

# Configuration du pontage transparent

## Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Pontage](#)

[Pontage transparent](#)

[Exemples de configuration](#)

[Exemple 1 : Pontage transparent simple](#)

[Exemple 2 : Pontage transparent avec des plusieurs groupes de ponts](#)

[Exemple 3 : Transition au-dessus d'un réseau étendu](#)

[Exemple 4 : Pontage transparent distant au-dessus de X.25](#)

[Exemple 5 : Pontage transparent distant au-dessus de Relais de trames sans la Multidiffusion](#)

[Exemple 6 : Pontage transparent distant au-dessus de Relais de trames avec la Multidiffusion](#)

[Exemple 7 : Pontage transparent distant au-dessus de Relais de trames avec les sous-interfaces multi](#)

[Exemple 8 : Pontage transparent distant au-dessus de Service de données multimégabits commuté \(SMDS\)](#)

[Exemple 9 : Pontage transparent distant avec le groupe de circuits](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Le but de ce document est de vous aider à configurer le pontage transparent. Ce document commence avec une description générale du pontage, et fournit plus d'informations détaillées au sujet du pontage transparent, ainsi que plusieurs exemples de configuration.

## [Avant de commencer](#)

### [Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de 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.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

## Pontage

Les passerelles connectent et transfèrent des données entre les réseaux locaux. Ce qui suit sont quatre genres de transition :

- **Le Pontage transparent** - trouvé principalement dans des environnements d'Ethernets, et est en grande partie utilisé pour jeter un pont sur les réseaux qui ont les mêmes types de média. Les passerelles gardent une table des adresses de destination et des interfaces sortantes.
- **Par la source pont (SRB)** - trouvé principalement dans les environnements Token Ring. Les passerelles expédient seulement des trames basées sur l'indicateur de routage contenu dans la trame. Les Endstations sont responsables de déterminer et de mettre à jour la table des adresses de destination et des indicateurs de routage. Le pour en savoir plus, se rapportent au [pont local de compréhension et de dépannage en par la source](#).
- **Pontage translationnel** - utilisé pour jeter un pont sur des données entre les types de supports différents. Ceci est typiquement utilisé pour aller entre les Ethernets et le FDDI ou l'Anneau à jeton aux Ethernets.
- **Pontage SR/TLB** - une combinaison du pont et du Pontage transparent en par la source qui permet la transmission dans les Ethernets mixtes et les environnements Token Ring. Le pontage translationnel sans indicateurs de routage entre l'Anneau à jeton et les Ethernets s'appelle également le SR/TLB. Le pour en savoir plus, se rapportent [comprenant et dépannage du pontage SR/TLB](#).

La transition se produit à la couche liaison de données, qui contrôle le flux de données, des erreurs de transmission de traitements, fournit l'adressage physique, et gère l'accès au support physique. Les passerelles analysent les trames entrantes, prennent des décisions d'expédition basées sur ces trames, et font suivre aux trames leurs destinations. Parfois, comme dans le SRB, la trame contient le chemin entier à la destination. Dans d'autres cas, comme dans le Pontage transparent, des trames sont expédiées un saut à la fois vers la destination.

Les passerelles peuvent être distant ou gens du pays. Les ponts locaux fournissent les liaisons directes entre beaucoup de segments de RÉSEAU LOCAL dans la même zone. Les ponts distants connectent des segments de RÉSEAU LOCAL dans différentes zones, habituellement au-dessus des lignes de télécommunication.

