

Jonction entre les commutateurs Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et 6500/6000 par encapsulation 802.1Q avec le logiciel système Cisco CatOS

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Quel est un joncteur réseau ?](#)

[Caractéristiques de base de jonction de 802.1Q](#)

[Mécanisme de balisage](#)

[Considération de spanning-tree](#)

[Implémentation de Cisco](#)

[Configurez les joncteurs réseau de 802.1Q](#)

[Matériel/logiciels nécessaires](#)

[Modes DTP](#)

[Exemple pas à pas](#)

[Erreurs communes](#)

[Indigène différent VLAN](#)

[Différents domaines VTP](#)

[Erreur pendant une tentative de supprimer des VLAN à portée étendue d'un port de joncteur réseau](#)

[Mode de jonction incompatible avec le type d'encapsulation](#)

[Commandes utilisées dans le document](#)

[Résumé des commandes](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document présente le concept de jonction entre deux commutateurs Ethernet, puis il aborde la norme d'agrégation IEEE 802.1Q. Après une brève description du mécanisme de jonction de la norme 802.1Q, le document décrit la mise en œuvre sur les commutateurs de la gamme Catalyst 4500/4000, 5500/5000, et 6500/6000. Il propose un exemple détaillé, ainsi que quelques erreurs courantes associées à la configuration de la jonction 802.1Q avec l'utilisation du logiciel Catalyst OS (CatOS). [Pour des exemples de jonction 802.1Q avec le logiciel Cisco IOS®, référez-vous au document Configuration de la jonction 802.1Q entre un commutateur de la gamme](#)

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

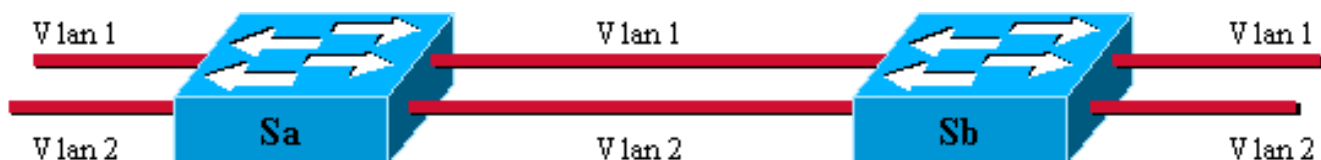
Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Conventions

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

Quel est un joncteur réseau ?

En terminologie Cisco, un joncteur réseau est un lien point par point qui porte plusieurs VLAN. Le but d'un joncteur réseau est de sauvegarder des ports en créant un lien entre deux périphériques qui implémentent des VLAN, en général deux Commutateurs. Dans ce diagramme, il y a deux VLAN que vous voulez avoir disponible sur deux Commutateurs, SA et Sb. La première méthode facile à implémenter est de créer deux liens physiques entre les périphériques. L'examen médical joint chacun portent le trafic pour un VLAN :



Naturellement, cette solution ne mesure pas. Si vous voulez ajouter un troisième VLAN, vous devez sacrifier deux ports supplémentaires. Cette conception est également inefficace en termes de partage de chargement ; le trafic sur quelques VLAN peut ne pas justifier une liaison dédiée. Un joncteur réseau empaquette des liaisons virtuelles plus d'un lien physique, car ce diagramme affiche :



Ici, le seul lien physique entre les deux Commutateurs peut porter le trafic pour n'importe quel VLAN. Afin de réaliser ceci, chaque trame envoyée sur le lien est étiquetée par SA de sorte que le Sb connaisse le VLAN auquel il appartient. Les différents schémas de balisage existent. Les plus communs pour des segments d'Ethernets sont :

- Liaison inter-commutateurs (ISL) (le protocole de propriété industrielle d'origine de Cisco ISL)

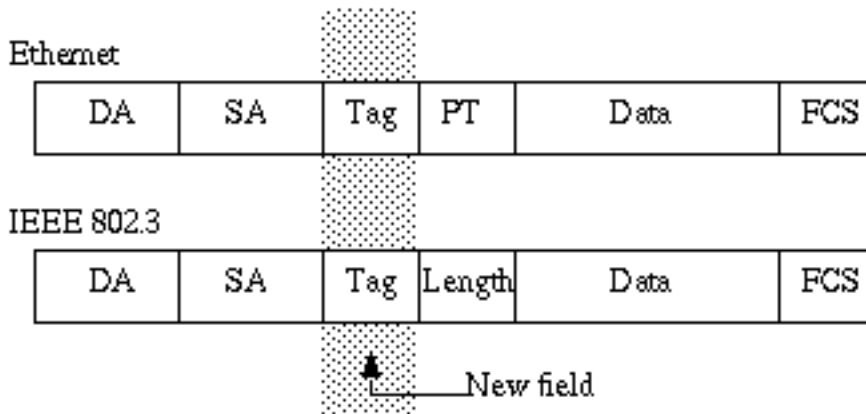
- 802.1Q (la norme ieee sur laquelle ce document se focalise)

