

Configuration du routage InterVLAN et de la jonction ISL/802.1Q sur un commutateur Catalyst 2900XL/3500XL/2950 à l'aide d'un routeur externe

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Remarques importantes](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Commandes debug et show](#)

[Exemple de sortie de la commande show](#)

[Commutateur Catalyst 3500XL](#)

[Routeur Cisco 2600](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit des exemples de configuration sur InterSwitch Link (ISL) et jonction 802.1Q entre un commutateur Catalyst 3512-XL et un routeur Cisco 2600 ; les résultats de chaque commande sont affichés au moment de leur exécution. Les routeurs de la gamme Cisco 3600 et 4500/4700, certains routeurs de la gamme Cisco 2600 avec interfaces FastEthernet et les commutateurs Catalyst 2900XL, 3500XL, 2940, 2950 ou 2970 peuvent être utilisés dans les scénarios présentés dans ce document pour obtenir les mêmes résultats.

L'agrégation est une manière de porter un trafic de plusieurs VLAN à travers un lien point à point entre deux périphériques. Voici deux manières d'implémenter une jonction de liens Ethernet :

- L'ISL (protocole propriétaire de Cisco, non pris en charge par les commutateurs de la gamme 2940 ou 2950)
- 802.1Q (norme IEEE)

Nous allons créer une agrégation qui portera le trafic de deux vlans (VLAN1 et VLAN2) à travers un lien unique entre un commutateur Catalyst 3500 et un routeur Cisco 2600.

Nous utiliserons le routeur Cisco 2600 pour effectuer un routage inter-VLAN entre VLAN1 et

VLAN2. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2900XL/3500XL/2940/2950/2970 sont des commutateurs de couche 2 (L2), et ne peuvent pas effectuer de routage ou assurer la communication entre les VLAN. Pour plus de détails sur le routage inter-VLAN, référez-vous au chapitre [Vue d'ensemble du routage entre réseaux LAN virtuels](#) du guide de configuration de services de commutation Cisco IOS®, version 12.1.

Pour illustrer les exemples de ce document, les commutateurs suivants ont été utilisés dans un environnement de laboratoire avec des configurations par défaut :

- Commutateur Catalyst 3512XL sur Cisco IOS 12.0(5.x)XU
- Routeur Cisco 2621 sur Cisco IOS 12.1(3)T
- Routeur Cisco 2621 sur Cisco IOS 12.1(1)T

Les configurations dans ce document ont été mises en application dans un [environnement de laboratoire](#) isolé. Assurez-vous d'avoir pris connaissance de l'impact potentiel des configurations ou des commandes sur votre réseau avant de les utiliser. Les configurations sur tous les périphériques ont été effacées avec la commande `write erase` pour s'assurer que ces derniers sont définis sur leur configuration par défaut.

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

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

[Conditions préalables](#)

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

[Composants utilisés](#)

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

[Remarques importantes](#)

Pour les commutateurs Catalyst 2900XL/3500XL/2940/2950/2970 :

Les commutateurs de la gamme Catalyst 2940 et 2950 prennent uniquement en charge la jonction 802.1Q, et ne prennent pas en charge la jonction ISL.

Sur un commutateur Catalyst 2900XL 4 Mo DRAM, l'agrégation est seulement prise en charge avec les modules d'agrégation suivants :

- WS-X2914-XL-V : Module de commutation 4 ports 10/100 ISL/802.1Q
- WS-X2922-XL-V : Module de commutation 2 ports 100BaseFX ISL/802.1Q
- WS-X2924-XL-V : Module de commutation 4 ports 100BaseFX ISL/802.1Q
- WS-X2931-XL : Liaison ascendante 1000BaseX pour Catalyst 2900 XL
- WS-X2932-XL : Liaison ascendante 1000BaseT pour Catalyst 2900 XL

Référez-vous au tableau 1 ci-dessous pour une liste de modèles de commutateurs actuelle qui

prennent en charge l'agrégation :

Tableau 1 :

Modèles de commutateurs	Version minimale nécessaire pour la jonction ISL	Version minimale nécessaire pour la jonction IEEE 802.1Q	Version actuelle nécessaire pour l'agrégation (ISL/802.1Q)
WS-C2916M-XL (commutateur 4 Mégas)	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	11.2(8.6)SA6 (édition originale)
C2912-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
C2924-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C2924C-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C2924M-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C2912MF-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C2924M-XL-DC	12.0(5)XU	12.0(5)XU	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C3508G-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C3512-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition originale)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C3524-XL	11.2(8)SA4 (édition entreprise)	11.2(8)SA5 (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C3548-XL	12.0(5)XP (édition entreprise)	12.0(5)XP (édition entreprise)	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-C3524-PWR-XL	12.0(5)XU	12.0(5)XU	12.0(5)WC(1)) ou supérieure
WS-	ISL non pris	12.1(13)AY	12.1(13)AY

