

# Bande passante sans fil de pontage

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Équilibrage de charge de coût égal](#)

[Protocoles de routage](#)

**[Chemins de commutation](#)**

[Commutation rapide contre la commutation de CEF](#)

[Autre conçoivent des considérations](#)

[Qualité de service](#)

[Bidirectionnel simultané](#)

[Doubles liens unidirectionnels](#)

[EtherChannel](#)

[Considérations Sans fil de conception](#)

[802.11n](#)

[Distance](#)

[QoS](#)

[Clients homogènes](#)

[La conception de test](#)

[Routeurs](#)

[Commutateurs](#)

[Passerelles](#)

[Conseils de tech](#)

**[Informations connexes](#)**

## **[Introduction](#)**

Le pont en radio fournit une méthode simple pour connecter des chantiers sans câbler ou peut être utilisé comme sauvegarde aux liens de câble existants. Si vous avez des centaines de Noeuds ou applications bande passante-affamées et des données transmettant entre les sites, la transition de vos réseaux exigera plus de 11 Mbits/s fournis par la norme 802.11b. Cependant, à l'aide de la conception Cisco-testée suivante, vous peut facilement et efficacement agréger et équilibrer la charge la bande passante de trois passerelles 802.11b-compliant Cisco Aironet® pour prendre en charge jusqu'à une connexion semi-duplex 33-Mbps entre les emplacements de passerelle.

L'utilisation de la technologie et des protocoles standard comprenant les réseaux locaux virtuels (VLAN), les joncteurs réseau VLAN, l'équilibrage de charge de coût égal, et les protocoles de

routage rend cette conception facile à configurer et dépanner. D'une manière primordiale, il rend le support à partir du centre d'assistance technique Cisco (TAC) possible.

## 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](#).

## Équilibrage de charge de coût égal

L'Équilibrage de charge est un concept qui permet à un routeur pour tirer profit de plusieurs meilleurs chemins (artères) à une destination donnée. Quand un routeur apprend de plusieurs artères à un réseau spécifique -- par l'intermédiaire des artères statiques ou par des protocoles de routage -- il installe l'artère avec la plus faible distance administrative dans la table de routage. Si le routeur reçoit et installe des plusieurs chemins avec la mêmes distance administrative et coût à une destination, l'Équilibrage de charge se produira. Dans cette conception, le routeur verra chaque pont sans fil lier en tant que distinct, liaison à coût égal à la destination.

**Remarque:** L'utilisation de l'équilibrage de charge de coût égal et les protocoles de routage mentionnés en cet article sont des moyens Cisco-pris en charge d'agréger des passerelles de Cisco Aironet pour le débit supplémentaire entre les sites ou comme lien redondant de pont sans fil de Basculement.

## Protocoles de routage

Si votre conception exige des capacités de Basculement, l'utilisation d'un protocole de routage est exigée. Un protocole de routage est un mécanisme pour communiquer des chemins entre les Routeurs et peut automatiser la suppression des artères de la table de routage, qui est exigée pour des capacités de Basculement. Des chemins peuvent être dérivés statiquement ou dynamiquement par l'utilisation des protocoles de routage tels que le Protocole RIP (Routing Information Protocol), le Protocole IGRP (Interior Gateway Routing Protocol), l'Enhanced IGRP, et le Protocole OSPF (Open Shortest Path First). L'utilisation des artères dynamiques pour l'Équilibrage de charge au-dessus des artères de pont sans fil de coût égal est fortement recommandée parce qu'elle est la seule signifie disponible pour le Basculement automatique. En configuration statique, si une passerelle échoue, le port Ethernet de l'autre passerelle sera toujours en activité et des paquets seront perdus jusqu'à ce que le problème soit résolu. Par conséquent, l'utilisation des Routes statiques flottantes ne fonctionnera pas pour le Basculement.