Caractéristiques de base de jonction de 802.1Q

Mécanisme de balisage

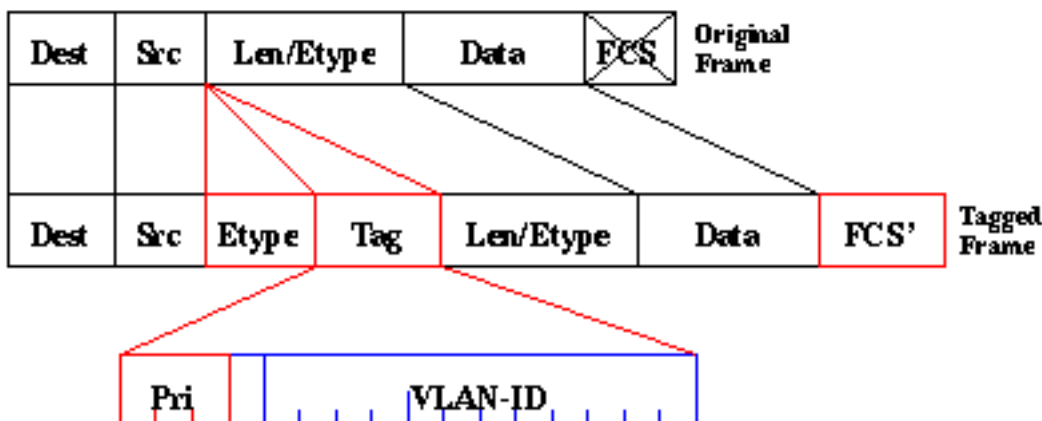
le 802.1Q utilise un mécanisme de balisage interne. Interne signifie qu'une balise est insérée dans la trame :

Remarque: Avec l'ISL, la trame est encapsulée à la place.



Remarque: Sur un joncteur réseau de 802.1Q, un VLAN n'est pas étiqueté. Ce VLAN, nommé le VLAN indigène, doit être configuré les mêmes de chaque côté du joncteur réseau. De cette façon, vous pouvez déduire à quel VLAN une trame appartient quand vous recevez une trame sans la balise.

Le mécanisme de balisage implique une modification de la trame ; le périphérique de jonction insère une balise 4-byte et recompute le Frame Check Sequence (FCS) :



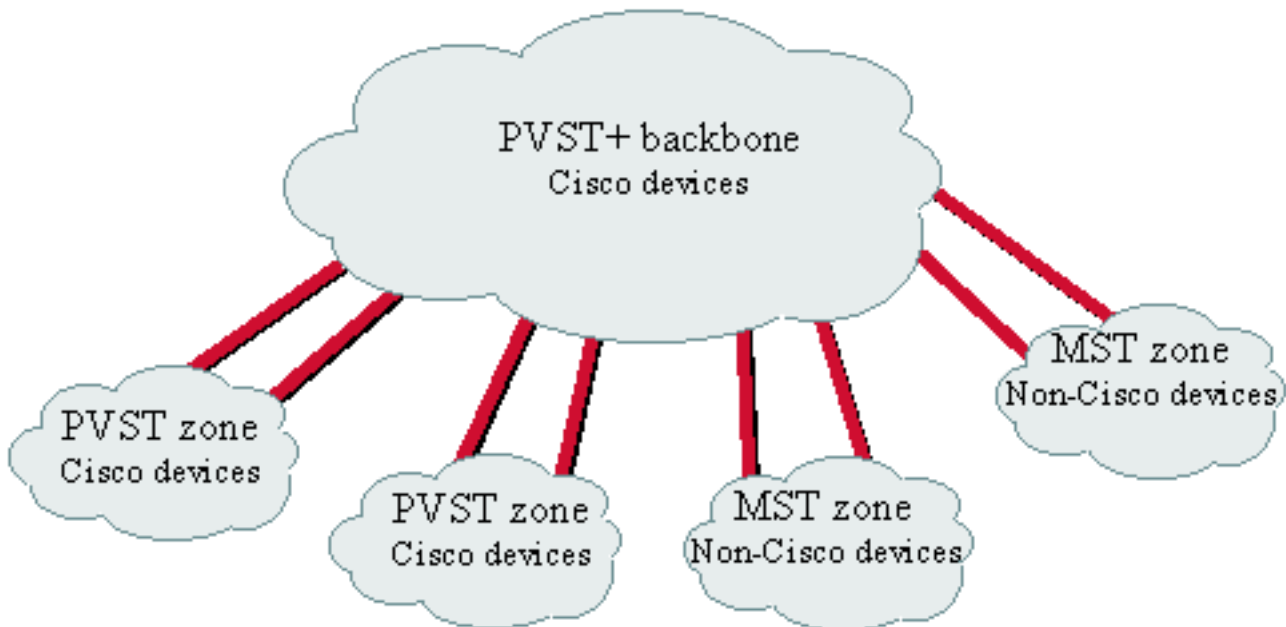
Le champ d'EtherType qui identifie la trame de 802.1Q est 0x8100. En plus de l'ID DE VLAN 12-bit, 3 bits sont réservés pour l'étiquetage prioritaire d'IEEE 802.1p.

Remarque: L'insertion d'une balise dans une trame qui a déjà la taille maximum d'Ethernets crée

une trame sur 1522 octets qui peut être considérée un « baby giant » par le matériel de réception. Le comité d'IEEE 802.3 étend la taille de trame standard maximum afin d'aborder cette question.