C2940-8TF	en charge		ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2940-8TT	ISL non pris en charge	12.1(13)AY	12.1(13)AY ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950-12	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950-24	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950C-24	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950T-24	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950G-12-EI	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950G-24-EI	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure

			pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950G-48-EI	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950SX-24	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2950-24-EI-DC	ISL non pris en charge	12.0(5)WC(1)	12.0(5)WC(1) ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2955T-12	ISL non pris en charge	12.1(13)EA1	12.1(13)EA1 ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2955S-12	ISL non pris en charge	12.1(13)EA1	12.1(13)EA1 ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2955C-12	ISL non pris en charge	12.1(13)EA1	12.1(13)EA1 ou supérieure pour le 802.1Q. ISL n'est pas pris en charge.
WS-C2970G-24T	12.1(11)AX	12.1(11)AX	12.1(11)AX ou supérieure
WS-C2970G-	12.1(14)EA1	12.1(14)EA1	12.1(14)EA1 ou

24TS			supérieure
------	--	--	------------

Remarque: Dans le tableau ci-dessus, seul WS-C2916M-XL est un commutateur de 4 Mo de DRAM. Tous les autres commutateurs énumérés sont des commutateurs de 8 Mo de DRAM. Pour déterminer si votre commutateur dispose de 4 Mo ou de 8 Mo de DRAM, entrez la commande `Version show` au niveau utilisateur. Pour plus d'informations, consultez la section [Comment déterminer la quantité de mémoire de commutateur à l'aide de l'interface de ligne de commande de Logiciel de mise à niveau des commutateurs Catalyst 2900-XL/3500-XL à l'aide de l'interface de ligne de commande](#).

Remarque: Dans les commutateurs Catalyst 2900XL/3500XL/2940/2950/2970, une interface VLAN du type `int vlan 1`, `int vlan 2` ou `int vlan x` peut être créée pour chaque VLAN configuré sur le commutateur. Toutefois, un seul VLAN peut être utilisé à la fois comme VLAN de gestion. L'adresse IP est affectée à l'interface VLAN du VLAN de gestion uniquement. Si l'adresse IP est attribuée à une autre interface VLAN dont le VLAN n'est pas utilisé comme VLAN de gestion, cette interface ne sera pas disponible. Il est préférable de créer l'interface VLAN seulement pour le VLAN de gestion.

Pour les routeurs Cisco 2600 :

Pour une jonction 802.1Q, un VLAN n'est pas balisé. Ce VLAN s'appelle le VLAN natif. Le VLAN natif est utilisé pour le trafic non balisé quand le port est en mode d'agrégation 802.1Q. Pendant la configuration de l'agrégation 802.1Q, il est très important de garder à l'esprit que le VLAN natif doit être configuré de la même manière de chaque côté du lien « trunk ». C'est une erreur courante de ne pas faire correspondre les VLAN natifs lors de la configuration de l'agrégation 802.1Q entre le routeur et le commutateur. Pour plus de détails sur le VLAN natif, reportez-vous à la section norme [IEEE 802.1Q](#) de [Pontage entre les VLANs IEEE 802.1Q](#), dans Nouvelles fonctionnalités dans la version 12.1(3)T.

Dans cet exemple de configuration, le VLAN natif est VLAN1 par défaut, à la fois sur le routeur Cisco 2621 et le commutateur Catalyst 3512XL. En fonction de vos besoins en réseau, vous pouvez être amené à utiliser un VLAN natif autre que le VLAN par défaut, VLAN1. Des commandes ont été mentionnées dans la section [Configurations](#) de ce document, notamment sur la manière de changer le VLAN natif sur le routeur Cisco 2600 et le commutateur Catalyst 3500XL.

Des exemples de configurations présentées dans ce document peuvent être utilisés sur des routeurs de la gamme Cisco 2600/3600/4500/4700 avec des interfaces Fast Ethernet ou des modules réseau Fast Ethernet. Aussi, assurez-vous d'utiliser la version Cisco IOS prenant en charge l'agrégation de VLAN ISL/802.1Q. Pour une liste complète des routeurs Cisco 2600/3600/4500/4700 prenant en charge l'agrégation de VLAN ISL/802.1Q ainsi que des versions de Cisco IOS prises en charge, veuillez vous référer au tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2

Modèles de routeurs	Version minimale nécessaire pour la jonction ISL	Version minimale nécessaire pour la jonction IEEE 802.1Q	Ensemble de fonctionnalités minimal nécessaire (ISL/802.1Q)

Cisco 2620	11.3(3a)T	12.0(1)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 2621	11.3(3a)T	12.0(1)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 2620	12.1(3a)T	12.1(3a)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 2650	12.1(3a)T	12.1(3a)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 3620	11.3(1)T	12.0(1)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 3640	11.3(1)T	12.0(1)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 3661	12.0(5)T	12.0(5)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 3662	12.0(5)T	12.0(5)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 4500-M	11.3(1)T	12.0(1)T	IP PLUS / IP PLUS
Cisco 4700-M	11.3(1)T	12.0(1)T	IP PLUS / IP PLUS

Remarque: Le tableau 2 énumère seulement les versions principales/de maintenance minimales ou actuelles prenant en charge cet exemple de configuration. Les modèles de routeurs avec certains modules réseau peuvent avoir différentes versions minimales de Cisco IOS. Pour une liste complète des logiciels pris en charge pour toute famille de routeur, utilisez [Software Advisor \(clients enregistrés\)](#) uniquement).