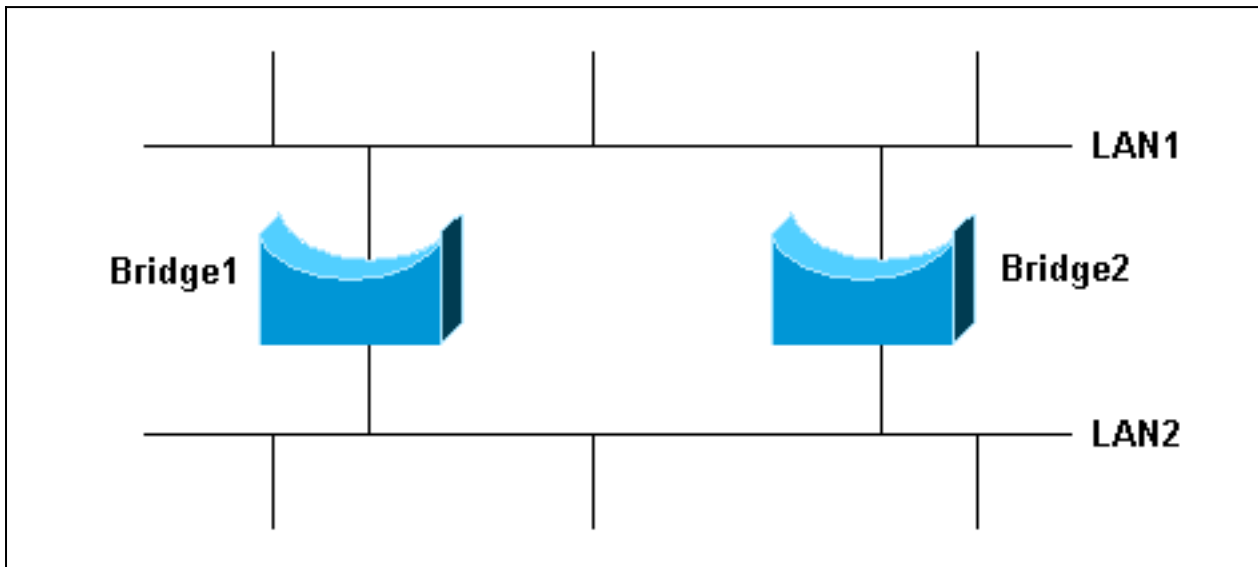
## Pontage transparent

L'algorithme de spanning-tree (STA) est une fonction indispensable de Pontage transparent. Le STA est utilisé pour découvrir un sous-ensemble sans boucles de la topologie de réseau dynamiquement. Pour faire ceci, le STA place les ports de passerelle qui créent des boucles, quand active, dans un standby, ou le blocage, condition. Des ports de blocage peuvent être

lancés si le port primaire échoue, ainsi ils fournissent le support redondant. Le pour en savoir plus, se rapportent à la spécification d'IEEE 802.1d.

Le calcul de spanning-tree se produit quand la passerelle est mise sous tension et toutes les fois qu'une modification de topologie est détectée. Les messages de configuration ont appelé le déclencheur des Bridges Protocol Data Unit (BPDU) le calcul. Ces messages sont permutés à intervalles réguliers, habituellement une à quatre secondes.

L'exemple au-dessous des expositions comment ceci fonctionne.



Si B1 étaient la seule passerelle, les choses fonctionneraient bien, mais avec B2, il y a deux manières de communiquer entre les deux segments. Ceci s'appelle un réseau de boucle de pontage. Sans STA, une émission d'un hôte de LAN1 est apprise par les deux passerelles, et puis B1 et B2 envoient le même message de diffusion au LAN2. Puis, B1 et B2 pensent que cet hôte est connecté au LAN2. En plus de ce problème de base de Connectivité, les messages de diffusion dans les réseaux avec des boucles peuvent poser des problèmes avec la bande passante du réseau.

Avec le STA, cependant, quand B1 et B2 montent, ils chacun des deux envoient les messages BPDU qui contiennent les informations qui déterminent lesquels est la passerelle de racine. Si B1 est la passerelle de racine, ce devient le pont désigné au LAN1 et au LAN2. B2 ne jettera un pont sur aucun paquet de LAN1 au LAN2, puisqu'un de ses ports sera en bloquant l'état.

Si B1 échoue, B2 ne reçoit pas le BPDU qu'il attend de B1, ainsi B2 envoie un nouveau BPDU qui reprend le calcul STA. B2 devient la passerelle de racine, et le trafic pont par B2.