Considération de spanning-tree

La norme de 802.1Q est plus que juste un mécanisme de balisage. Il définit également un seul exemple de spanning-tree qui fonctionne sur le VLAN indigène pour tous les VLAN dans le réseau. Un tel réseau de Mono Spanning Tree (MST) manque de la flexibilité par rapport à un réseau de Fonction Per VLAN Spanning Tree (PVST) qui exécute un exemple du Protocole Spanning Tree (STP) par VLAN. Cisco a développé PVST+ afin de permettre exécuter plusieurs exemples STP (même au-dessus d'un réseau de 802.1Q) à l'aide d'un mécanisme de Tunnellisation. Bien qu'hors de portée de ce document, il peut être brièvement décrit en tant qu'utilisation d'un périphérique de Cisco afin de connecter une zone MST (typiquement le réseau 802.1Q-based d'un autre constructeur) à une zone PVST (typiquement un réseau ISL de Cisco). Il n'y a aucune configuration spécifique à entrer afin de réaliser ceci. Dans le meilleur des cas, un environnement mixte devrait ressembler à ce diagramme :



No direct trunk can be established between a MST and PVST zone.
There has to be a PVST+ zone in between.

Implémentation de Cisco

Dans l'implémentation en cours, les périphériques de Cisco prennent en charge seulement des nombres VLAN jusqu'à 1005. On permet cette restriction, introduite pour apparier le nombre de VLAN qui sont disponibles avec l'ISL, par la norme de 802.1Q. Cisco a mis en application une caractéristique de mappage VLAN dans CatOS 5.1 afin de simplifier l'Interopérabilité avec d'autres périphériques de constructeur, mais il est rarement nécessaire.

Remarque: Référez-vous à [configurer des VLAN](#) pour les informations sur la caractéristique de mappage VLAN.

Cisco a également adapté son protocole de Protocole DISL (Dynamic ISL) et l'a transformé en

Protocole DTP (Dynamic Trunking Protocol). DISL peut négocier la jonction ISL sur un lien entre deux périphériques ; Le DTP peut, en outre, négocier le type d'encapsulation d'agrégation (802.1Q ou ISL) qui sera aussi bien utilisé. C'est une fonctionnalité intéressante car quelques périphériques de Cisco prennent en charge seulement l'ISL ou le 802.1Q, tandis que certains peuvent exécuter chacun des deux.

Dans l'implémentation de Cisco, un joncteur réseau est un lien point par point, bien qu'il soit possible d'utiliser l'encapsulation de 802.1Q sur un segment d'Ethernets partagé par plus de deux périphériques. Une telle configuration est rarement nécessaire mais est encore possible avec la désactivation de la négociation DTP.

[Configurez les joncteurs réseau de 802.1Q](#)

[Matériel/logiciels nécessaires](#)

D'un point de vue de logiciel, l'apparition de l'encapsulation de 802.1Q était avec le logiciel 4.1 de CatOS. Dans cette release, la configuration de jonction a dû être dur codée ; Le DTP est seulement apparu avec CatOS 4.2. Voyez la section de [modes DTP de](#) ce document.

Non toute l'encapsulation de 802.1Q de support de ports de Catalyst. Actuellement, alors que les Commutateurs du Catalyst 4500/4000 prennent en charge seulement le 802.1Q, les ports de la gamme Catalyst 6500/6000 peuvent utiliser le 802.1Q ou l'encapsulation ISL. Selon le module, les ports d'agrégation du Catalyst 5500/5000 peuvent utiliser l'encapsulation de 802.1Q, l'encapsulation ISL, ou chacun des deux. La meilleure manière de vérifier ceci est d'utiliser la commande de [show port capabilities](#). La capacité de jonction est explicitement énoncée :

```
Sa> (enable) show port capabilities 1/1
Model                WS-X5530
Port                 1/1
Type                 1000BaseSX
Speed                1000
Duplex                full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode            on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              no
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control          receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired)
Security              no
Membership            static
Fast start            yes
Rewrite              no
```

[Modes DTP](#)

Quand vous configurez un port pour la jonction, vous pouvez placer deux paramètres : le mode de jonction et le type d'encapsulation (si le DTP est pris en charge sur ce port).

- **Le mode de jonction** définit comment le port sera en pourparlers l'installation d'un joncteur réseau avec son peer port. Voici une liste des configurations possibles :Faites attention que quelques modes (*sur*, *nonegotiate*, *hors fonction*) spécifient explicitement dans quel état le port finira par. Une mauvaise configuration peut mener à un dangereux, état incohérent dans lesquels le côté est jonction et l'autre côté n'est pas.Un port dans l'*on*, *auto* ou *desirable* envoie des trames DTP périodiquement. Un port de jonction dans *automatique* ou *desirable* retourne à nontrunking s'il ne reçoit pas une mise à jour DTP de son voisin dans un délai de 5

minutes. **Remarque:** Si vous exécutez le logiciel 4.1 de CatOS, vous devez désactiver n'importe quelle forme de négociation à l'aide du *hors fonction* ou du *mode nonegotiate* quand vous configurez la jonction de 802.1Q.

