

# Récupération de commutateurs Catalyst exécutant CatOS suite à des échecs de démarrage

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Récupérer les commutateurs Catalyst 4500/4000, Catalyst 2948G, Catalyst 2980G et Catalyst 4912G](#)

[Informations générales](#)

[Procédure de récupération](#)

[Récupérer le Catalyst 5500/5000 avec Supervisor Engine I, II, IIG ou IIIG et Catalyst 2926](#)

[Informations générales](#)

[Procédure de récupération](#)

[Téléchargement de la console](#)

[Récupérer le Catalyst 5500/5000 avec Supervisor Engine III ou IIIF et Catalyst 2926G](#)

[Informations générales](#)

[Procédure de récupération](#)

[Récupérer le Catalyst 6500/6000 avec Supervisor Engine I ou II](#)

[Informations générales](#)

[Procédure de récupération](#)

[Récapitulatif des options Xmodem](#)

[Récupérer le Catalyst 6500/6000 avec Supervisor Engine 720 ou Supervisor Engine 32](#)

[Informations générales](#)

[Supervisor Engine I/II contre Supervisor Engine 720](#)

[Procédure de récupération](#)

[Empêcher le démarrage d'un commutateur en mode ROMmon : Vérifier les variables de démarrage et les valeurs du registre de configuration](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document explique comment récupérer un commutateur Cisco Catalyst quand son logiciel est corrompu. Il couvre les modèles Catalyst qui exécutent le logiciel Catalyst OS (CatOS) avec le Supervisor Engine :

- Gamme Catalyst 4500/4000 (qui inclut les gammes 2948G, 2980G et 4912G, mais pas les gammes -L3)

- Gamme Catalyst 5500/5000 (qui inclut les modèles Catalyst 5500, 5505, 5509 et certains modèles de la gamme 2900, mais pas la gamme XL)
- Gamme Catalyst 6500/6000

Reportez-vous à ces documents pour connaître les procédures de récupération des commutateurs que ce document ne couvre pas :

- [Récupération à partir d'une image logicielle endommagée ou manquante sur les commutateurs Cisco Catalyst des gammes 2900XL et 3500XL](#)
- [Récupération d'un commutateur de la gamme Cisco IOS Catalyst 4500/4000 à partir d'une image corrompue ou manquante ou en mode rommon](#)
- [Récupération d'un module de couche 3 Catalyst 4000 \(WS-X4232-L3\) à partir d'une image logicielle endommagée ou manquante, ou à partir du mode ROMmon](#)
- [Récupération d'un RSM Cisco Catalyst 5000 à partir d'une image logicielle endommagée ou manquante, d'un démarrage ou d'un mode ROMmon](#)
- [Récupération d'un Catalyst 6500/6000 exécutant le logiciel Cisco IOS System à partir d'une image de programme de démarrage endommagée ou manquante ou du mode ROMmon](#)
- [Récupérer un MSFC manquant à l'aide de la commande show module de Supervisor Engine](#)

## Conditions préalables

### Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Commutateur de la gamme Catalyst 4500/4000 qui exécute CatOS
- Commutateur de la gamme Catalyst 5500/5000 qui exécute CatOS
- Commutateur de la gamme Catalyst 6500/6000 qui exécute CatOS

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### Conventions

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

### Informations générales

Ces commutateurs exécutent leur logiciel à partir de la mémoire vive, après avoir chargé l'image logicielle à partir d'un périphérique Flash. Si toutes les images Flash sont endommagées ou supprimées, le commutateur ne peut pas démarrer correctement. Dans ce cas, le commutateur repasse généralement en mode moniteur ROM (ROMmon), qui a des fonctionnalités limitées. Ce document explique comment télécharger une nouvelle image et récupérer le commutateur de

cette situation.

Lors d'une mise à niveau logicielle, vous pouvez émettre la commande **delete** afin de supprimer l'ancienne image de Flash et charger la nouvelle image. Le nouveau transfert d'image peut échouer en raison de problèmes réseau/serveur TFTP. Ou une suppression involontaire de l'ancienne image du périphérique Flash peut se produire. Néanmoins, vous pouvez émettre la commande **undelete** afin de récupérer l'image. Toutefois, cette récupération n'est possible que dans ces circonstances :

- Vous n'avez pas rechargé le commutateur après suppression de l'image.*ou*
- Vous n'avez pas utilisé la commande **squeeze** pour supprimer définitivement l'image supprimée de Flash.

Lorsque vous utilisez la commande **delete** afin de supprimer une image du Flash, l'image est définitivement supprimée du Flash. Vous pouvez récupérer l'image à l'aide de la commande **undelete**. Ceci s'applique aux commutateurs des gammes Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et 6500/6000.