Le logiciel du Pontage transparent de Cisco a les caractéristiques suivantes :

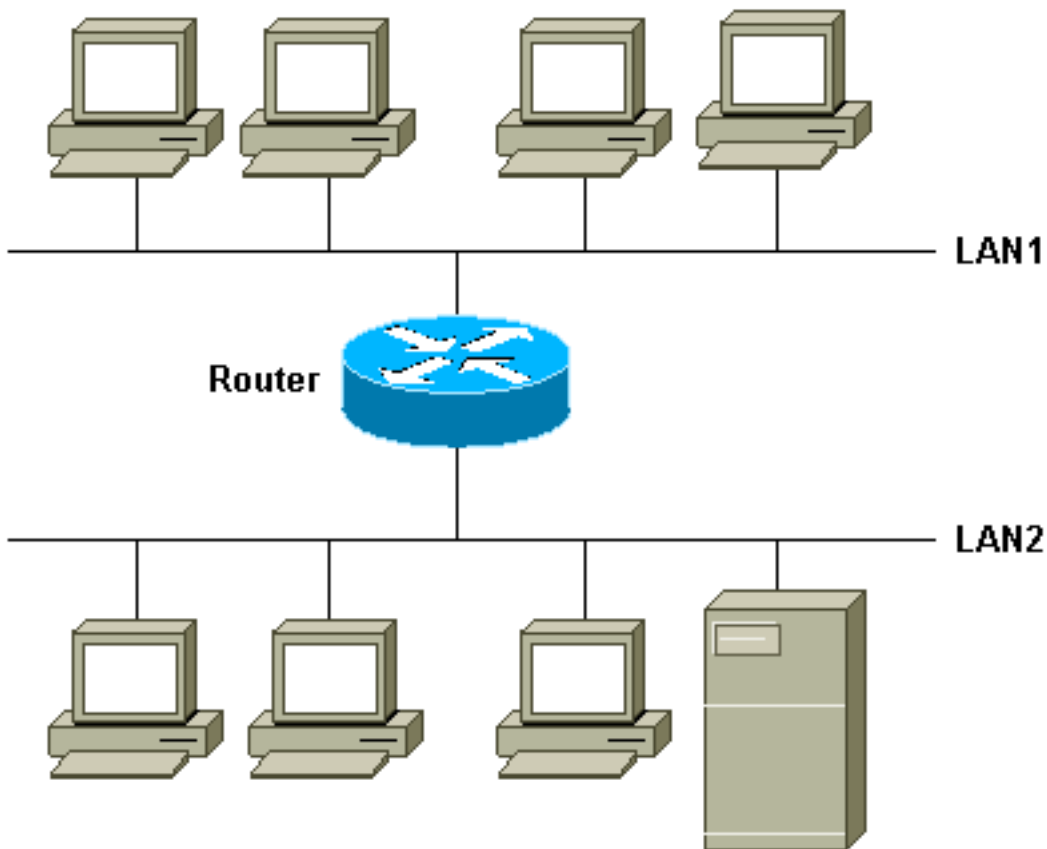
- Se conforme à la norme d'IEEE 802.1d.
- Fournit deux STPs, le format de la norme IEEE BPDU et le vieux format connu sous le nom de DEC, qui est compatible avec passerelles numériques et autres de RÉSEAU LOCAL pour la compatibilité ascendante.
- Filtres basés sur l'adresse de Contrôle d'accès au support (MAC), le type de protocole, et le code de constructeur.
- Lignes série de groupes dans des groupes de circuits pour l'Équilibrage de charge et la Redondance.

- Fournit la capacité de jeter un pont sur au-dessus des réseaux de X.25, de Relais de trames, de Service de données multimégabits commuté (SMDS), et de Protocole point à point (PPP).
- Prévoit le compactage des trames de Protocole LAT (Local Area Transport).
- Tient compte pour que les interfaces soient traitées comme réseau logique simple pour l'IP, IPX, et ainsi de suite, de sorte que les domaines de passerelle puissent communiquer avec les domaines conduits.

## Exemples de configuration

Ces configurations affichent seulement les commandes exigées pour le Pontage transparent, pas pour l'IP ou tout autre support de protocole.

### Exemple 1 : Pontage transparent simple



Dans cet exemple, il y a plusieurs PC sur le LAN1, qui se trouve sur un plancher. Le LAN2 a également beaucoup de PC et quelques serveurs, mais il est sur un plancher différent. Les systèmes sur chaque RÉSEAU LOCAL utilisent l'IP, l'IPX, ou le DECNET. La majeure partie du trafic peut être conduite, mais il y a quelques systèmes d'application qui ont été développés avec des protocoles propriétaire et ne peuvent pas être conduits. Ce trafic (tel que Netbios et LAT) doit pont.