- **Le type d'encapsulation** permet à l'utilisateur pour spécifier si le 802.1Q ou l'ISL devrait être utilisé en installant le joncteur réseau. Naturellement, le paramètre est seulement approprié si le module que vous utilisez peut utiliser chacun des deux. Le paramètre peut avoir trois valeurs différentes :

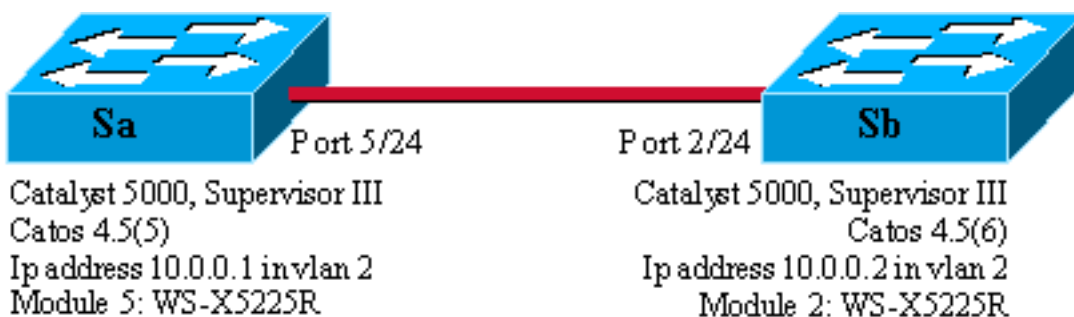
Référez-vous aux [résultats de Fast Ethernet possible et à la](#) section de [configurations de joncteur réseau de Gigabit Ethernet de configurer des joncteurs réseau VLAN sur Fast Ethernet et des ports Gigabit Ethernet](#) pour une liste de toutes les configurations en résultant possibles.

Remarque: Aucune négociation n'aura lieu entre deux Commutateurs dans différents domaines de protocole VTP (VLAN Trunk Protocol). Référez-vous à [configurer le VTP](#).

Exemple pas à pas

Diagramme du réseau

Cet exemple est basé sur un laboratoire très simple installé qui implique deux Commutateurs du Catalyst 5500/5000 qui sont joints ensemble par l'intermédiaire des ports d'agrégation. Vous avez besoin d'un [câble croisé](#) afin d'interconnecter deux Commutateurs.



L'installation minimale d'un joncteur réseau de 802.1Q avec la Connectivité teste

Procédez comme suit :

1. Vérifiez que les états des ports sont en hausse mais pas jonction. Connectez un terminal à la console de vos Commutateurs. Référez-vous au document [connectant un terminal au port de console sur des Commutateurs de Catalyst](#) s'il y a lieu. D'abord, vérifiez l'état du port qui est impliqué dans l'installation. Utilisez le [show port 5/24 de](#) commande sur SA ([show port 2/24](#) sur le Sb) et vérifiez que l'état est connecté :Sa> (enable) `show port 5/24`

```
Port Name          Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
5/24               connected   1         normal a-full a-100 10/100BaseTX
```

!--- Output suppressed. Vous avez la valeur par défaut pour cela aimable du port. Il a été livré quand le bidirectionnel simultané 100-MB de négociation, et lui est assigné à la question VLAN 1. la commande du `show trunk 5/24` afin de voir clairement que le port n'est pas jonction et fait négocier un automatique et une encapsulation de mode par défaut.Sa> (enable) `show trunk 5/24`

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
5/24	auto	negotiate	not-trunking	1

!--- Output suppressed.

- Placez une adresse IP sur les interfaces de gestion sc0. Employez la commande du [set interface sc0 10.0.0.1](#) sur commutateur SA et la commande du [set interface sc0 10.0.0.2](#) sur le Sb de commutateur afin d'assigner une adresse IP aux deux Commutateurs. [La commande d'interface d'exposition](#) confirme que l'interface de gestion est maintenant

correctement placée dans le par défaut VLAN 1 :Sa> (enable) **set interface sc0 10.0.0.1**
Interface sc0 IP address set.

Sa> (enable) **show interface**

```
s10: flags=51<,POINTOPOINT,RUNNING>
      slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
```

```
sc0: flags=63<UP,BROADCAST,RUNNING>
      vlan 1 inet 10.0.0.1 netmask 255.0.0.0 broadcast 10.255.255.255
```

Sa> (enable) Si vous avez la sortie d'une **commande d'interface d'exposition** de votre périphérique de Cisco, vous pouvez utiliser l'[Output Interpreter](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour afficher des éventuels problèmes et des difficultés.

- Connectivité de contrôle entre SA et le Sb. Émettez la commande de [10.0.0.2 de ping de commutateur SA](#) afin de montrer que le Sb de commutateur peut maintenant être atteint :Sa>

(enable) **ping 10.0.0.2**

10.0.0.2 is alive

Sa> (enable)

- Configurez le même domaine VTP sur les deux Commutateurs. Assignez maintenant le même domaine VTP aux deux Commutateurs. Comme vous avez vu, avoir le même domaine VTP est obligatoire afin d'utiliser la négociation DTP. Émettez la commande de [Cisco de domaine de set vtp](#) sur les deux Commutateurs afin de les configurer avec le nom de domaine « Cisco » :Sa> (enable) **set vtp domain cisco**

VTP domain cisco modified

Sa> (enable)

- Créez un VLAN 2 dans chaque commutateur. Émettez la commande du [set vlan 2](#) sur les deux Commutateurs afin de créer le VLAN 2. Si les Commutateurs étaient déjà joints par un joncteur réseau, vous devriez seulement émettre la commande sur un commutateur, et l'autre commutateur l'apprendrait automatiquement par l'intermédiaire du VTP. Car vous n'avez pas un joncteur réseau encore, il n'y a aucune transmission VTP entre SA et le Sb

:Sa> (enable) **set vlan 2**

Vlan 2 configuration successful

Sa> (enable)

- Changez les interfaces de gestion au VLAN 2. Vous entrez maintenant l'interface de gestion des deux Commutateurs dans VLAN 2. de cette façon, vous prouvez qu'il n'y a aucune transmission entre SA et le Sb avant qu'un joncteur réseau soit établi. Émettez la commande du [set interface sc0 2](#) sur chaque commutateur afin de déplacer l'interface sc0 dans la question VLAN 2. la [commande d'interface d'exposition](#) afin de vérifier que la commande est

efficace :Sa> (enable) **set interface sc0 2**

Interface sc0 vlan set.

