire de deux canaux d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE distincts (allant aux deux ASIC SAGES). Chaque interface VLAN est automatiquement associée avec un de ces canaux d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE. L'affiche des informations de commande des **shows controllers c5ip** sur chacun dans deux sections distinctes.

Reçu/transmis

Ces l'aide de statistiques identifient le chargement sur les différents canaux d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE. Recherchez un canal d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE qui est solidement surchargé comparé aux autres. Ceci peut se produire si tous les VLAN trafic-intensifs sont assignés au même canal d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE. S'il y a lieu, vous pouvez manuellement assigner des interfaces VLAN à un canal d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE spécifique utilisant l'accès-**canal de** commande d'interface.

[Relâché](#)

Ceci indique le nombre de paquets que le RSM a reçus mais a relâchés. Ceci se produit quand l'index reçu avec le paquet ne donne pas le RSM comme destination spécifique du paquet.

[Comptes d'erreur](#)

- **crc** — Les erreurs cycliques de cycle de Redondance (CRC) se produisent quand un mauvais CRC est détecté par le RSM. Il ne devrait pas y avoir aucun paquet avec de mauvais crc sur le fond de panier, et le RSM détectant ces derniers indique que quelques linecards ou tout autre périphérique fond de panier-relié ne fonctionne pas correctement. **Note:** Les erreurs de CRC peuvent également provenir un périphérique distant relié par l'intermédiaire d'un joncteur réseau ISL. La plupart des linecards de Catalyst ne vérifient pas le CRC d'un paquet qu'ils reçoivent du fond de panier et expédient sur un joncteur réseau.
- **index** — Les erreurs d'index se produisent quand l'index n'est pas précis. Le C5IP ne se rend pas compte de pourquoi il a reçu ce paquet. Ceci incrémente également le compteur [relâché](#).
- **dmac-longueur** — Ces erreurs se produisent quand l'interface C5IP a empêché la SAUGE ASIC de déborder une taille de Maximum Transmission Unit (MTU) qui, si non détectée, aurait corrompu la mémoire partagée par routeur.
- **dmac-synchronisation** — Si une SAUGE ASIC relâche un paquet, le FIFO et l'index FIFO de paquet deviennent hors de la synchronisation. Si cette erreur se produit, elle est automatiquement détectée et le compteur de **dmac-synchronisation** est incrémenté. Il est peu susceptible que ceci se produise, mais si elle fait, l'incidence des performances est extrêmement - bas.
- **dmac-délai d'attente** — Ce compteur a été ajouté à la commande des **shows controllers c5ip** dans des versions du logiciel Cisco IOS 11.2(16)P et 12.0(2). Il incrémente quand un transfert d'accès direct à la mémoire ne se termine pas dans la durée requise maximum pour le plus long possible transfert. Il indique une défaillance matérielle, et un RSM affichant une valeur différente de zéro pour ce compteur est un bon candidat pour le remplacement.
- **ignorez** — Ignorez se produisent quand le routeur manque de mémoires tampons MEMD pour des paquets en entrée. Ceci se produit quand la CPU ne traite pas des paquets aussi rapides qu'ils sont livré dedans. C'est vraisemblablement dû à celui qui maintienne la CPU occupée.
- **ligne-vers le bas** — La ligne-vers le bas indique que des paquets destinés à une ligne le protocole vers le bas VLAN ont été lâchés. Le C5IP a reçu un paquet pour une interface VLAN qu'il pense être vers le bas. Ceci ne devrait pas se produire, puisque le commutateur devrait arrêter des transferts des paquets à une interface RSM qui est en baisse. Cependant, vous pouvez voir quelques uns quand une interface descend, en raison de la synchronisation entre le RSM déclarant l'interface vers le bas et le commutateur étant annoncé.
- **trame incomplète/trame géante** — Ce compteur dépiste des paquets de non valide-taille.
- **unicast-inondation** — Les paquets d'inondation unicast sont des paquets envoyés à une adresse MAC spécifique. La table associative de mémoire de Catalyst 5000 (CAM) ne connaît

pas quel port l'adresse MAC se trouve en fonction, ainsi elle inonde le paquet à tous les ports sur le VLAN. Le RSM reçoit également ces paquets, mais à moins qu'il soit configuré pour jeter un pont sur ce VLAN, il n'est pas intéressé par les paquets qui n'appartiennent pas à sa propre adresse MAC. Le RSM jette ces paquets. C'est l'équivalent de ce qui se produit sur une vraie interface Ethernet dans la puce d'interface Ethernet, qui est programmée pour ignorer des paquets pour d'autres adresses MAC. Dans le RSM, ceci est fait en logiciel C5IP. La plupart des paquets relâchés sont des paquets d'inondation unicast.

