

# Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Option 1 : Double opération interne de MSFCs en tant que Routeurs distincts](#)

[MSFC indiqué](#)

[Rôle du MSFC indiqué](#)

[Limites de configuration](#)

[Avantages et inconvénients d'Option 1](#)

[Option 2 : Mode de routeur unique](#)

[Scénario de panne SRM et de PETITE GORGÉE II/PFC 2/MSFC 2](#)

[SRM et PETITE GORGÉE IA/PFC/MSFC\(1 ou 2\) scénario de panne](#)

[Avantages et inconvénients de SRM](#)

[Option 3 : Redondance de mode manuel](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document est destiné pour décrire le concept et le rôle du routeur indiqué (DR) en ce qui concerne la Redondance interne de la carte de commutation multicouche (MSFC) dans la plateforme du Catalyst 6000. Les limites de configuration sur le MSFCs interne sont discutées, avec des scénarios de panne de ce qui peut se produire si ces limites ne sont pas suivies. Les avantages/inconvénients des trois types d'options internes de Redondance MSFC sont également discutés dans ce document.

## [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](#).

## Option 1 : Double opération interne de MSFCs en tant que Routeurs distincts

Cette option était la méthode d'origine de Redondance interne MSFC. En utilisant cette méthode, les deux MSFCs fonctionnent en tant que deux Routeurs distincts. Les Routeurs doivent être configurés dans certaines instructions, et la raison pour ces instructions implique le concept du MSFC indiqué.

### MSFC indiqué

Dans une configuration intérieurement redondante MSFC (une installation avec deux MSFCs actuel dans le même châssis), le concept du MSFC indiqué est introduit. Le MSFC indiqué est le MSFC qui monte d'abord, ou a été vers le haut du plus long. Le MSFC indiqué peut être le MSFC dans l'emplacement 1 ou le MSFC dans l'emplacement 2. Il n'y a aucun mécanisme pour influencer quel MSFC sera le MSFC indiqué ; le premier pour être livré en ligne sera le MSFC indiqué. Si le MSFC indiqué est rechargé manuellement ou éprouve une recharge inattendue, l'autre MSFC deviendra le MSFC indiqué. Vous pouvez vérifier quel MSFC est le MSFC indiqué en émettant la **caractéristique de show fm** ou la commande de **show redundancy** sur l'un ou l'autre de MSFC.

Par exemple, cette commande exécutée sur le MSFC dans l'emplacement 1 indique que ce MSFC n'est pas le MSFC indiqué, et que le MSFC indiqué est dans l'emplacement 2. La sortie témoin est ci-dessous.

```
Cat6k-MSFC-slot1#show fm feature Redundancy Status: Non-designated          Designated MSFC: 2
Non-designated MSFC:1
```

La même commande émise sur le MSFC dans l'emplacement 2 afficherait ce qui suit :

```
Cat6k-MSFC-slot2#show fm feature Redundancy Status: designated            Designated MSFC: 2
Non-designated MSFC:1
```

La sortie de commande de **show redundancy** affichera le même type d'informations, comme affiché ci-dessous.

```
Cat6k-MSFC-slot1#show redundancy Designated Router: 2 Non-designated Router: 1 Redundancy
Status: designated
```

### **Notes :**

- Il n'y a aucune manière de savoir à l'avance que MSFC sera indiqué.
- Il n'y a aucune relation entre le superviseur actif (PETITE GORGÉE) et le MSFC indiqué. Vous pouvez avoir le MSFC indiqué dans la PETITE GORGÉE de réserve.
- Même dans un système avec un MSFC simple, il y aura toujours le concept du MSFC indiqué. Le MSFC indiqué sera le seul MSFC dans le châssis.
- Ne confondez pas le concept du MSFC indiqué avec la PETITE GORGÉE active, le DR dans le Protocole OSPF (Open Shortest Path First), le DR dans le Protocol Independent Multicast (PIM), ou le routeur actif de Protocole HSRP (Hot Standby Router Protocol).

### Rôle du MSFC indiqué

Pour des Commutateurs de famille du Catalyst 6000 avec la double carte fonctionnelle du superviseur IA (PETITE GORGÉE IA) /Policy (PFC) /MSFC ou conjuguent la PETITE GORGÉE

IA/PFC/MSFC 2, la responsabilité du MSFC indiqué est comme suit :

- programmant la liste d'accès (ACL) dans la mémoire associative ternaire de matériel (TCAM)

Ceci induit plusieurs limites dans la configuration MSFC. Le premier est que MSFCs doit avoir la même configuration d'ACL et doit être appliqué sur les mêmes interfaces VLAN. Le manque de faire ceci aura comme conséquence les scénarios peu désirés et imprévisibles.

Pour des Commutateurs du Catalyst 6000 avec la double PETITE GORGÉE II/PFC 2/MSFC 2, les responsabilités du MSFC indiqué sont comme suit :

- programmation de l'ACL dans le matériel TCAM
- télécharger la table de Technologie Cisco Express Forwarding (CEF) du MSFC2 au Forwarding Information Base de matériel (FIB) du PFC2 actif

En plus des limites décrites dans le cas de la PETITE GORGÉE IA, il y a quelques limites supplémentaires. La table de routage entre les les deux MSFCs doit être identique. Manque de faire qui aura comme conséquence le comportement imprévisible de routage et de commutation.