Sa> (enable) **show interface**

```
s10: flags=51<UP,POINTOPOINT,RUNNING>
      slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
```

```
sc0: flags=63<UP,BROADCAST,RUNNING>
      vlan 2 inet 10.0.0.1 netmask 255.0.0.0 broadcast 10.255.255.255
```

Sa> (enable)

- Vérifiez si la Connectivité est cassée entre les deux Commutateurs. Maintenant le [ping 10.0.0.2 au Sb](#) échoue de SA, qui montre qu'il n'y a aucune Connectivité dans le VLAN 2

```
entre les Commutateurs :Sa> (enable) ping 10.0.0.2
no answer from 10.0.0.2
Sa> (enable)
```

8. Vérifiez les capacités de port. Avant que vous commenciez à configurer un joncteur réseau, vous pouvez vérifier avec le [show port capabilities](#) commandez que les deux ports peuvent implémenter la jonction de 802.1Q :

```
Sa> (enable) show port capabilities 5/24
Model                WS-X5225R
Port                 5/24
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode            on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              5/23-24,5/21-24
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control          receive-(off,on),send-(off,on)
Security              yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
Rewrite               yes
Sa> (enable)
```

9. Configurez l'encapsulation de jonction pour être 802.1Q. Maintenant le joncteur réseau sur SA doit être configuré. Vous avez vu dans l'étape 1 que les deux ports étaient dans le mode de jonction automatique par défaut, type d'encapsulation négocié. Un automatique-automatique de combinaison n'apporte pas un joncteur réseau. C'est normal ; chaque côté est disposé à devenir joncteur réseau, mais le fera seulement si le distant le demande. Avec la considération de la configuration par défaut : Vous devez juste changer le mode de joncteur réseau à **desirable** d'un côté afin d'apporter le joncteur réseau. C'est parce qu'un port en mode **desirable** informe son voisin qu'il veut disparaître la jonction. Pendant que le distant (en mode automatique) va à la jonction s'incité, ceci est assez pour apporter le joncteur réseau. Si vous configurez l'encapsulation dot1q sur une sous-interface, ceci signifie que ce VLAN ne peut pas être utilisé de nouveau dans le système depuis intérieurement, les 6500 ou les 7600 allouent le VLAN et puis font à cette sous-interface le seul membre de lui. Ainsi il n'est pas possible d'avoir un VLAN et puis de l'essayer de l'utiliser dans une sous-interface ou vice versa. Afin de réparer que la question, au lieu des sous-interfaces, créent des ports de joncteur réseau et que la manière le VLAN peut être vue dans toutes les interfaces. Si des sous-interfaces sont exigées, alors les VLAN ajoutés dans les sous-interfaces ne peuvent pas être utilisés dans d'autres ports. Vous devez également spécifier que l'encapsulation vous veulent utiliser. C'est parce que les deux ports sont ISL capable, et cette encapsulation est choisie d'abord quand les deux extrémités sont négocient dedans le mode. La syntaxe de la commande est : *module/port de set trunk [sur | outre de | desirable | automatique | nonegotiate] [vlan_range] [ISL | dot1q | négociez]*. Émettez la commande

```
desirable du set trunk 5/24 dot1q sur commutateur SA :Sa> (enable) set trunk 5/24 dot1q
desirable
Port(s) 5/24 trunk mode set to desirable.
Port(s) 5/24 trunk type set to dot1q.
1997 May 07 17:32:01 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 5/24 has become dot1q trunk
1997 May 07 17:32:02 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 5/24 left bridge port 5/24
1997 May 07 17:32:13 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 5/24 joined bridge port 5/24
```

10. Vérifiez que le joncteur réseau est. Le log de console de la commande précédente prouve clairement que le port s'est déplacé à la jonction, mais vous peut également émettre la commande du [show trunk 5/24](#) sur SA et la commande du [show trunk 2/24](#) sur le Sb afin de vérifier. Vous pouvez voir une différence subtile entre les deux sorties : Le port sur SA est

en mode desirable, tandis que le port de Sb est en mode automatique. Plus intéressant, l'encapsulation est dot1q sur SA tandis que c'est n-dot1q sur le Sb. C'est de prouver que le Sb a négocié son encapsulation à dot1q. Si vous ne spécifiez pas une encapsulation sur SA, les deux ports auraient fini par dans l'encapsulation n-ISL :Sa> (enable) **show trunk 5/24**

```
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
5/24     desirable dot1q           trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
5/24     1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
5/24     1-2

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
5/24     1-2
```

Sa> (enable)

Sb> (enable) **show trunk 2/24**

```
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
2/24     auto      n-dot1q        trunking    1
```

!--- Output suppressed. Si vous avez la sortie d'une commande de **show trunk** de votre périphérique de Cisco, vous pouvez utiliser l'[Output Interpreter](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour afficher des éventuels problèmes et des difficultés.