Avec des protocoles de routage il y a un compromis entre la convergence rapide et les besoins

d'augmentation du trafic. Un grand nombre de trafic de données entre les sites peut retarder ou empêcher la transmission entre les voisins de protocole de routage. Cette condition peut causer un ou plusieurs des artères de coût égal d'être retirée temporairement de la table de routage, ayant pour résultat l'utilisation inefficace des trois liens de passerelle.

La conception présentée ici a été testée et documentée utilisant l'Enhanced IGRP comme protocole de routage. Cependant, le RIP, l'OSPF, et l'IGRP ont pu également être utilisés. L'environnement de réseau, la charge de la circulation et les conditions requises de accord de protocole de routage seront seuls à votre situation. Sélectionnez et configurez votre protocole de routage en conséquence.

## Chemins de commutation

L'algorithme de transfert actif détermine le chemin qu'un paquet suit tandis qu'à l'intérieur d'un routeur. Ceux-ci désigné également sous le nom des *algorithmes* ou des *chemins de commutation de commutation*. Les plates-formes haut de gamme ont des algorithmes de transfert en général plus puissants que les plates-formes bas de gamme, mais elles sont souvent inactives par défaut. Quelques algorithmes de transfert sont mis en application dans le matériel, certains sont mis en application en logiciel, et les autres sont mis en application dans chacun des deux, mais l'objectif est toujours identique -- pour envoyer des paquets aussi rapides comme possible.

La commutation de processus est la méthode la plus simple de prise en charge d'un paquet. Le paquet est placé dans la file d'attente correspondant au protocole de la couche 3 tandis que le programmeur programme le processus correspondant. Le temps d'attente dépend du nombre de processus en attente d'exécution et du nombre de paquets attendant d'être traités. La décision de routage est alors prise basé sur la table de routage et le cache de Protocole ARP (Address Resolution Protocol). Après que la décision de routage ait été prise, le paquet est expédié à l'interface sortante correspondante.

La commutation rapide est une amélioration au-dessus de la commutation de processus. Dans la commutation rapide, l'arrivée d'un paquet déclenche une interruption, qui fait remettre d'autres tâches et manipuler à plus tard la CPU le paquet. La CPU fait immédiatement une consultation dans la table de cache rapide pour l'adresse de la couche 3 de destination. S'il trouve un hit, il réécrit l'en-tête et en avant le paquet à l'interface correspondante (ou à sa file d'attente). Sinon, le paquet est aligné dans la file d'attente correspondante de la couche 3 pour la commutation de processus.

Le cache rapide est une arborescence binaire contenant des adresses de la couche 3 de destination avec l'adresse correspondante de la couche 2 et l'interface sortante. Puisque c'est un cache destination destination, partager de chargement est fait par destination seulement. Si la table de routage a deux chemins de coût égal pour un réseau de destination, il y a une entrée dans le cache rapide pour chaque hôte.

## Commutation rapide contre la commutation de CEF

La commutation rapide et le changement de Technologie Cisco Express Forwarding (CEF) ont été testés avec la conception de passerelle de Cisco Aironet. On l'a déterminé que l'Enhanced IGRP a relâché des contiguïtés de voisinage sous des charges lourdes moins souvent utilisant le CEF comme chemin de commutation. Les principaux inconvénients de la commutation rapide incluent :

- Le premier paquet pour une destination particulière est toujours commuté par processus pour

initialiser le cache rapide.

- Le cache rapide peut devenir très grand. Par exemple, s'il y a des plusieurs chemins de coût égal au même réseau de destination, le cache rapide est rempli par des entrées de hôte au lieu du réseau.
- Il n'y a aucune relation directe entre le cache rapide et la table ARP. Si une entrée devient non valide dans le cache ARP, il n'y a aucune façon de l'annuler dans le cache rapide. Pour éviter ce problème, 1/20ème du cache est annulé de façon aléatoire chaque minute. Ces invalidation/repeuplement du cache peut devenir CPU intensive avec les réseaux très grands.