- **Dernière baisse** — Ce compteur indique des informations spécifiques sur le dernier paquet abandonné. C'est les informations inférieures qui sont hors de portée de ce document.

Distribution VLAN parmi des canaux d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE

Voici une partie de la sortie de la commande des **shows controllers c5ip** sur un RSM faisant configurer dix interfaces VLAN :

```
RSM# show controllers c5ip
DMA Channel 0 (status ok) 51 packets, 3066 bytes One minute rate, 353 bits/s, 1 packets/s Ten
minute rate, 36 bits/s, 1 packets/s Dropped 0 packets Error counts, 0 crc, 0 index, 0 dmac-
length, 0 dmac-synch, 0 dmac-timeout Transmitted 42 packets, 4692 bytes One minute rate, 308
bits/s, 1 packets/s Ten minute rate, 32 bits/s, 1 packets/s DMA Channel 1 (status ok) Received
4553 packets, 320877 bytes One minute rate, 986 bits/s, 2 packets/s Ten minute rate, 1301
bits/s, 3 packets/s Dropped 121 packets 0 ignore, 0 line-down, 0 runt, 0 giant, 121 unicast-
flood Last drop (0xBD4001), vlan 1, length 94, rsm-discrim 0, result-bus 0x5 Error counts, 0
crc, 0 index, 0 dmac-length, 0 dmac-synch, 0 dmac-timeout Transmitted 182 packets, 32998 bytes
One minute rate, 117 bits/s, 1 packets/s Ten minute rate, 125 bits/s, 1 packets/s Vlan Type DMA
Channel Method 1 ethernet 1 auto 2 ethernet 0 auto Inband IPC (status running) Pending messages,
0 queued, 0 awaiting acknowledgment Vlan0 is up, line protocol is up Hardware is Cat5k Virtual
Ethernet, address is 00e0.1e91.c6e8 (bia 00e0.1e91.c6e8) Internet address is 127.0.0.4/8 MTU
1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:00,
output 00:00:00, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing
strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0
bits/sec, 1 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 53 packets input, 3186
bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC,
0 frame, 0 overrun, 0 ignored RSM#
```

Cette sortie affiche à quel canal d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE une interface VLAN donnée est assignée. Vous pouvez voir que les VLAN impairs vont creuser des rigoles 0, tandis que même des VLAN sont joints pour creuser des rigoles 1. s'il y a lieu, vous pouvez coder cette correspondance utilisant l'accès-canal de commande de configuration d'interface. Cet exemple affiche comment assigner l'interface VLAN1 d'un RSM au canal d'ACCÈS DIRECT À LA MÉMOIRE 0 :

```
RSM# show controllers c5ip
!--- Output suppressed. Vlan Type DMA Channel Method 1 ethernet 1 auto 2 ethernet 0 auto !---
Output suppressed. RSM# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RSM(config)# interface vlan 1
RSM(config-if)# dma-channel 0
RSM(config-if)# ^Z
RSM#
RSM# show controllers c5ip
!--- Output suppressed. Vlan Type DMA Channel Method 1 ethernet 0 configured 2 ethernet 0 auto
!--- Output suppressed.
```

Les informations VLAN0

Le but principal de VLAN0 est d'assurer la transmission efficace à l'engine de superviseur du commutateur. Car c'est une interface masquée, vous ne pouvez pas utiliser une commande simple de l'**interface vlan0 d'exposition** de voir des statistiques à son sujet.

Problèmes courants de routage d'InterVLAN

Utilisant la caractéristique RSM Autostate

Une question fréquente avec la transition est qu'une liaison interrompue peut facilement couper un réseau L2 en deux parties. Cette situation devrait être évitée à n'importe quel prix, car un réseau discontinu casse le routage. (Ceci est habituellement réalisé en déployant des liens redondants.)

Considérez cet exemple, où un client relié en fonction communique Comm2 avec un serveur connecté sur le commutateur 1 :

Considérez le trafic du client au serveur seulement. Le trafic entrant du client dans VLAN3 est conduit par RSM2, qui a une liaison directe au sous-réseau du serveur par l'intermédiaire de son interface VLAN2. Les flèches pourpres représentent le chemin suivi :

Supposez que le lien entre le commutateur 1 et vous cassez Comm2 pour VLAN1. Le problème principal ici est que, du point de vue de RSM2, rien n'a changé dans le réseau. RSM2 a toujours une interface directement reliée à VLAN1, et il continue à expédier le trafic du client au serveur par l'intermédiaire de ce chemin. Le trafic est perdu dedans Comm2, et la Connectivité entre le client et le serveur est cassée.