Remarque: La version minimale supportée n'est pas nécessairement la version la plus recommandée. Pour déterminer la meilleure version de maintenance pour votre produit Cisco, recherchez des bogues listés par composant de produit dans la [boîte à outils de bogue \(clients enregistrés\)](#) uniquement).

Remarque: Le tableau 2 énumère les caractéristiques minimales requises pour effectuer un routage et une agrégation IP Inter-VLAN pour prendre en charge cet exemple de configuration. Pour une liste complète d'autres ensembles de fonctionnalités pris en charge dans les différentes versions de Cisco IOS et sur différentes plates-formes, utilisez la [zone de téléchargement de logiciel](#).

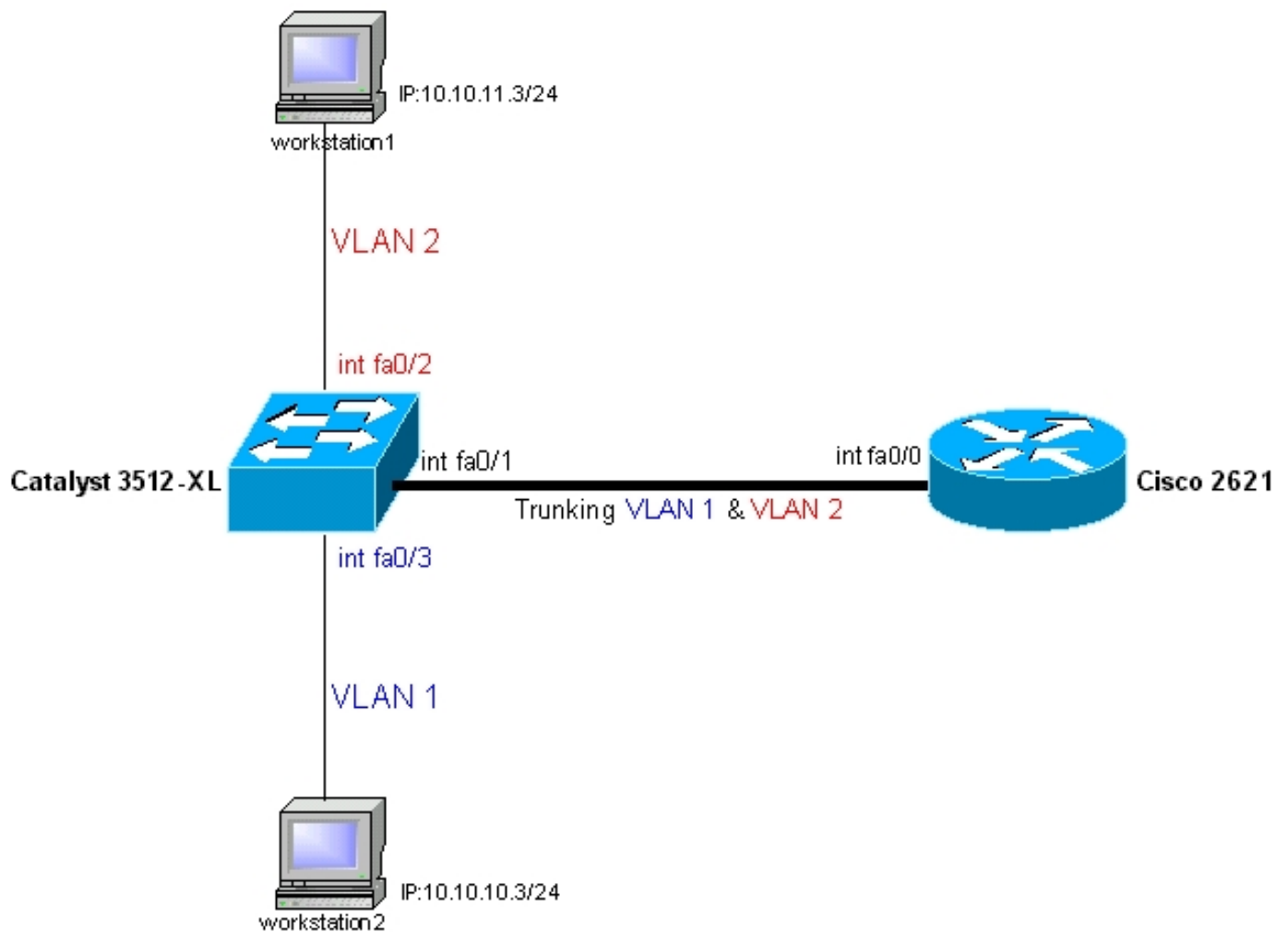
[Configurez](#)

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande \(clients enregistrés\)](#) seulement).

[Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau indiquée dans le diagramme suivant :



Configurations

Ce document utilise les configurations présentées ci-dessous.

Remarque: Les modèles de routeurs avec certains modules réseau peuvent avoir différentes versions minimales de Cisco IOS prenant en charge l'agrégation ISL.

- Catalyst 3512-XL
- [Routeur Cisco 2600](#)
- Configuration 802.1Q sur le routeur pour des versions de Cisco IOS antérieures à la version 12.1(3)T

Catalyst 3512-XL

Remarque: Les captures d'écran suivantes montrent les commandes qui ont été entrées sur le commutateur 3512XL. Des commentaires sont ajoutés en italique bleu entre les commandes pour expliquer certaines commandes ainsi que les étapes.

```
!-- Set the privileged mode !-- and Telnet password on the switch. switch#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#hostname 3512xl 3512xl(config)#enable password mysecret 3512xl(config)#line vty 0 4
```



```

3512xl(config-line)#login 3512xl(config-line)#password
mysecret 3512xl(config-line)#exit 3512xl(config)#no
logging console 3512xl(config)#^Z !-- Set the IP address
and default gateway for VLAN1 for management purposes.
3512xl#configure terminal Enter configuration commands,
one per line. End with CNTL/Z. 3512xl(config)#int vlan 1
3512xl(config-if)#ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
3512xl(config-if)#exit 3512xl(config)#ip default-gateway
10.10.10.1 3512xl(config)#end !-- Set the VTP Mode. !--
In our example, we have set the mode to be transparent.
!-- Depending on your network, set the VTP Mode
accordingly. !-- For details on VTP, !-- refer to !--
Creating and Maintaining VLANs on Catalyst 2900XL and
3500XL Switches. 3512xl#vlan database 3512xl(vlan)#vtp
transparent Setting device to VTP TRANSPARENT mode. !--
Adding VLAN2. VLAN1 already exists by default.
3512xl(vlan)#vlan 2 VLAN 2 added: Name: VLAN0002
3512xl(vlan)#exit APPLY completed. Exiting.... !--
Enable trunking on the interface fastEthernet 0/1.
3512xl#configure terminal Enter configuration commands,
one per line. End with CNTL/Z. 3512xl(config)#int
fastEthernet 0/1 3512xl(config-if)#switchport mode trunk
!-- Enter the trunking encapsulation as either isl
3512xl(config-if)#switchport trunk encapsulation isl !--
or as dot1q: 3512xl(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q !-- In case of 2940/2950 series
switches, none of the above two commands are used, !--
2940/2950 series switches only support 802.1q
encapsulation which is configured automatically, !--
when trunking is enabled on the interface by using
switchport mode trunk command. !-- In case of dot1q, you
need to make sure that !-- the native VLAN matches
across the link. !-- On 3512XL, by default, the native
VLAN is 1. !-- Depending on your network needs, you may
change !-- the native VLAN to be other than VLAN1, !--
but it is very important that you change the native VLAN
!-- on the router accordingly. !-- You may change the
native VLAN, if needed, by using the following command:
!-- 3512xl(config-if)#switchport trunk native vlan <vlan
ID> !-- Allow all VLANs on the trunk. 3512xl(config-
if)#switchport trunk allowed vlan all 3512xl(config-
if)#exit !-- The following set of commands will place
FastEthernet 0/2 !-- into VLAN2 and enable portfast on
the interface. 3512xl(config)#int fastEthernet 0/2
3512xl(config-if)#switchport access vlan 2
3512xl(config-if)#spanning-tree portfast 3512xl(config-
if)#exit !-- FastEthernet 0/3 is already in VLAN1 by
default. !-- Enable portfast on the interface.
3512xl(config)#int fastEthernet 0/3 3512xl(config-
if)#spanning-tree portfast 3512xl(config-if)#^Z !-- For
details on why to enable portfast, !-- refer to: !--
Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. !-- Remember to save the
configuration. 3512xl#write memory Building
configuration... 3512xl# -----
-----
3512xl#show running-config Building configuration...
Current configuration: ! version 12.0 no service pad
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! hostname 3512xl
! no logging console enable password mysecret ! ! ! !
ip subnet-zero ! ! ! interface FastEthernet0/1
switchport mode trunk ! !-- If 802.1Q is configured, !--
you will instead see the following output !-- under

