

# Architecture du routeur Internet de la gamme Cisco 12000 : Processeur de routage

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Description de carte](#)

[Aperçu de processus de démarrage GRP](#)

[Modes de Redondance](#)

[Configurer l'interface Ethernet](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document décrit l'architecture du processeur d'artère de Routeur Internet de la série Cisco 12000.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### [Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur le matériel suivant :

- [Routeur Internet de la gamme Cisco 12000](#)

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

### [Conventions](#)

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

## Description de carte

Le processeur de route Gigabit, généralement appelé le GRP, est le cerveau du système. Le GRP :

- Exécute des protocoles de routage internes tels que le Protocole EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol), Protocole IGRP (Interior Gateway Routing Protocol), Protocole IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System), Protocole OSPF (Open Shortest Path First)
- Exécute des protocoles de passerelle externe tels que le Protocole BGP (Border Gateway Protocol)
- Calcule la table d'expédition
- Construit les [tables](#) et les [tables de juxtaposition de Cisco Express Forwarding](#), et les distribue à tous les linecards (LCS) dans le système au-dessus de la matrice de commutateur.

Supplémentaire, le GRP est également responsable du contrôle système et des fonctions d'administration, exécutant des fonctions de maintenance générales, telles que les diagnostics, le port de console, et la surveillance de linecard.

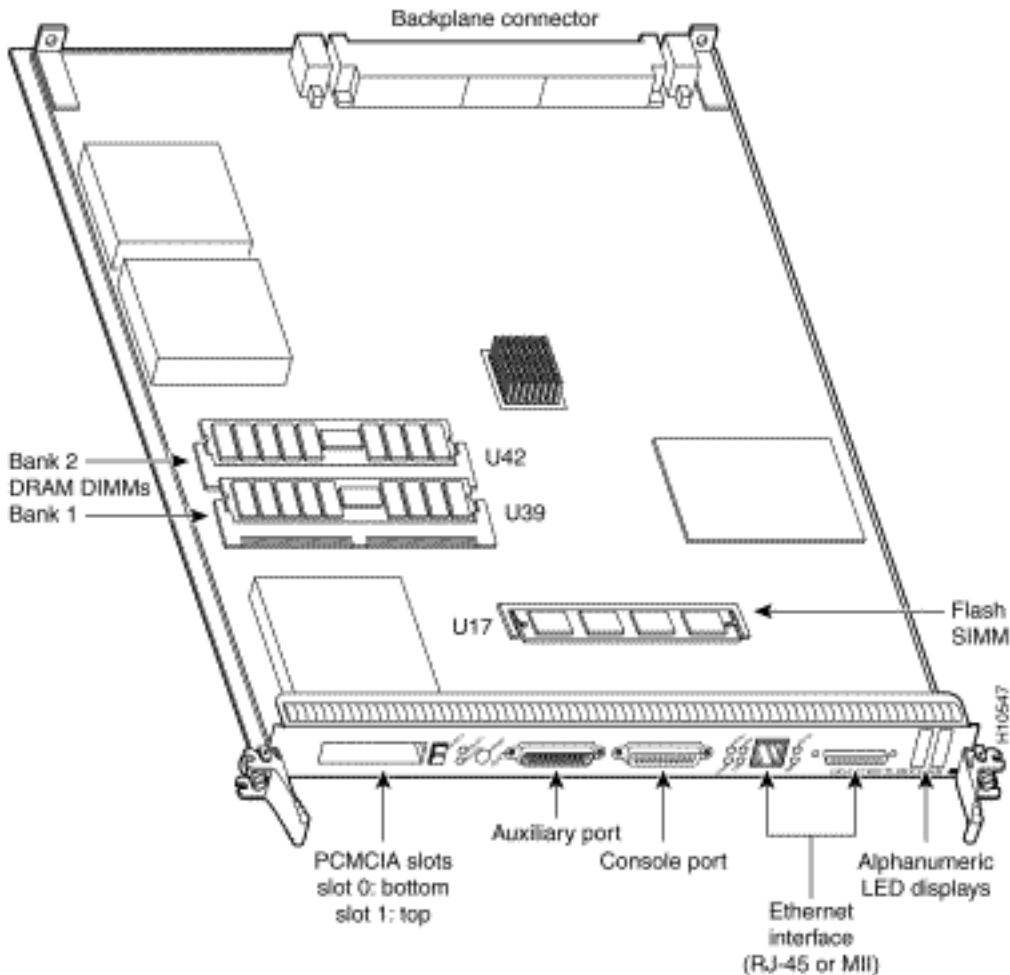
**Note:** Une fois que le GRP a envoyé la base d'informations de routage (NERVURE), fondamentalement la table de routage, et la base de données de contiguïté à chaque LC au-dessus de la matrice de commutateur, chaque LC puis calcule sa copie du Forwarding Information Base (FIB) qui devrait être identique à celui sur le processeur d'artère (RP). Parfois il y a des incohérences entre le FIB sur le RP et le LC. C'est pourquoi vous devriez toujours vérifier l'entrée CEF sur le RP et le LC quand vous dépannez l'accessibilité. Tous les LCS prennent leurs décisions de commutation basées sur la table FIB et puis envoient directement le paquet à l'interface appropriée de sortie au-dessus de la matrice.