**Remarque:** Avant la version de logiciel 11.0 de Cisco IOS, un protocole n'a pas pu être jeté un pont sur et conduit dans le même routeur. En date de la version de logiciel 11.0 de Cisco IOS, un protocole peut pont sur quelques interfaces et être conduit sur d'autres. Ceci s'appelle le Fonction Concurrent Routing and Bridging (CRB). Cependant, les interfaces traversières et conduites ne peuvent pas passer le trafic entre eux. En date de la version de logiciel 11.2 de Cisco IOS, vous

pouvez jeter un pont sur et conduire des protocoles simultanément et passer le trafic des interfaces pontées aux interfaces conduites et vice versa. Ceci est connu comme Routage et mise en parallèle intégrés (IRB).

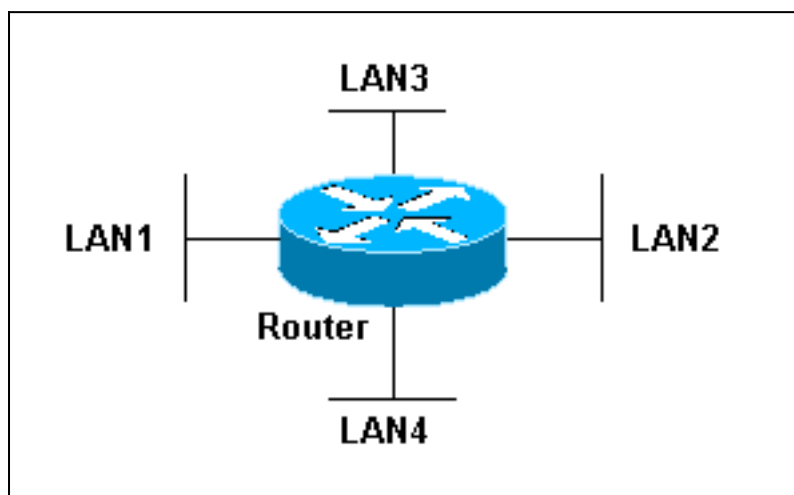
```
Interface ethernet 0
  bridge-group 1

Interface ethernet 1
  bridge-group 1

bridge 1 protocol ieee
```

Dans cet exemple, la norme d'IEEE 802.1d est le STP. Si chaque passerelle dans le réseau est Cisco, émettez le **protocoll ieee de la passerelle 1** de commande sur tous les Routeurs. S'il y a différentes passerelles dans le réseau et ces passerelles utilisent le vieux format traversier qui a été développé la première fois à la DEC, émettez la commande de **décembre de protocole de la passerelle 1** d'assurer la compatibilité ascendante. Puisque les spannings-tree d'IEEE et de DEC ne sont pas compatibles, se mélangeant ces protocoles dans le réseau donnent des résultats imprévisibles.

## [Exemple 2 : Pontage transparent avec des plusieurs groupes de ponts](#)



Dans cet exemple, le routeur agit en tant que deux passerelles différentes, une entre le LAN1 et le LAN2, et une entre LAN3 et LAN4. Des vues du LAN1 pont au LAN2, cependant, pas à LAN3 ou à LAN4, et vice versa. En d'autres termes, des trames pont seulement parmi des interfaces dans le même groupe. Cette caractéristique de groupement est utilisée généralement aux réseaux indépendants ou aux utilisateurs.

```
interface ethernet 0
  bridge-group 1

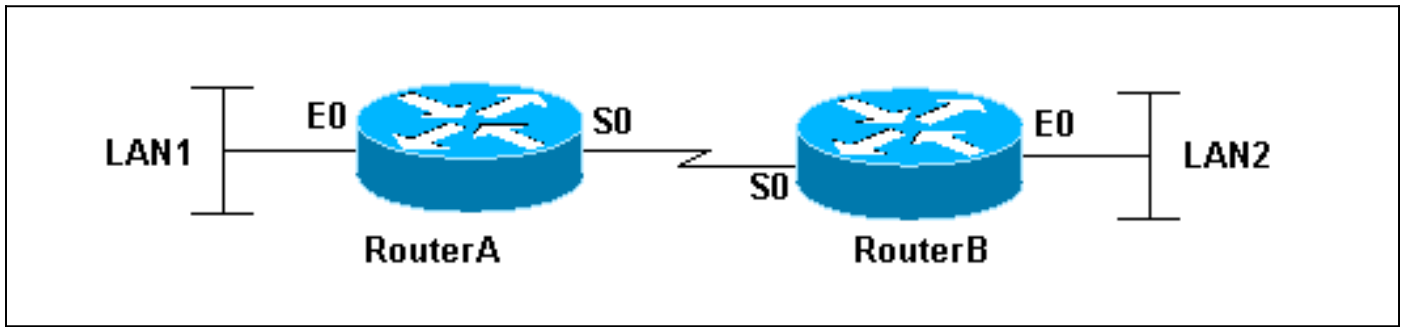
interface ethernet 1
  bridge-group 1

interface ethernet 2
  bridge-group 2

interface ethernet 3
  bridge-group 2

bridge 1 protocol ieee
bridge 2 protocol dec
```