Par exemple, si vous avez un châssis avec double Supervisor II (la PETITE GORGÉE II)/PFC 2/MSFC 2 et avec le MSFC2 dans l'emplacement 1 configuré correctement pour conduire avec la table de routage prévue, et le MSFC2 est l'emplacement 2 a une table de routage vide. Selon qui est le MSFC indiqué, vous pouvez avoir le comportement suivant :

- Si le MSFC2 dans l'emplacement 1 est indiqué, sa table CEF serait téléchargée à la PETITE GORGÉE active II et le routage prévu se produirait.
- Si le MSFC2 dans l'emplacement 2 est indiqué, il n'aura aucune entrée CEF, car la table de routage sera vide. Ceci aura comme conséquence un FIB vide téléchargé à la PETITE GORGÉE active II et le trafic de la couche 3 (L3) serait abandonné.

Pour plus d'informations sur le FIB et l'expédition d'unicast dans le système de la PETITE GORGÉE II/PFC 2/MSFC 2, référez-vous à ce qui suit :

- [Dépannage de routage IP monodiffusion impliquant CEF sur commutateur Catalyst 6500/6000 sous CatOS avec un Supervisor Engine 2](#)

## Exceptions

- ACLs sont programmés seulement par le Dr. C'est valide pour la norme et la Sécurité étendue ACLs, mais il y a quelques exceptions à la règle. Par exemple, des ACL réflexifs peuvent être programmés par le MSFC indiqué et le MSFC non-indiqué.
- Le FIB est programmé seulement par le Dr. C'est valide pour toutes les entrées CEF pour le réseau (appris par artères de protocole de routage ou de charge statique). Cependant, il y a quelques exceptions aussi bien. Certaines entrées de hôte telles que l'adresse de bouclage d'un non-DR seront téléchargées au FBI par non-DR.

## Limites de configuration

En raison du rôle du MSFC indiqué et de tous limites décrits ci-dessus, il y a des restrictions de configuration sur des les deux MSFCs. Spécifiquement, ce qui suit s'applique :

- Les deux MSFCs doit avoir ce qui suit :les mêmes protocoles de routageles mêmes artères de charge statiqueles mêmes default routeles mêmes artères de stratégieles mêmes

interfaces VLAN le même IOS ACLs s'est appliqué aux mêmes interfaces VLAN, dans la même direction, sur des les deux MSFCs les deux MSFCs devrait avoir des adresses IP configurées sur le même sous-réseau dans l'interface VLAN correspondante

- Toutes les interfaces doivent avoir même état administratif/opérationnel. Si une interface est en hausse sur un MSFC, elle doit être en hausse le deuxième aussi bien (ne peut pas être l'arrêt sur un et se lever de l'autre).

La Redondance entre les deux MSFCs sera fournie utilisant le HSRP (habituellement avec un standby priority différent configuré sur chaque MSFC).

Pour la Redondance L3, la configuration des deux MSFCs devrait être identique, excepté les paramètres suivants :

- Standby priority de HSRP
- Commandes d'adresse IP

## Avantages et inconvénients d'Option 1

### Avantages

- MSFCs exécutent les mêmes protocoles de routage et ont la même table de routage. Par conséquent, quand une panne dans un MSFC se produit, le deuxième MSFC n'a pas besoin de passer le temps attendant les protocoles de routage pour converger avant des transferts des paquets.
- Le HSRP peut fournir le Basculement rapide de l'active au standby en cas de panne pour la Redondance de passerelle.
- Combiné avec la Haute disponibilité pour le Basculement de la couche 2 (L2), il fournit le temps de rétablissement dans la commande de peu de secondes en cas de panne d'un SUP/MSFC.

### Inconvénients

- Gaspillage d'adresses IP ; deux adresses IP sont exigées par VLAN et par châssis.
- Scruter supplémentaire de protocole de routage requis.
- Le trafic de la non-retransmission par le chemin inverse (RPF) pour le Protocole IP Multicast doit être abandonné en logiciel à l'aide de la plate-forme de la PETITE GORGÉE IA.
- Complexité de mettre à jour deux, presque configurations identiques.

Le dernier inconvénient mentionné ci-dessus est adressé avec la configuration de config-sync. Le soutien de cette caractéristique commence par la release 12.1(3a)E1 dans le MSFC. Pour plus d'informations sur le config-sync, référez-vous à l'[aperçu de synchronisation de configuration MSFC](#).