11. Connectivité de contrôle. Vous pouvez vérifier que le VLAN 2 va maintenant par votre joncteur réseau en cinglant simplement le Sb de SA :Sa> (enable) **ping 10.0.0.2**

10.0.0.2 is alive

Sa> (enable)

[Placez le VLAN indigène](#)

Procédez comme suit :

1. Émettez la commande de **set vlan**. [Le set vlan 2 5/24 de](#) commande est utilisé pour assigner un port à une particularité VLAN. Dans le cas d'un port de jonction, il change le VLAN indigène à VLAN 2. naturellement, vous doit faire la même chose sur le Sb avec le [set vlan 2 2/24](#) :Sa> (enable) **set vlan 2 5/24**

VLAN 2 modified.

VLAN 1 modified.

VLAN Mod/Ports

2 5/24

Sa> (enable) Avant que vous changiez le VLAN indigène sur le Sb, il y a maintenant une incohérence entre la configuration SA et de Sb. Les deux extrémités du joncteur réseau n'ont pas la même configuration du VLAN natif. Ici, quelques messages d'avertissement sont affichés sur la console de Sb. **Remarque:** Le commutateur qui signale l'incohérence peut varier, dont dépend lesquels est la passerelle de racine pour VLAN 1 et 2. Sb> (enable) 2000

Dec 07 16:31:24 %SPANTRREE-2-RX_1QPVIDERR: Rcvcd

pvid_inc BPDU on 1Q port 2/24 vlan 1.

2000 Dec 07 16:31:24 %SPANTRREE-2-TX_BLKPORTPVID: Block 2/24 on xmtting
vlan 2 for inc peer vlan.

2000 Dec 07 16:31:24 %SPANTRREE-2-RX_BLKPORTPVID: Block 2/24 on rcving

```
vlan 1 for inc peer vlan 2.
```

```
Sb> (enable)
```

```
Sb> (enable) set vlan 2 2/24
```

```
VLAN 2 modified.
```

```
VLAN 1 modified.
```

```
VLAN Mod/Ports
```

```
-----
```

```
2 2/24
```

```
Sb> (enable) 2000 Dec 07 16:31:46 %SPANTREE-2-PORTUNBLK: Unblock
```

```
previously inc port 2/24 on vlan 1.
```

```
2000 Dec 07 16:31:48 %SPANTREE-2-PORTUNBLK: Unblock previously inc
```

```
port 2/24 on vlan 2. L'erreur d'assortiment de VLAN indigène a été corrigée et tout retourne à la normale.
```

2. Vérifiez le résultat. Vérifiez maintenant simplement le résultat de ces commandes sur votre

joncteur réseau avec l'utilisation de la commande du [show trunk 5/24](#) : Sa> (enable) **show trunk 5/24**

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
5/24	desirable	dot1q	trunking	2

```
<
```

Spécifiez les VLAN qui sont permis sur le joncteur réseau

Procédez comme suit :

1. Créez les VLAN supplémentaires. Quand vous créez un nouveau joncteur réseau, il porte par défaut tous les VLAN existants dans le réseau. Vous verrez comment limiter la liste de VLAN permis sur un joncteur réseau. D'abord, vous devez créer deux VLAN supplémentaires (3 et 4). Vous pouvez émettre la commande du [set vlan 3](#) et la commande du [set vlan 4](#) sur SA, par exemple, afin de créer les VLAN supplémentaires. Vous devez seulement sélectionner la commande sur un commutateur ; Le VTP propage ces informations à l'autre commutateur. **Remarque:** La présente partie de la configuration est absolument identique si le 802.1Q ou l'encapsulation ISL est utilisé. Sa> (enable) **set vlan 3**

```
Vlan 3 configuration successful
```

```
Sa> (enable) set vlan 4
```

```
Vlan 4 configuration successful
```

2. Retirez les VLAN du joncteur réseau. La *vlan-liste de module/port de clear trunk de* commande te permet pour retirer un ou plusieurs VLAN d'un joncteur réseau donné. Ici, les quatre VLAN que vous avez créés ont été définis sur votre joncteur réseau. Retirez le VLAN 2 et le VLAN 3 avec l'utilisation de la commande [2 ou 3 du clear trunk 5/24](#) sur SA et de la commande [2 ou 3 du clear trunk 2/24](#) sur le Sb. Vous pouvez vérifier le résultat de la commande *claire* avec l'utilisation de la commande du [show trunk 5/24](#). Seulement VLAN 1 et 4 croisent maintenant le joncteur réseau entre SA et le Sb. Un ping entre SA et le Sb échoue maintenant : Sa> (enable) **clear trunk 5/24 2-3**

```
Removing Vlan(s) 2-3 from allowed list.
```

```
Port 5/24 allowed vlans modified to 1,4-1005.
```

```
Sa> (enable) show trunk 5/24
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
5/24	desirable	dot1q	trunking	2

```
Port Vlans allowed on trunk
```

```
-----
```

```

5/24      1,4-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
5/24      1,4

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
5/24      1,4

```

3. Réactivez un VLAN. Afin d'ajouter un VLAN de retour sur un joncteur réseau, utilisez la commande de VLAN-[liste de module/port de set trunk](#). Sa> (enable) **set trunk 5/24 2**

Adding vlans 2 to allowed list.

Port(s) 5/24 allowed vlans modified to 1-2,4-1005.

Sa> (enable) **show trunk**

```

Port      Mode          Encapsulation  Status      Native vlan
-----
5/24      desirable    dot1q          trunking    2

```