### Exemple 3 : Transition au-dessus d'un réseau étendu



Dans cet exemple, les deux réseaux locaux sont connectés par un lien de t1.

```
RouterA                                RouterB
-----                                -----
Interface ethernet 0                   Interface ethernet 0
bridge-group 1                          bridge-group 1

Interface serial 0                      Interface serial 0
bridge-group 1                          bridge-group 1

bridge 1 protocol ieee                  bridge 1 protocol ieee
```

### Exemple 4 : Pontage transparent distant au-dessus de X.25

Cet exemple utilise la même topologie que l'exemple 3, cependant, au lieu de la ligne de bail qui connecte les deux Routeurs, RouterA et RouterB sont connectés par un nuage de X.25.

```
RouterA                                RouterB
-----                                -----
Interface ethernet 0                   Interface ethernet 0
bridge-group 1                          bridge-group 1

Interface serial 0                      Interface serial 0
encapsulation x25                       encapsulation x25
x25 address 31370019027                  x25 address 31370019134
x25 map bridge 31370019134broadcast      x25 map bridge 31370019027 broadcast
bridge-group 1                          bridge-group 1

bridge 1 protocol ieee                  bridge 1 protocol ieee
```

### Exemple 5 : Pontage transparent distant au-dessus de Relais de trames sans la Multidiffusion

Cet exemple utilise la même topologie que l'exemple 3, cependant, au lieu de la ligne de bail qui connecte les deux Routeurs, RouterA et RouterB sont connectés par un réseau public de Relais de trames. Le logiciel de pontage Frame Relay utilise le même algorithme de spanning-tree que les autres fonctions traversières, mais il permet des paquets à encapsuler pour la transmission à travers un réseau de Relais de trames. Les commandes spécifient l'Internet à la reproduction d'adresses de l'identificateur de connexion de liaison de données (DLCI) et mettent à jour une table des Ethernets et des DLCI.

```
RouterA                                RouterB
-----                                -----
Interface ethernet 0                   Interface ethernet 0
bridge-group 1                          bridge-group 1

Interface serial 0                      Interface serial 0
```

```

encapsulation frame-relay          encapsulation frame-relay
frame-relay map bridge 25 broadcast frame-relay map bridge 30 broadcast
bridge-group 1                    bridge-group 1

group 1 protocol dec              bridge 1 protocol dec

```

## Exemple 6 : Pontage transparent distant au-dessus de Relais de trames avec la Multidiffusion

Cet exemple utilise la même topologie que l'exemple 5, cependant, les supports réseau de Relais de trames un service multicast dans cet exemple. Le service multicast se renseigne sur les autres passerelles sur le réseau, éliminant le besoin de commande de **carte de Relais de trames** d'être émis.

```

RouterA                               RouterB
-----                               -----
Interface ethernet 0                  Interface ethernet 0
bridge-group 2                        bridge-group 2

Interface serial 0                    Interface serial 0
encapsulation frame-relay            encapsulation frame-relay
bridge-group 2                        bridge-group 2

bridge 2 protocol dec                bridge 2 protocol dec