La caractéristique d'autostate RSM a été conçue pour adresser ceci. S'il n'y a aucun port pour une particularité VLAN sur un commutateur, l'interface VLAN correspondante du RSM est réduite.

Dans le cas de l'exemple, quand le lien dans le VLAN entre le commutateur 1 et échoue Comm2, le seul port dans VLAN1 en fonction Comm2 va vers le bas (lien vers le bas). La caractéristique d'autostate RSM désactive l'interface VLAN1 sur RSM2. Maintenant que l'interface VLAN1 est en baisse, RSM2 peut employer un protocole de routage pour trouver un autre chemin pour des paquets destinés pour le serveur et pour trafiquer par la suite en avant par l'intermédiaire d'une autre interface, suivant les indications de ce diagramme :

L'autostate RSM fonctionne seulement s'il n'y a aucun autre port dans le VLAN. Par exemple, si vous aviez un autre client dans VLAN1 relié à Comm2, ou RSM dans le châssis avec une interface VLAN1 définie, l'interface VLAN1 ne serait pas désactivée si le lien entre le commutateur 1 et Comm2 a été manquée. Le trafic alors serait perturbé de nouveau.

La caractéristique d'autostate RSM est activée par défaut. Si nécessaire, il peut être manuellement désactivé utilisant la commande de [set rsmautostate](#) sur l'engine de superviseur :

```
sup> (enable) show rsmautostate
RSM Auto port state: enabled
sup> (enable) set rsmautostate disable
sup> (enable) show rsmautostate
RSM Auto port state: disabled
```

Transition de chute

La transition de chute se compose des protocoles de pontage entre les VLAN, tout en conduisant

quelques autres. Si possible, vous devriez éviter ce genre de configuration et seulement l'utiliser au cours d'une période transitoire de transfert. Typiquement, c'est nécessaire quand vous avez segmenté votre réseau avec différents sous-réseaux IP, chacun sur un VLAN différent, mais vous voulez continuer à jeter un pont sur quelques vieux protocoles nonroutable (Local Area Transport [LAT], par exemple). Dans ce cas, vous voulez utiliser votre RSM en tant que routeur pour l'IP, mais comme passerelle pour d'autres protocoles. Ceci est simplement réalisé en configurant la transition sur les interfaces RSM, tout en gardant des adresses IP. L'exemple suivant montre un réseau très simple utilisant la chute jetant un pont sur, avec la plupart de problème courant qui peut se produire avec ce genre de configuration.

Ce réseau très simple est fait de deux VLAN, correspondant à deux sous-réseaux différents IP. Les hôtes dans un VLAN donné peuvent utiliser deux l'un des RSMs en tant qu'une passerelle par défaut (ou même chacun des deux, utilisant routeur de secours immédiat Protocol [HSRP]), et peuvent communiquer ainsi avec des hôtes sur l'autre VLAN. Le réseau ressemble à ceci :

RSMs sont également configurés pour jeter un pont sur d'autres protocoles entre leurs interfaces, VLAN1 et VLAN2. Supposez que vous avez un service de offre de LAT d'hôte et un client les utilisant. Votre réseau ressemblera à ceci :

Pour ce diagramme, chaque Catalyst est coupé en deux passerelles différentes (une pour chaque VLAN). Vous pouvez voir que la transition entre les deux VLAN a eu comme conséquence une fusion des deux VLAN. En ce qui concerne des protocoles traversiers, vous avez seulement un VLAN, et le serveur et le client de LAT peuvent communiquer directement. Naturellement, ceci implique également que vous avez une boucle dans le réseau et que STP doit bloquer un port.

Comme vous pouvez voir, un problème va résulter de ce port de blocage. Un commutateur est un périphérique L2 pur et ne peut pas différencier entre l'IP et le trafic LAT. Par conséquent, si Comm2 les blocs un port, comme dans le diagramme ci-dessus, il bloque tous les types de trafic (IP, LAT, ou autre). Pour cette raison, votre réseau ressemble à ceci :

VLAN2 est coupé en deux parts, et vous avez un sous-réseau non contigu 10.2.0.0. Avec cette configuration, l'hôte 10.2.0.10 ne peut pas communiquer avec l'hôte 10.2.0.20, bien qu'ils soient sur le même sous-réseau et le VLAN.