## Option 2 : Mode de routeur unique

Le mode de routeur unique (SRM) est une nouvelle caractéristique qui adresse l'inconvénient de la structure de redondance basée par HSRP précédent. Le SRM est commencer pris en charge dans les releases suivantes du logiciel :

- Conjuguent la PETITE GORGÉE II/PFC 2/MSFC 2 : 12.1(8a)E2 et 6.3(1)
- Conjuguent la PETITE GORGÉE IA/PFC/MSFC 2 : 12.1(8a)E2 et 6.3(1)

- Conjuguent la PETITE GORGÉE IA/PFC/MSFC1 : 12.1(8a)E4 et 6.3(1)

Conditions requises SRM :

- Les deux MSFCs doit exécuter la même image IOS.
- La Haute disponibilité doit être configurée sur la PETITE GORGÉE.
- Les deux MSFCs ont la même configuration.
- Seulement le MSFC indiqué est vu au réseau.
- Le MSFC non-indiqué reste avec tout le vers le bas d'interfaces VLAN/vers le bas (complètement amorcé).
- On permet seulement la configuration sur le MSFC indiqué.

Quand le SRM est activé, le non-DR est en ligne, mais a toutes ses interfaces vers le bas. Ainsi, il ne tient aucune informations de table de routage. Ceci signifie que si le DR échoue, il y aura un certain retard avant qu'être livré non-DR en ligne ait une table de routage complète. Pour aider à expliquer ceci, les informations étant utilisées avant la panne par la PETITE GORGÉE pour l'expédition L3 sont mises à jour et mises à jour avec n'importe quelles nouvelles informations du nouveau Dr.

## Scénario de panne SRM et de PETITE GORGÉE II/PFC 2/MSFC 2

Ce qui suit se produira si le SRM et la PETITE GORGÉE II/PFC 2/MSFC 2 commencent à échouer :

1. Le DR manque.
2. Le nouveau DR évoque ses interfaces VLAN.
3. Des entrées de FIB sont mises à jour sur la PETITE GORGÉE active, et le trafic est commuté utilisant la vieille table FIB pendant deux minutes. Après panne du DR, on ne permet pas au le nouveau DR pour mettre à jour la PETITE GORGÉE pendant deux minutes tandis qu'il construit sa table de routage.
4. Après deux minutes, la nouvelle table CEF (table CEF du nouveau DR) est téléchargée à la PETITE GORGÉE II, si le protocole de routage s'est terminé sa convergence.
5. Car des voisins de protocole de routage font effacer leurs contiguïtés, il peut encore y a une panne d'expédition (sur d'autres périphériques) après le commutateur plus de.

Une nouvelle caractéristique est ajoutée dans la version 7.1(1) qui permet l'accord de l'intervalle entre utiliser la vieille table FIB et recevoir le neuf du nouveau Dr. Cette sortie est affichée comme suit :

```
Router(config-r-ha)#single-router-mode failover table-update-delay ?<0-4294967295> Delay in seconds between switch over detection and h/w FIB reload
```

Avant la version 7.1(1), ce temporisateur n'est pas réglable et est toujours de 120 secondes (deux minutes). Il est habituellement recommandé pour ajuster le table-mise à jour-retard de Basculement au moins au temps où il prend au repopulate la table de routage.

## SRM et PETITE GORGÉE IA/PFC/MSFC(1 ou 2) scénario de panne

Ce qui suit se produira si le SRM et la PETITE GORGÉE IA/PFC/MSFC(1 ou 2) commencent à échouer :

1. Le DR manque.
2. Le nouveau DR évoque les interfaces VLAN.

3. Les raccourcis multicouche existants de la commutation (MLS) sont mis à jour sur la PETITE GORGÉE. Le trafic L3 continue à être conduit utilisant le vieux raccourci.
4. N'importe quel nouvel écoulement qui doit être créé est créé par le nouveau DR immédiatement avec les étapes suivantes :Un paquet est un candidat pour le raccourci L3.Le paquet est expédié au nouveau Dr.Si le nouveau DR a déjà une artère à la destination, il conduit le paquet et le nouveau raccourci est créé sur la PETITE GORGÉE.Si le nouveau DR n'a pas encore une artère à la destination (souvenez-vous, le nouveau DR peut être occupé à toujours calculer la table de routage), le paquet est lâché.

## Avantages et inconvénients de SRM

### Avantages

- Économise des adresses IP.
- Réduit scruter de protocole de routage.
- Configuration beaucoup plus simple ; aucun risque d'exécuter des configurations mal adaptées non vérifiées

### Inconvénients

- Nous utilisons toujours la vieille image de FIB de la table de routage quoique le routeur qui la crée ne soit plus en ligne. Il y a un risque pendant l'heure de table-mise à jour-retard de conduire le paquet à une artère non-valide.
- Peut être plus disruptif au réseau que l'Option 1, car la table de routage doit être à partir de zéro calculé sur le nouveau Dr.

## Option 3 : Redondance de mode manuel

La Redondance de mode manuel n'est plus prise en charge. Cisco recommande utilisant l'option SRM. Le mode redondant manuel a impliqué de forcer le MSFC non-indiqué dans le mode de ROMmon. Le pour en savoir plus, se rapportent à la [Redondance du mode manuel MSFC](#).

## Informations connexes

- [Support pour commutateurs](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)