```

```

interface FastEthernet0/1: !-- interface FastEthernet0/1
!-- switchport trunk encapsulation dot1q !-- switchport
mode trunk ! interface FastEthernet0/2 switchport access
vlan 2 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/3 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/4 ! interface FastEthernet0/5 ! interface
FastEthernet0/6 ! interface FastEthernet0/7 ! interface
FastEthernet0/8 ! interface FastEthernet0/9 ! interface
FastEthernet0/10 ! interface FastEthernet0/11 !
interface FastEthernet0/12 ! interface
GigabitEthernet0/1 ! interface GigabitEthernet0/2 !
interface VLAN1 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 no
ip directed-broadcast no ip route-cache ! ip default-
gateway 10.10.10.1 ! line con 0 transport input none
stopbits 1 line vty 0 4 password mysecret login line vty
5 15 login ! end

```

Routeur 2600

Remarque: Les captures d'écran suivantes montrent les commandes qui ont été entrées sur le routeur Cisco 2600. Des commentaires sont ajoutés en italique bleu entre les commandes pour expliquer certaines commandes ainsi que les étapes.

```

!-- Set the privileged mode !-- and Telnet password on
the router. Router#configure terminal Enter
configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname c2600 c2600(config)#enable
password mysecret c2600(config)#line vty 0 4
c2600(config-line)#login c2600(config-line)#password
mysecret c2600(config-line)#exit c2600(config)#no
logging console c2600(config)#^Z c2600#configure
terminal Enter configuration commands, one per line. End
with CNTL/Z. !-- Select FastEthernet 0/0 for the trunk
configuration. -- No L2 or Layer 3 (L3) configuration
is done here. c2600(config)#int fastEthernet 0/0
c2600(config-if)#no shut c2600(config-if)#exit !--
Enable trunking on the sub-interface FastEthernet 0/0.1.
!-- Note that actual trunks are configured on the sub-
interfaces. c2600(config)#int fastEthernet 0/0.1 !--
Enter the trunking encapsulation as either isl
c2600(config-subif)#encapsulation isl 1 !-- or as dot1q:
!-- In case of dot1q, you need to make sure that !-- the
native VLAN matches across the link. -- On 3512XL, by
default, the native VLAN is 1. -- On the router,
configure VLAN1 as the native VLAN. c2600(config-
subif)#encapsulation dot1Q 1 ? native Make this is
native vlan <cr> c2600(config-subif)#encapsulation dot1Q
1 native !-- On the switch, if you have a native VLAN
other than VLAN1, -- on the router, configure the same
VLAN to be the native VLAN, -- by using the above
command.

```

Remarque: La commande **encapsulation dot1Q 1 native** a été ajoutée dans la version 12.1(3)T de Cisco IOS. Si vous utilisez une version antérieure de Cisco IOS, reportez-vous à la section Configuration 802.1Q pour les versions de Cisco IOS antérieures à 12.1 (3) de ce document pour configurer l'agrégation 802.1Q sur le routeur.

```

!-- Configure L3 information on the sub-interface 0/0.1.

```

```

c2600(config-subif)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
c2600(config-subif)#exit !-- Enable trunking on the sub-
interface FastEthernet 0/0.2. !-- Note that actual
trunks are configured on the sub-interfaces.
c2600(config)#int fastEthernet 0/0.2 !-- Enter the
trunking encapsulation as either isl c2600(config-
subif)#encapsulation isl 2 !-- or as dot1q:
c2600(config-subif)#encapsulation dot1q 2 !-- Configure
L3 information on the sub-interface 0/0.2. c2600(config-
subif)#ip address 10.10.11.1 255.255.255.0 c2600(config-
subif)#exit c2600(config)#^Z !-- Remember to save the
configuration. c2600#write memory Building
configuration... [OK] c2600#

```

Remarque: Afin de faire fonctionner cette installation et d'envoyer un ping avec succès entre workstation1 et workstation2, vous devez vous assurer que les passerelles par défaut sur les postes de travail sont correctement configurées. Pour workstation1, la passerelle par défaut devrait être 10.10.11.1. Pour workstation2, la passerelle par défaut doit être 10.10.10.1. Pour plus de détails sur la façon de définir les passerelles par défaut sur les postes de travail, reportez-vous à leurs sections respectives dans ce document.

Remarque: Le paragraphe suivant s'applique uniquement si vous avez configuré l'agrégation 802.1Q entre le routeur et le commutateur.