```

## Exemple 7 : Pontage transparent distant au-dessus de Relais de trames avec les sous-interfaces multi

```

RouterA                               RouterB
-----                               -----
interface ethernet 0                  interface ethernet 0
bridge-group 2                        bridge-group 2

interface serial 0                    interface serial 0
encapsulation frame-relay            encapsulation frame-relay
!                                     !
interface Serial0.1 point-to-point   interface Serial0.1 point-to-point
frame-relay interface-dlci 101       frame-relay interface-dlci 100
bridge-group 2                        bridge-group 2
!                                     !
interface Serial0.2 point-to-point   interface Serial0.2 point-to-point
frame-relay interface-dlci 103       frame-relay interface-dlci 103
bridge-group 2                        bridge-group 2

bridge 2 protocol dec                bridge 2 protocol dec

```

## Exemple 8 : Pontage transparent distant au-dessus de Service de données multimégabits commuté (SMDS)

```

RouterA                               RouterB
-----                               -----
Interface ethernet 0                  Interface ethernet 0
bridge-group 2                        bridge-group 2

Interface Hssi0                       Interface Hssi0
encapsulation smds                   encapsulation smds
smds address c449.1812.0013          smds address c448.1812.0014
smds multicast BRIDGE                smds multicast BRIDGE
    e449.1810.0040                    e449.1810.0040
bridge-group 2                        bridge-group 2

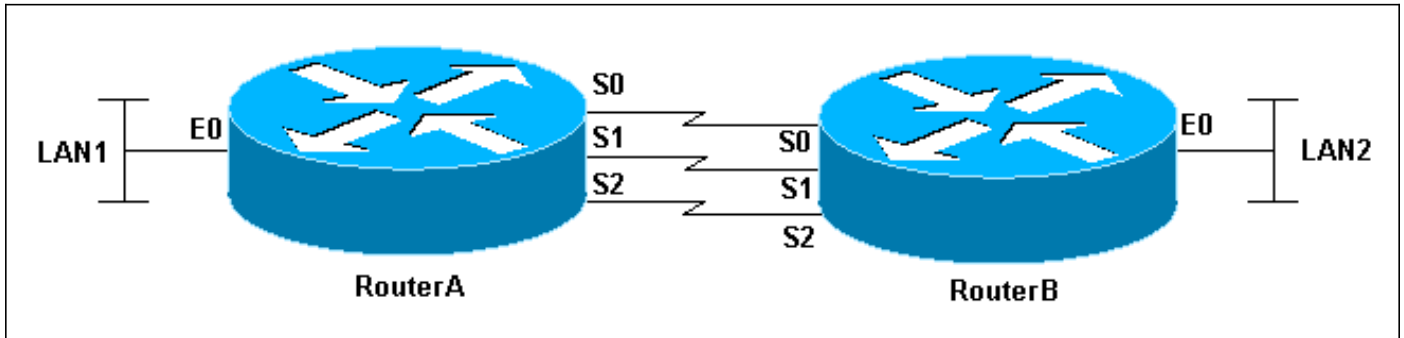
```

bridge 2 protocol dec

bridge 2 protocol dec

## Exemple 9 : Pontage transparent distant avec le groupe de circuits

En fonctionnement le fonctionnement normal, les segments parallèles de réseau ne peuvent pas tous être le trafic de transport en même temps. C'est nécessaire pour empêcher le bouclage de trame. Dans le cas des lignes série, cependant, vous pouvez vouloir augmenter la bande passante disponible à l'aide de plusieurs lignes série parallèles. Utilisez l'option de groupe de circuits de faire ceci.



Router A

```
-----  
Interface ethernet 0  
bridge-group 2  
  
Interface serial0  
bridge-group 2  
bridge-group 2 circuit-group 1  
  
Interface serial1  
bridge-group 2  
bridge-group 2 circuit-group 1  
  
Interface serial2  
bridge-group 2  
bridge-group 2 circuit-group 1  
  
bridge 2 protocol dec
```

Router B

```
-----  
Interface ethernet 0  
bridge-group 2  
  
Interface serial0  
bridge-group 2  
bridge-group 2 circuit-group 1  
  
Interface serial1  
bridge-group 2  
bridge-group 2 circuit-group 1  
  
Interface serial2  
bridge-group 2  
bridge-group 2 circuit-group 1  
  
bridge 2 protocol dec
```

## Informations connexes

- [Support technique - Cisco Systems](#)