Le CEF aborde ces problèmes à l'aide de deux tables : la table de Forwarding Information Base et la table de juxtaposition. La table de juxtaposition est indexée par la couche 3 adresse et contient les données correspondantes de la couche 2 requises pour expédier un paquet. Elle est remplie quand le routeur détecte des nœuds adjacents. La table d'expédition est un mtree répertorié par des adresses de la couche 3. Elle est construite en se basant sur la table de routage et pointe vers la table de contiguïté.

Tandis qu'un autre avantage de CEF est la capacité de permettre l'équilibrage de charge par destination ou par paquet, l'utilisation de l'équilibrage de charge par paquet n'est pas recommandée et n'a pas été testée dans cette conception. Les paires de passerelle peuvent avoir de différentes quantités de latence, qui pourraient poser des problèmes avec l'équilibrage de charge par paquet.

## Autre conçoivent des considérations

### Qualité de service

Des caractéristiques de Qualité de service (QoS) peuvent être utilisées pour augmenter la fiabilité des protocoles de routage. Dans les situations avec des charges de trafic intense, les techniques de Gestion d'encombrement ou de manière d'éviter peuvent donner la priorité au trafic de protocole de routage pour assurer la transmission opportune.

### Bidirectionnel simultanément

L'établissement des ports de passerelle de Fast Ethernet et des ports de commutateur associés de la couche 2 au bidirectionnel simultanément 10-Mbps augmentera la fiabilité en causant l'encombrement d'être aligné sur le commutateur au lieu de la passerelle, qui a limité des mémoires tampons.

### Doubles liens unidirectionnels

Pour les conceptions qui exigent l'émulation des liens bidirectionnels simultanément, il est possible de configurer la distance administrative des liaisons à coût égal entre les sites pour créer deux liens unidirectionnels. Avec cette conception, le troisième positionnement de passerelle a pu être utilisé comme lien de Basculement ou ne pas être installé du tout. Notez que cette conception spécifique n'a pas été testée.

**Exemple :**

- **Site 1** Configurez les paires 1 de passerelle pour avoir une distance administrative relativement basse. Configurez les paires 2 de passerelle pour avoir une distance

administrative relativement élevée. Configurez les paires 3 de passerelle pour avoir une distance administrative relativement moyenne.

- **Site 2** Configurez les paires 1 de passerelle pour avoir une distance administrative relativement élevée. Configurez les paires 2 de passerelle pour avoir une distance administrative relativement basse. Configurez les paires 3 de passerelle pour avoir une distance administrative relativement moyenne.

Le trafic découlera du site 1 pour situer 2 à travers les paires 1 de passerelle et du site 2 pour situer 1 à travers les paires 2. de passerelle au cas où l'un ou l'autre de paire de passerelle échouerait, les paires 3 de passerelle fonctionneront comme lien de Basculement. Voir la votre documentation spécifique de protocole de routage pour plus d'informations sur la façon configurer la distance administrative.

## [EtherChannel](#)

EtherChannel® est une autre technologie qui peut être utilisée pour agréger des passerelles dans un virtuel choisissent le lien. Utilisant l'EtherChannel à cet effet n'est pas recommandé, cependant, car ce n'est pas une conception prise en charge par Cisco et Cisco TAC. En outre, vous ne pourrez pas gérer quelques passerelles par l'intermédiaire du TCP/IP dû à la manière que l'EtherChannel fonctionne. Le Protocole PAgP (Port Aggregation Protocol) n'est pas un protocole réglable et le support de Basculement est limité.

## [Considérations Sans fil de conception](#)

Il y a peu d'attributs wireless qui doivent être faits attention afin d'augmenter la bande passante Sans fil.

### [802.11n](#)

des débits de données plus supérieurs de pvides de la technologie 802.11n de jusqu'à 600 Mbits/s. Il peut interoprate avec les clients 802.11b et 802.11g. Référez-vous le [toConfigure 802.11n sur le WLC](#) pour plus d'informations sur 802.11n.

### [Distance](#)

En règle générale, comme clients éloignez-vous plus loin du Point d'accès, des augmentations de force du signal et donc les débits de données diminue. Si le client est plus près d'AP, alors le débit de données est plus élevé.