Remarque: Si vous avez suivi les étapes de configuration figurant dans les sections ci-dessus, et que vous ne parvenez pas encore à envoyer un ping sur les VLAN (entre workstation1 et workstation2), il est possible que vous ayez utilisé Caveat CSCds42715, dans lequel le mot clé du VLAN natif 802.1Q ne fonctionne pas correctement lorsque la commutation rapide est activée. La correction du bogue a été intégrée dans les versions de code suivantes : 12.2(0.5), 12.2(0.5)T, 12.1(5)DC, 12.1(5)YB, 12.2(0.18)S, 12.1(5)YD02, 12.2(2)B, 12.2(15)ZN. Vous pouvez vérifier l'état ainsi qu'une brève description du bogue à l'aide de la [boîte à outils de bogue \(clients enregistrés\)](#) uniquement), en entrant l'ID de bogue CSCds42715.

```

-----
-----
c2600#show running-config Building configuration...
Current configuration: ! version 12.1 service timestamps
debug uptime service timestamps log uptime no service
password-encryption ! hostname c2600 ! no logging
console enable password mysecret ! ! ! ! ! ip subnet-
zero ! ! ! ! ! ! ! ! ! interface FastEthernet0/0 no ip
address duplex auto speed auto ! interface
FastEthernet0/0.1 encapsulation isl 1 ip address
10.10.10.1 255.255.255.0 no ip redirects ! !-- If 802.1Q
is configured, !-- you will instead see the following
output !-- under interface FastEthernet0/0.1: !--
interface FastEthernet0/0.1 !-- encapsulation dot1q 1
native !-- ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! !

```

```

interface FastEthernet0/0.2 encapsulation isl 2 ip
address 10.10.11.1 255.255.255.0 no ip redirects !!--
If 802.1Q is configured, !-- you will instead see the
following output !-- under interface FastEthernet0/0.2:
!-- interface FastEthernet0/0.2 !-- encapsulation dot1Q
2 !-- ip address 10.10.11.1 255.255.255.0 ! interface
FastEthernet0/1 no ip address shutdown duplex auto speed
auto ! ip classless no ip http server ! ! ! line con 0
transport input none line aux 0 line vty 0 4 password
mysecret login ! no scheduler allocate end

```

Configuration 802.1Q sur le routeur pour des versions de Cisco IOS antérieures à la version 12.1(3)T

Comme décrit plus haut dans ce document, il est très important, lors de la configuration de l'agrégation 802.1Q, de faire correspondre le VLAN natif sur la liaison. Dans les versions du logiciel Cisco IOS antérieures à 12.1(3)T, vous ne pouvez pas définir le VLAN natif explicitement, car la commande d'encapsulation dot1Q 1 native dans la sous-interface n'est pas disponible. Dans les versions antérieures du logiciel Cisco IOS, il est important de ne pas configurer l'interface VLAN native comme une sous-interface, comme le montre notre exemple VLAN1. S'il est mal configuré, le routeur pourrait s'attendre à une trame de tag dot1q sur VLAN1 alors que le commutateur ne s'attend pas à un tag sur VLAN1. Dans ce cas, aucun trafic ne passera entre VLAN1 (sur le commutateur) et le routeur. Dans ces situations, passez systématiquement la configuration du VLAN natif sous l'interface principale. Sur l'agrégation, créez une sous-interface pour tous les autres VLAN. Dans la configuration de laboratoire en cours, utilisez les étapes suivantes pour configurer le routeur Cisco 2600 :

```

!-- Set the privileged mode !-- and Telnet password on
the router. Router#configure terminal Enter
configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname c2600 c2600(config)#enable
password mysecret c2600(config)#line vty 0 4
c2600(config-line)#login; c2600(config-line)#password
mysecret c2600(config-line)#exit c2600(config)#no
logging console c2600(config)#^Z c2600#configure
terminal Enter configuration commands, one per line. End
with CNTL/Z. !-- Select FastEthernet 0/0 for the trunk
configuration. c2600(config)#int fastEthernet 0/0
c2600(config-if)#no shut !-- Note that the IP address
for VLAN1 is configured on the main interface, !-- and
no encapsulation for VLAN1 will be done under the sub-
interface. c2600(config-if)#ip address 10.10.10.1
255.255.255.0 c2600(config-if)#exit !-- Configure dot1q
encapsulation for VLAN 2 !-- on sub-interface
fastEthernet 0/0.2. c2600(config)#int fastEthernet 0/0.2
c2600(config-subif)#encapsulation dot1Q 2 c2600(config-
subif)# !-- Configuring L3 information on the sub-
interface 0/0.2. c2600(config-subif)#ip address
10.10.11.1 255.255.255.0 c2600(config-subif)#exit
c2600(config)#^Z !-- Remember to save the configuration.
c2600#write memory Building configuration... [OK] c2600#