La solution est de déplacer le port bloqué sur le seul périphérique qui peut distinguer le trafic L2 et L3. Ce périphérique est le RSM. Il y a deux manières principales de réaliser ceci :

- **Par des paramètres de accord STP** : Vous devez augmenter le coût sur un ou plusieurs périphériques de sorte que, par la suite, le port de blocage se trouve sur RSM1 ou RSM2. Cette méthode n'est pas très flexible et implique une configuration très stricte STP. Ajouter un commutateur ou changer la bande passante d'un lien (Fast EtherChannel ou Gigabit Ethernet) peut entraîner une reprise complète de l'accord.
- **À l'aide d'un algorithme de spanning-tree différent (STA) sur le RSM** : Les Commutateurs exécutent seulement l'IEEE STA et sont complètement transparents à la DEC STP. Si vous configurez la DEC STP sur des les deux RSMs, ils fonctionnent comme si ils ont été directement connectés ensemble, et l'un d'entre eux bloquera. Ce diagramme montre ceci :

[Trou noir provisoire \(convergence St\)](#)

Clients testant la vitesse de la reconfiguration de leur réseau en cas de l'affaire de panne souvent avec le problème lié de configuration à STP. Considérez le réseau suivant, où des accès client un

serveur par l'intermédiaire de deux différents chemins. Par défaut, le trafic du client au serveur est conduit par l'intermédiaire de l'interface VLAN2 par RSM2 :

Afin de réaliser un essai, un utilisateur casse le lien entre Comm2 et commute 3. immédiatement, le port correspondant descend, et la caractéristique d'autostate RSM réduit l'interface VLAN2 sur RSM2. Directement la route connectée pour le serveur disparaît de la table de routage de RSM2, qui apprend rapidement une nouvelle route par l'intermédiaire de RSM1. Avec des protocoles de routage efficaces comme le Protocole OSPF (Open Shortest Path First) ou le Protocole EIGPR (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol), la convergence est si rapide que vous perdiez à peine un ping pendant cette exécution.

En cas de la panne, le basculement entre les deux chemins (VLAN2 jaune et VLAN3 vert) a été immédiat. Si l'utilisateur rétablit le lien entre Comm2 et Comm3, cependant, le client éprouve une perte de connectivité au serveur pendant environ 30 secondes.

La raison pour ceci est également liée au STA. En exécutant STA, nouvellement un port connecté passe d'abord par l'écoute et les étapes d'apprentissage avant de finir par en mode d'expédition. Pendant les deux premières étapes 15-second, le port est, mais ne transmet pas le trafic. Ceci signifie que dès que le lien sera connecté, la caractéristique d'autostate RSM réactive immédiatement l'interface VLAN2 sur RSM2, mais le trafic ne peut pas intervenir jusqu'aux ports sur le lien entre Comm2 et Comm3 atteindre l'étape d'expédition. Ceci explique la perte de Connectivité provisoire entre le client et le serveur. Si le lien entre le commutateur 1 et n'est pas Comm2 un joncteur réseau, vous pouvez permettre à la fonctionnalité PortFast d'ignorer l'écoute et les étapes d'apprentissage et de converger immédiatement.

Note: PortFast ne travaille pas aux ports de joncteur réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous à [Utilisation de PortFast et d'autres commandes pour corriger les retards de connectivité au démarrage de la station de travail](#) .

Conclusion

Ce document se concentre sur quelques questions de RSM-particularité, aussi bien qu'un certain routage très commun d'interVLAN émet. Ces informations sont seulement utiles quand toutes les procédures de dépannage normales de routeur Cisco IOS ont été tentées. Si la moitié des paquets conduits par un RSM sont perdues en raison de la table de routage fausse, elle n'aide pas à essayer d'interpréter les statistiques d'Accès direct à la mémoire-canal. Même les questions générales de routage d'interVLAN sont des sujets avancés et ne se produisent pas très souvent. Dans la plupart des cas, vu votre RSM (ou tout autre périphérique de acheminement intégré à l'intérieur d'un commutateur) car un routeur Cisco IOS externe simple est assez pour dépanner des questions de routage dans un environnement commuté.

Informations connexes

- [Page d'assistance pour les protocoles de routage IP](#)
- [Dépannage de la commutation multicouche IP](#)
- [Configurer le routage d'InterVLAN](#)
- [Utilisation de PortFast et d'autres commandes pour remédier aux délais de connectivité lors du démarrage de la station de travail](#)
- [Pages de support pour les produits LAN](#)
- [Page de support sur la commutation LAN](#)

- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)