### [QoS](#)

QoS est une technique qui est utilisée afin de donner la priorité à certains paquets au-dessus d'autres paquets. Par exemple, une application vocale dépend largement de QoS pour la transmission ininterrompue. Comme de WMM et de 802.11e en retard ont émergé spécifiquement pour l'application Sans fil. Référez-vous à la [référence de commandes Sans fil de contrôleur LAN de Cisco](#), pour en savoir plus de [version 6.0](#).

### [Clients homogènes](#)

Dans un environemnt où des clients homogènes s'avèrent pour exister, les débits de données

sont supérieurs à dans un environnement mixte. Par exemple, la présence des clients 802.11b dans un environnement 802.11g, 802.11g doit implémenter un mécanisme de protection afin de coexister avec le client 802.11b, et a donc comme conséquence les débits de données diminués.

## La conception de test

Les informations suivantes sont spécifiquement liées au test réel de l'agrégation de trois Ponts de la gamme Cisco Aironet 350. Le matériel a utilisé six Cisco Aironet inclus 350 passerelles, deux Cisco Catalyst® 3512 Commutateurs XL, et deux Cisco 2621 Routeurs. Cette conception peut également être utilisée avec deux paires de passerelle au lieu de trois. La conception de test a utilisé l'Enhanced IGRP comme protocole de routage avec l'équilibrage de charge de coût égal, et le CEF comme mécanisme de transfert.

Très probablement vous utiliserez du matériel autre que les modèles spécifiques testés. Voici quelques instructions en choisissant le matériel à utiliser pour agréger des passerelles.

## Routeurs

Les Routeurs utilisés pour tester ont eu deux ports de Fast Ethernet (100-Mbps) et commutation de jonction de 802.1Q et basée sur CEF prise en charge. Il est possible d'utiliser un port 100-Mbps simple au joncteur réseau tout le trafic à et d'un commutateur. Cependant, l'utilisation d'un port Fast Ethernet simple n'a pas été testée et a pu exclamer les questions inconnues ou négativement affecter la représentation. Un routeur avec quatre ports Fast Ethernet n'aurait pas besoin de l'utilisation d'un VLAN trunking protocol. D'autres considérations de routeur incluent :

- Pour le support de jonction de 802.1Q, les Routeurs de gammes Cisco 2600 et 3600 ont besoin de la version de logiciel 12.2(8)T ou ultérieures de Cisco IOS®.
- Si les Routeurs ne prennent en charge pas la jonction de 802.1Q, vérifiez s'ils prennent en charge la jonction ISL, un mécanisme de jonction de propriété industrielle de Cisco qui peut être utilisé au lieu du 802.1Q. Avant que vous configuriez les Routeurs, vérifiez que votre commutateur prend en charge la jonction ISL.
- Pour des Routeurs de gammes Cisco 2600 et 3600, le code d'IP Plus est exigé pour le support de joncteur réseau de 802.1Q (ce serait une mise à jour de coût de code IP).
- Selon le matériel et son utilisation destinée, l'éclair et la mémoire vive dynamique de base peuvent devoir être augmentés. Prenez dans des processus mémoire-intensifs supplémentaires de considération tels que des tables CEF, des conditions requises de protocole de routage, ou d'autres processus s'exécutant sur le routeur qui ne sont pas spécifiquement liés à la configuration d'agrégation de passerelle.
- L'utilisation du processeur peut être une considération selon la configuration et les caractéristiques utilisées sur le routeur.

Consultez le [navigateur de caractéristique](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour le support logiciel de Cisco IOS pour la jonction du 802.1Q VLAN d'IEEE sur votre plate-forme matérielle spécifique.

## Commutateurs

Les Commutateurs dans la conception testée exigent le support pour les VLAN et la jonction de 802.1Q. Utilisant l'en ligne alimentation-activé commute comme Cisco Catalyst 3524PWR à l'aide du Ponts de la gamme Cisco Aironet 350 est recommandé, car ceci rendra l'installation moins encombrante. Pour réduire la fonctionnalité de commutateur et de routage dans une case simple,

le Catalyst 3550 a été tout à fait bien testé et fonctionne.