```

Port      Vlans allowed on trunk
-----
5/24      1-2,4-1005

```

```

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
5/24      1-2,4

```

```

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
5/24      1-2,4

```

Le VLAN 2 circule maintenant de nouveau sur le joncteur réseau. Un ping de SA au Sb est possible.

Erreurs communes

Indigène différent VLAN

C'est une erreur fréquente de configuration. Le VLAN indigène qui est configuré sur chaque extrémité d'un joncteur réseau de 802.1Q doit être identique. Souvenez-vous qu'un commutateur recevant une trame nontagged l'assigne au VLAN indigène du joncteur réseau. Si une extrémité est configurée pour le VLAN 1 indigène et l'autre au VLAN 2 indigène, une trame qui est introduite le VLAN 1 d'un côté est reçue sur le VLAN 2 de l'autre. Ceci a comme conséquence la fusion du VLAN 1 et de 2. Il n'y a aucune raison pour laquelle vous voudriez cela, et il puisse impliquer quelques problèmes de connectivité dans votre réseau.

Un périphérique de Cisco vous avertit habituellement d'une erreur d'assortiment de VLAN indigène. Voyez qu'étape 1 de la section [a placé le VLAN indigène](#) pour le genre de messages d'erreur que vous recevez sur la console dans ce cas. Vérifiez toujours que le VLAN indigène est identique sur la configuration de joncteur réseau de vos Commutateurs.

Différents domaines VTP

Quand vous créez un joncteur réseau entre deux Commutateurs et vous utilisez la négociation DTP, vérifiez une deuxième fois que le domaine VTP qui est configuré sur les deux Commutateurs est identique. La négociation n'a pas lieu entre deux Commutateurs qui sont dans différents domaines VTP. L'exemple dans cette section prend la configuration de jonction fonctionnante qui est décrite ci-dessus.

Remarque: Même si deux Commutateurs sont dans différents domaines VTP, vous pouvez faire ces Commutateurs communiquer les uns avec les autres si vous ajoutez des VLAN manuellement sur chaque commutateur. Bien qu'il y ait une non-concordance de domaine VTP, la transmission VLAN fonctionne bien. Cependant, des mises à jour de VTP ne sont pas propagées par ce lien sur ce VLAN parce que les domaines sont différents.

- SA dans le mode désirable de jonction, encapsulation dot1q
- Le Sb dans le mode de jonction automatique, encapsulation négocié
- Le même VLAN indigène, et les mêmes VLAN ont autorisé de chaque côté

La seule différence est que vous assignez le domaine VTP « c » sur SA et le domaine VTP « Cisco » sur le Sb :

```
Sa> (enable) show trunk
```

```
No ports trunking.
```

```
Sa> (enable) show trunk 5/24
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
5/24	desirable	dot1q	not-trunking	1

```
Port Vlans allowed on trunk
```

5/24	1-1005
------	--------

```
Port Vlans allowed and active in management domain
```

5/24	1
------	---

```
Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
```

5/24	
------	--

```
Sb> (enable) show trunk
```

```
No ports trunking.
```

```
Sb> (enable) show trunk 2/24
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
2/24	auto	negotiate	not-trunking	1

```
Port Vlans allowed on trunk
```

2/24	1-1005
------	--------

```
Port Vlans allowed and active in management domain
```

2/24	1
------	---

```
Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
```

2/24	
------	--

```
Sb> (enable)
```

Vous pouvez voir que le joncteur réseau n'a pas monté. Quand vous voyez ce genre de question, vérifiez le domaine VTP qui est configuré sur les Commutateurs. Émettez la commande de [show vtp domain](#) :

```
Sa> (enable) show vtp domain
```

Domain Name	Domain Index	VTP Version	Local Mode	Password
c	1	2	server	-

```
Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
8          1023             0             disabled
```

```
Last Updater    V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----
10.0.0.1        disabled disabled 2-1000
```

```
Sb> (enable) show vtp domain
```

```
Domain Name          Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
cisco                1           2           server    -
```

```
Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
8          1023             20            disabled
```

```
Last Updater    V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----
10.0.0.1        disabled disabled 2-1000
```

Mettez maintenant commutateur SA dans le domaine VTP « Cisco » avec l'utilisation de la commande de [Cisco de domaine de set vtp](#). Après quelques secondes, le joncteur réseau est négocié et se lève de nouveau :

```
Sa> (enable) set vtp domain cisco
```

```
VTP domain cisco modified
```

```
Sa> (enable) 1997 May 13 13:59:22 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 5/24 has become dot1q trunk
```

```
1997 May 13 13:59:22 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 5/24 left bridge port 5/24
```

```
1997 May 13 13:59:33 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 5/24 joined bridge port 5/24
```

Si vous voulez garder différents domaines VTP mais créer toujours un joncteur réseau entre deux Commutateurs, vous devez dur coder la jonction de chaque côté du joncteur réseau (avec l'utilisation de `nonegotiate/on`).

[Erreur pendant une tentative de supprimer des VLAN à portée étendue d'un port de joncteur réseau](#)

Quand vous essayez de supprimer les VLAN à portée étendue d'un port de joncteur réseau avec l'utilisation du [clear trunk](#) commandent, cette erreur est parfois affichés sur la console du commutateur :

```
Sa> (enable) set vtp domain cisco
```

```
VTP domain cisco modified
```

```
Sa> (enable) 1997 May 13 13:59:22 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 5/24 has become dot1q trunk
```

```
1997 May 13 13:59:22 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 5/24 left bridge port 5/24
```