```

Remarque: Afin de faire fonctionner cette installation et d'envoyer un ping avec succès entre workstation1 et

workstation2, vous devez vous assurer que les passerelles par défaut sur les postes de travail sont correctement configurées. Pour workstation1, la passerelle par défaut devrait être 10.10.11.1. Pour workstation2, la passerelle par défaut devrait être 10.10.10.1. Pour plus de détails sur la façon de définir les passerelles par défaut sur les postes de travail, reportez-vous à leurs sections respectives dans ce document.

```
c2600#show running-config Building configuration...
Current configuration: ! version 12.1 service timestamps
debug uptime service timestamps log uptime no service
password-encryption ! hostname c2600 ! no logging
console enable password mysecret ! ! ! ! ! memory-size
iomem 7 ip subnet-zero ! ! ! ! ! ! interface
FastEthernet0/0 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
duplex auto speed auto ! interface FastEthernet0/0.2
encapsulation dot1Q 2 ip address 10.10.11.1
255.255.255.0 ! interface FastEthernet0/1 no ip address
shutdown duplex auto speed auto ! ip classless no ip
http server ! ! line con 0 transport input none line aux
0 line vty 0 4 password mysecret login ! no scheduler
allocate end c2600#
```

Commandes debug et show

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool \(clients enregistrés\)](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

Sur le commutateur Catalyst 2900XL/3500XL/2940/2950/2970, utilisez les commandes suivantes :

- **show int {FastEthernet | GigabitEthernet} <module/port> switchport**
- **show vlan**
- **show vtp status**

Sur le routeur Cisco 2600, utilisez les commandes suivantes :

- **show vlan**
- **show interface**

Exemple de sortie de la commande show

Commutateur Catalyst 3500XL

```
show int {FastEthernet | GigabitEthernet} <module/port> switchport
```

Cette commande est utilisée pour vérifier l'état administratif et opérationnel du port. Elle est également utilisée pour s'assurer que le VLAN natif correspond sur les deux côtés de la liaison. Le VLAN natif est utilisé pour le trafic non balisé quand le port est en mode d'agrégation 802.1Q. Reportez-vous à la section [Création et maintenance de réseaux VLAN sur les commutateurs Catalyst 2900XL et 3500XL](#) pour plus de détails sur les VLAN natifs.

```
3512xl#show int fastEthernet 0/1 switchport Name: Fa0/1 Switchport: Enabled Administrative mode:
trunk Operational Mode: trunk Administrative Trunking Encapsulation: isl Operational Trunking
Encapsulation: isl Negotiation of Trunking: Disabled Access Mode VLAN: 0 ((Inactive)) Trunking
Native Mode VLAN: 1 (default) Trunking VLANs Enabled: ALL Trunking VLANs Active: 1,2 Pruning
VLANs Enabled: 2-1001 Priority for untagged frames: 0 Override vlan tag priority: FALSE Voice
VLAN: none Appliance trust: none
```

Remarque: Pour l'agrégation 802.1Q, la sortie de la commande ci-dessus est modifiée comme suit :

```
3512xl#show int fastEthernet 0/1 switchport Name: Fa0/1 Switchport: Enabled Administrative mode:
trunk Operational Mode: trunk Administrative Trunking Encapsulation: dot1q Operational Trunking
Encapsulation: dot1q Negotiation of Trunking: Disabled Access Mode VLAN: 0 ((Inactive)) Trunking
Native Mode VLAN: 1 (default) Trunking VLANs Enabled: ALL Trunking VLANs Active: 1,2 Pruning
VLANs Enabled: 2-1001 Priority for untagged frames: 0 Override vlan tag priority: FALSE Voice
VLAN: none
```

show vlan

Cette commande est utilisée pour vérifier que les interfaces (ports) appartiennent au VLAN adéquat. Dans notre exemple, seule l'interface Fa0/2 appartient à VLAN2. Les autres membres font partie de VLAN1.

```
3512xl#show vlan VLAN Name Status Ports ----
-----
----- 1 default active Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9,
Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Gi0/1, Gi0/2 2 VLAN0002 active Fa0/2 1002 fddi-default active 1003
token-ring-default active 1004 fddinet-default active 1005 trnet-default active ...(output
suppressed)
```

show vtp status

Cette commande est utilisée pour vérifier la configuration du protocole d'agrégation de VLAN (VTP) sur le commutateur. Dans notre exemple, nous avons utilisé le mode transparent. Le mode VTP adéquat dépend de la topologie de votre réseau. Pour plus de détails sur le mode VTP, reportez-vous à [Création et maintenance de réseaux VLAN sur les commutateurs Catalyst 2900XL et 3500XL](#).

```
3512xl#show vtp status VTP Version : 2 Configuration Revision : 0 Maximum VLANs supported
locally : 254 Number of existing VLANs : 6 VTP Operating Mode : Transparent VTP Domain Name :
VTP Pruning Mode : Disabled VTP V2 Mode : Disabled VTP Traps Generation : Disabled MD5 digest :
0xC3 0x71 0xF9 0x77 0x2B 0xAC 0x5C 0x97 Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00
00:00:00
```