Le GRP se compose principalement de :

- **CPU** - La CPU sur le GRP est le même processeur R5000 utilisé sur le Cisco 7500 RSP4. La CPU est responsable principalement des protocoles de routage courants et de mettre à jour une copie principale de la table CEF qui est téléchargée aux linecards pour la commutation de paquets.
- **Mémoire centrale (mémoire vive dynamique - mémoire vive dynamique)** - jusqu'à 512 Mo utilisés pour enregistrer code de logiciel Cisco IOS et toutes les structures de données.
- **MÉMOIRE RAM statique de segmentation et de réassemblage de cellules de Cisco (CSAR) (SRAM)** - 512 KO ; cette mémoire est utilisée pour rassembler des cellules arrivant de la matrice de commutation dans des paquets.
- [Contrôleur Ethernet](#) - Conçu pour la gestion hors bande : le trafic qui ne devrait pas être commuté entre ces port et ports sur le LCS.

Pour plus d'informations sur les types de mémoire sur un GRP, voir la [mémoire actuelle sur le processeur de route Gigabit \(GRP\)](#).

Est ci-dessous un aperçu du GRP :



Le GRP communique avec les linecards, par la [matrice de commutation](#) ou par un 1 [bus de maintenance](#) redondant de Mbits/s. La connexion de matrice est le chemin de données principal pour la distribution de table de routage et pour le mouvement des paquets entre les linecards et le GRP (par exemple, Protocole ARP (Address Resolution Protocol), Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol), et telnet). La connexion de bus de maintenance permet au GRP de télécharger une image Bootstrap, de collecter ou les informations de diagnostic de chargement, et d'exécuter des exécutions générales de maintenance.

## [Aperçu de processus de démarrage GRP](#)

L'ordre suivant décrit un processus de démarrage typique GRP :

1. L'alimentation système est activée.
2. Le GRP décompresse l'image Bootstrap (rommon).
3. Le GRP charge l'image de logiciel Cisco IOS appropriée de la carte flash.
4. Le GRP décompresse l'image de logiciel Cisco IOS.
5. En attendant, le bus de maintenance (Mbus) est initialisé (il reçoit +5 volts continu) et le module de Mbus dans chaque composant dans le châssis met sous tension également.
6. GRPs redondant dans le châssis arbitrent pour l'autorité au cours de la période de Mbus.
7. Le RP primaire emploie le Mbus pour demander aux modules de Mbus sur les linecards et les cartes de commutateur pour mettre sous tension leurs cartes.
8. L'image Bootstrap est téléchargée aux linecards à travers le Mbus.
9. Le GRP décompresse la configuration, alors que les linecards attendent le chargement du logiciel de téléchargement de matrice au-dessus de la matrice de commutateur.

10. Le linecard obtient le logiciel de téléchargement de matrice et le charge dans la mémoire de carte de ligne.
11. Lesancements de linecard et exécute le logiciel de téléchargement de matrice.
12. Le GRP télécharge le logiciel de Cisco IOS sur la mémoire de carte de ligne.
13. Lesancements de linecard et exécute l'image de logiciel Cisco IOS.
14. Le « IOS EXÉCUTÉ » apparaît sur le linecard DEL.
15. Quand les liens sont soulevés /UP, des pairs BGP sont établis et des artères sont annoncées.
16. Des annonces de route sont envoyées au RP.
17. Le RP met à jour la table des informations de routage et établit une entrée CEF pour ce préfixe.
18. Pour chaque linecard qui est UP/UP et dans le sync, le RP envoie la mise à jour par la transmission inter de processeur (IPC).
19. Finitions de convergence BGP. Toutes les artères sont avec succès permutées et intégrées dans Cisco Express Forwarding.