## Passerelles

Utilisant le Gamme Cisco Aironet 340 les passerelles fonctionneront aussi bien, mais la configuration serait légèrement différente puisque Cisco Aironet 340 utilise des ports d'Ethernets semi-duplex 10-Mbps et un système d'exploitation différent.

## Conseils de tech

[Empêchez les id en double de routeur EIGRP](#) — Les id en double de routeur de Protocole EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) peuvent poser des problèmes avec la redistribution des artères externes EIGRP. Ce document explique le problème et fournit la configuration correcte pour l'empêcher.

[Utilisation VPN avec la station de base de Cisco Aironet](#) — Une utilisation typique des Ethernets de station de base de Cisco Aironet® (ESB) et du modem de station de base (BSM) est pour accéder à l'Internet au-dessus de la jonction de DSL ou câble utilisant la technologie du réseau privé virtuel (VPN). Ce document affiche comment installer l'unité de station de base pour l'usage avec le VPN.

[Déroutements SNMP de Cisco CatOS de support](#) — Les exécutions de déroutement permettent à des agents de Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) pour envoyer des notifications asynchrones qu'un événement s'est produit. Apprenez quels déroutements sont pris en charge par le SYSTÈME D'EXPLOITATION de Catalyst® (CatOS) et comment les configurer.

[A perdu votre mot de passe sur le Routeur de stockage de la gamme Cisco SN 5420 ?](#) — Récupérez-le avec cette procédure pas à pas pour récupérer un mot de passe perdu de console sur le Routeur de stockage de la gamme Cisco SN 5420.

[Désinstallez le Cisco WAN Manager](#) — Ce document explique comment désinstaller le Cisco WAN Manager (CWM) de votre système. S'applique aux versions 9.2 et 10.x de CWM installé sur le Solaris.

[Obtenez la vérité sur CISCO-BULK-FILE-MIB](#) — Apprenez comment utiliser le CISCO-BULK-FILE-MIB et transférer des fichiers créés par ce Management Information Base (MIB) utilisant le CISCO-FTP-CLIENT-MIB. Commençant par la version de logiciel 12.0 de Cisco IOS®, Cisco a mis en application une manière d'enregistrer un objet de Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) ou de l'ajouter comme fichier sur le périphérique. Ce fichier peut alors être récupéré utilisant le CISCO-FTP-CLIENT-MIB, te permettant pour transférer un grand nombre de données suivre une méthode de transport fiable.

[Mise en cache dedans sur l'épargne](#) — Calculez l'épargne de cache utilisant les outils et les commandes disponibles sur des moteurs de cache de Cisco, des engines satisfaites, et des Routeurs.

[Installation évitant sur un directeur UNIX](#) — Le directeur et le capteur de Detection System de Cisco Intrusion (ID) peuvent être utilisés pour gérer un routeur de Cisco pour l'évitement. En cela comment-à, un senseur est configuré pour détecter des attaques sur le routeur « Chambre » et pour communiquer les informations au directeur.

## Informations connexes

- [Fonctionnement de l'équilibrage de charge](#)
- [Notions de base de l'optimisation des performances](#)
- [Configurer des chemins de commutation](#)
- [Configurer Cisco Express Forwarding](#)
- [Équilibrage de charge avec le CEF](#)
- [Dépannage de l'équilibrage de charge sur des liens parallèles utilisant Cisco Express Forwarding](#)
- [Configurer la commutation rapide](#)
- [Support technique de Protocole EIGPR \(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol\)](#)
- [Support technique OSPF](#)
- [Soutien technique de Protocole RIP \(Routing Information Protocol\)](#)
- [Solutions guide de configuration de Qualité de service Cisco IOS, version 12.2](#)
- [Vue d'ensemble de la gestion d'encombrement](#)
- [Aperçu de manière d'éviter d'encombrement](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)