[Routeur Cisco 2600](#)

show vlan

Cette commande vous indique que les informations sur L2 ou L3 sont configurées pour chaque VLAN.

```
c2600#show vlan Virtual LAN ID: 1 (Inter Switch Link Encapsulation) vLAN Trunk Interface:
FastEthernet0/0.1 Protocols Configured: Address: Received: Transmitted: IP 10.10.10.1 40 38
Virtual LAN ID: 2 (Inter Switch Link Encapsulation) vLAN Trunk Interface: FastEthernet0/0.2
Protocols Configured: Address: Received: Transmitted: IP 10.10.11.1 9 9
```

Remarque: Pour l'agrégation 802.1Q, la sortie de la commande ci-dessus est modifiée comme suit :

```
c2600#show vlan Virtual LAN ID: 1 (IEEE 802.1Q Encapsulation) vLAN Trunk Interface:
FastEthernet0/0.1 This is configured as native Vlan for the following interface(s):
FastEthernet0/0 Protocols Configured: Address: Received: Transmitted: IP 10.10.10.1 0 2 Virtual
LAN ID: 2 (IEEE 802.1Q Encapsulation) vLAN Trunk Interface: FastEthernet0/0.2 Protocols
```


Configured: Address: Received: Transmitted: IP 10.10.11.1 42 19

Remarque: Pour une agrégation 802.1Q, avec les versions de Cisco IOS antérieures à la version 12.1(3)T, la sortie de la commande ci-dessus est modifiée comme suit :

```
c2600#show vlan Virtual LAN ID: 2 (IEEE 802.1Q Encapsulation) vLAN Trunk Interface:  
FastEthernet0/0.2 Protocols Configured: Address: Received: Transmitted: IP 10.10.11.1 6 4
```

Remarque: Aucune encapsulation IEEE 802.1Q n'est affichée pour VLAN1 sur les sous-interfaces.

show interface

Cette commande est utilisée pour vérifier l'état administratif et opérationnel de l'interface.

```
c2600#show interfaces fastEthernet 0/0 FastEthernet0/0 is up, line protocol is up Hardware is  
AmdFE, address is 0003.e36f.41e0 (bia 0003.e36f.41e0) MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100  
usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not set  
Keepalive set (10 sec) Full-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00  
Last input 00:00:00, output 00:00:07, 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 217  
packets input, 12884 bytes Received 217 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input  
errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0 watchdog 0 input packets with dribble condition  
detected 45 packets output, 6211 bytes, 0 underruns(0/0/0) 0 output errors, 0 collisions, 4  
interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier 0 output  
buffer failures, 0 output buffers swapped out c2600#show interfaces fastEthernet 0/0.1  
FastEthernet0/0.1 is up, line protocol is up Hardware is AmdFE, address is 0003.e36f.41e0 (bia  
0003.e36f.41e0) Internet address is 10.10.10.1/24 MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,  
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 1. ARP  
type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 c2600#show interfaces fastEthernet 0/0.2 FastEthernet0/0.2 is  
up, line protocol is up Hardware is AmdFE, address is 0003.e36f.41e0 (bia 0003.e36f.41e0)  
Internet address is 10.10.11.1/24 MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, reliability  
255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 2. ARP type: ARPA, ARP  
Timeout 04:00:00
```

Remarque: Pour l'agrégation 802.1Q, la sortie de la commande ci-dessus est modifiée comme suit :

```
c2600#show interfaces fastEthernet 0/0.1 FastEthernet0/0.1 is up, line protocol is up Hardware  
is AmdFE, address is 0003.e36f.41e0 (bia 0003.e36f.41e0) Internet address is 10.10.10.1/24 MTU  
1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 1. ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 c2600#show  
interfaces fastEthernet 0/0.2 FastEthernet0/0.2 is up, line protocol is up Hardware is AmdFE,  
address is 0003.e36f.41e0 (bia 0003.e36f.41e0) Internet address is 10.10.11.1/24 MTU 1500 bytes,  
BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation  
802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 2. ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

Informations connexes

- [Configuration de l'agrégation 802.1Q entre un commutateur Catalyst 3550/3750 et les autres commutateurs Cisco](#)
- [Création et maintenance de réseaux VLAN sur les commutateurs Catalyst 2900XL et 3500XL](#)
- [Création et maintenance de réseaux VLAN sur les commutateurs Catalyst 2950](#)
- [Utilisation de PortFast et d'autres commandes pour remédier aux délais de connectivité lors du démarrage de la station de travail](#)
- [Catalyst 2900XL/3500XL, référence des commandes de commutation de Cisco IOS Desktop](#)
- [Référence des commandes du commutateur Catalyst 2940](#)
- [Référence des commandes des commutateurs Catalyst 2950 et Catalyst 2955](#)
- [Référence des commandes du commutateur Catalyst 2970](#)

- [XC : Guide de configuration de services de commutation Cisco IOS](#)
- [XR : Référence des commandes de services de commutation Cisco IOS](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)