## Modes de Redondance

Le soutien de GRPs redondant a été introduit dans des versions du logiciel Cisco IOS 12.0(5)S et 11.2(15)GS2.

Comme du Logiciel Cisco IOS version 12.0(22)S, les modes suivants de Redondance sont pris en charge sur le Routeur Internet de la série Cisco 12000 :

- Fonction Route Processor Redundancy (RPR)
- Route Processor Redundancy Plus (RPR+)
- Basculement d'avec état (SSO)

Voyez [comment effectue le travail de Redondance du routeur GRP d'Internet de gamme 12000 ?](#) pour plus de détails au sujet de ces différents modes de Redondance.

**Note:** Le procédé de Basculement peut être initié par la commande de force-[Basculement de Redondance](#).

## Configurer l'interface Ethernet

L'institut de l'interface Ethernet 802.3 d'ingénieurs électriques et électroniciens (IEEE), située sur le GRP, permet des connexions aux réseaux Ethernet externes et est capable des taux de transfert de données de 10 Mbits/s et 100 Mbits/s. Au taux de transfert de données automatique-senti de 100 Mbits/s, le port Ethernet fournit la bande passante utilisable maximum qui est moins que des 100 Mbits/s ; une bande passante utilisable maximum d'approximativement 20 Mbits/s peut être prévue si vous utilisez la connexion de MII ou de RJ-45. La vitesse de transmission qui n'est pas utilisateur-configurable est déterminée par le réseau auquel l'interface Ethernet est connectée.

De plus, l'interface Ethernet ne fournit pas des fonctions externes de routage ; il est principalement conçu comme port de telnet dans le GRP, et pour amorcer ou accéder à des images de logiciel Cisco IOS au-dessus d'un réseau auquel l'interface Ethernet est directement connectée.

Le comportement d'expédition de port Ethernet GRP a été changé dans le Logiciel Cisco IOS

version 12.0(9)S (CSCdm01200), ainsi des paquets reçus sur un linecard ne sont plus expédiés hors du port Ethernet. En date de la release 12.0(9)S, par défaut :

- L'Ethernet 0 est seulement utilisé pour la transmission à et du RP.
- Des paquets écrivant E0 et destinés hors d'un linecard sont lâchés.
- Des paquets entrant dans un linecard ou créés sur un linecard qui doivent être envoyés des Ethernet 0 sont lâchés.

Avec cette bogue, Cisco Express Forwarding est désactivé sur des Ethernet 0 par défaut.

Sur le Routeurs de la gamme Cisco 12000, le port d'Ethernet 0 GRP est conçu pour manipuler des paquets à et du GRP. Dans quelques versions de code, le logiciel permet inexactement le port d'Ethernet 0 à utiliser pour expédier des paquets aux linecards. Ce chemin de transfert est sans support et ne devrait pas être utilisé pendant qu'il expose les vulnérabilités de routeur, y compris le potentiel qu'un grand nombre de paquets seront envoyés par ce chemin dû à la mauvaise configuration d'un autre périphérique. Ceci aurait comme conséquence toute les CPU GRP étant utilisée pour expédier les paquets aux dépens d'autres fonctions de routeur.

DDTS CSCdu27273 change l'interface de ligne de commande de sorte qu'il soit compatible aux configurations prises en charge pour le port d'Ethernet 0 GRP. Spécifiquement, le port peut seulement être utilisé pour recevoir des paquets destinés pour le routeur. Ces changements ont été commis des versions du logiciel Cisco IOS 12.0(18)ST et du 12.0(18)S.

Les liens suivants fournissent deux méthodes pour configurer l'interface Ethernet :

- [Utilisant le mode de configuration pour configurer l'interface Ethernet](#)
- [Installation et configuration de processeur de route Gigabit](#)

## [Informations connexes](#)

- [Support technique - Cisco Systems](#)