```
1997 May 13 13:59:33 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 5/24 joined bridge port 5/24
```

Remarque: *La gamme étendue de terme* inclut n'importe quel VLAN à partir de 1025 à 4094. *La gamme étendue de par défaut de terme* inclut tous les VLAN à partir de 1025 à 4094. Si vous essayez d'effacer n'importe quel VLAN dans la plage à partir de 1025 à 4094, le VLAN devient *gamme étendue de non-par défaut*. Le nombre maximal de joncteurs réseau qui passent la *gamme étendue de non-par défaut* est 64. Ceci inclut les joncteurs réseau inactifs et actifs.

Cette erreur et la limite de 64 joncteurs réseau proviennent le bloc NVRAM qui est utilisé pour enregistrer des configurations nondefault pour des VLAN à portée étendue. Si vous émettez la commande [à portée étendue de show trunk](#), vous pouvez voir tous les joncteurs réseau qui sont configurés avec les gammes étendues nondefault. Par défaut, la configuration entière est enregistrée dans NVRAM. NVRAM a différents « blocs » pour enregistrer les configurations

nondefault. Les blocs sont placés dans des catégories différentes, telles que global ou le module. Le bloc qui tient la configuration nondefault pour des gammes étendues a une limite de 64 joncteurs réseau.

Il y a deux contournements pour réduire le nombre de joncteurs réseau à portée étendue nondefault. La première méthode est de placer ports de joncteur réseau inactifs/inutilisés l'uns des de nouveau au par défaut permis des VLAN. Utilisez la commande de [set trunk mod/port 1025-4094](#). Puis le *modèle de clear trunk*/commande du *port 1025-4094* devrait fonctionner pour les VLAN étendus. Le deuxième contournement est de changer le mode de configuration de la binaire (par défaut) au mode texte. Employez la [commande texte de set config mode](#) afin de changer le mode de configuration au mode texte. Le mode texte utilise typiquement moins d'espace NVRAM ou de mémoire flash que des utilisations binaires de mode de configuration.

Remarque: En fonctionnant dans le mode de configuration de fichier texte, la plupart des paramètres utilisateurs ne sont pas immédiatement enregistrés à NVRAM ; des modifications de configuration sont seulement écrites à la mémoire vive dynamique. Vous devez émettre la commande de [write memory](#) afin d'enregistrer la configuration dans la mémoire permanente. Utilisez le **texte de set config mode sauvegardent** la commande automatiquement afin de sauvegarder la configuration des textes dans NVRAM automatiquement.

Mode de jonction incompatible avec le type d'encapsulation

C'est un problème courant qui a commencé à être augmenté au [support technique de Cisco](#) quand les premiers modules qui pouvaient prendre en charge le 802.1Q et l'ISL expédiés. Les gens ont été utilisés à la configuration d'un joncteur réseau avec l'utilisation du *module/du port de set trunk sur la* commande ou la commande de **nonegotiate de module/port de set trunk**. Le problème est que, par défaut, le type d'encapsulation est placé pour négocier. Le type d'encapsulation de négociation est seulement pris en charge par l'automatique ou les mode de jonction "desirable". En fonction et les types d'encapsulation de nonegotiate n'exécutent aucune négociation entre les Commutateurs et doivent être embarrassés à l'encapsulation ISL ou de 802.1Q quand ils sont configurés. Voici un log de ce qui se produit sur le commutateur dans ce cas :

```
Sa> (enable) set trunk 5/24 on
Failed to set port 5/24 to trunk mode on.
Trunk mode 'on' not allowed with trunk encapsulation type 'negotiate'.
Sa> (enable) set trunk 5/24 nonegotiate
Failed to set port 5/24 to trunk mode nonegotiate.
Trunk mode 'nonegotiate' not allowed with trunk encapsulation type
'negotiate'.
Sa> (enable)
```

Ceci semble raisonnable parce que si vous n'êtes pas en pourparlers avec le distant, comment vous sauriez quel genre d'encapsulation (802.1Q ou ISL) pour utiliser afin d'apporter le joncteur réseau ? Il y a deux possibilités :

- Utilisez le mode desirable. Dans ce cas, vous êtes en pourparlers le mode d'encapsulation avec le distant :

```
Sa> (enable) set trunk 5/24 desirable
```

```
Port(s) 5/24 trunk mode set to desirable.
Sa> (enable) 1997 May 09 17:49:19 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 5/24 has become
isl trunk
```

- Spécifiez l'encapsulation que vous voulez utiliser :

```
Sa> (enable) set trunk 5/24 isl on
```

```
Port(s) 5/24 trunk mode set to on.
Port(s) 5/24 trunk type set to isl.
Sa> (enable) 1997 May 09 17:50:16 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 5/24 has become
isl trunk
```

Commandes utilisées dans le document

Résumé des commandes

- [ping](#)
- [set interface](#)
- [set trunk](#)
- [set vlan](#)
- [domaine de set vtp](#)
- [show interface](#)
- [show port](#)
- [show port capabilities](#)
- [show trunk](#)
- [show vtp domain](#)

Informations connexes

- [Configuration de l'agrégation ISL sur les commutateurs des gammes Catalyst 5500/5000 et 6500/6000](#)
- [Configuration d'agrégations de VLAN sur des ports Fast Ethernet et des ports Gigabit Ethernet](#)
- [Présentation et configuration du protocole VTP \(VLAN Trunking Protocol\)](#)
- [Support pour les produits LAN](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)