Dans le cas du Catalyst 4500/4000, si vous rechargez le commutateur après suppression de l'image, vous pouvez toujours récupérer l'image supprimée en mode ROMmon. Émettez la commande **undelete ROM monitor**. Les commandes de cette liste sont prises en charge en mode ROMmon pour uniquement les commutateurs de la gamme Catalyst 4500/4000 qui exécutent CatOS version 6.1 et ultérieure :

- **del**
- **annuler**
- **serrer**

Pour plus d'informations sur ces commandes, reportez-vous aux documents suivants :

- [Guide de référence des commandes de la gamme Catalyst 4500, 7.6](#)
- [Commandes Switch and ROM Monitor - Version 6.3](#) (gamme Catalyst 5000)
- [Commandes de commutateur de la gamme Catalyst 6000 et de moniteur ROM](#)

Si ces options ne fonctionnent pas avec vos commutateurs Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et 6500/6000, suivez les procédures de récupération décrites dans ce document.

**Remarque** : Vous pouvez utiliser TFTP afin de transférer des fichiers d'image logicielle d'un PC à votre périphérique. Ce document utilise des sorties provenant de l'application serveur TFTP de Cisco. Cisco a arrêté cette application et n'en assure plus l'assistance. Si vous n'avez pas de serveur TFTP, obtenez une application de serveur TFTP tiers d'une autre source.

## Récupérer les commutateurs Catalyst 4500/4000, Catalyst 2948G, Catalyst 2980G et Catalyst 4912G

### Informations générales

Le Catalyst 4500/4000 dispose d'un système Flash de démarrage intégré qui est utilisé pour stocker des fichiers image. Au démarrage normal, le Supervisor Engine charge généralement une image logicielle à partir de Flash. La mémoire Flash n'est plus nécessaire pour le fonctionnement du commutateur après le chargement d'une image dans la mémoire vive. Vous pouvez ensuite utiliser la commande **copy tftp flash** traditionnelle afin de mettre à niveau le logiciel lorsque le commutateur est actif et opérationnel. Cependant, vous pouvez rencontrer un problème avec le

logiciel que vous avez actuellement dans Flash et vous pouvez être incapable de démarrer complètement le commutateur. Ou le commutateur peut finir dans ROMmon pour une raison quelconque et vous devez récupérer le commutateur. Dans de tels cas, vous pouvez maintenant démarrer à partir du serveur réseau (TFTP) à l'aide de la [procédure de récupération](#) de ce document.

Avant de poursuivre la procédure de récupération, assurez-vous que vous n'avez aucun fichier valide dans le bootflash:. Émettez la commande **dir bootflash:** à partir du mode `rommon>` afin de déterminer s'il y a des fichiers dans bootflash:. S'il existe un fichier valide, lancez le **bootflash de démarrage : filename** afin de tenter d'activer le commutateur. Comme l'indique la section [Informations d'arrière-plan](#), vous pouvez annuler la suppression d'un fichier supprimé de ROMmon sur ces commutateurs. Vous pouvez émettre le **bootflash undelete : filename** afin d'annuler la suppression du fichier. Le fichier peut ensuite être utilisé pour démarrer le commutateur. Si vous n'avez pas de fichier valide dans le bootflash, passez à la [Procédure de récupération](#).

**Remarque :** Pour plus d'informations sur la connexion d'une console à votre commutateur, ainsi que sur la gestion et la mise à niveau du logiciel, reportez-vous à la section Informations associées de ce document.

## Procédure de récupération

Un démarrage à partir du serveur de réseau (TFTP) vous permet de télécharger une image depuis un serveur TFTP directement dans la mémoire vive, où le Supervisor Engine peut exécuter l'image. Cette procédure ne crée aucun fichier sur le système Flash. La procédure vous permet uniquement d'activer votre commutateur et d'effectuer un téléchargement de logiciel normal.

Un démarrage à partir du serveur de réseau (TFTP) est assez facile, mais il y a quelques choses que vous devez savoir avant de démarrer. Lorsque votre commutateur est en ROM, vous devez être directement connecté à la console. Le seul port réseau actif est l'interface ME1. Ce port est le port Ethernet du Supervisor Engine de la gamme Catalyst 4500/4000, à côté de la connexion console. Vous devez disposer d'une adresse IP sur l'interface ME1 et vous assurer qu'elle est active. Si votre serveur TFTP ne se trouve pas sur le même réseau, vous devez également définir une passerelle par défaut. En outre, la variable d'environnement du serveur TFTP doit être définie car la syntaxe des commandes ne vous permet pas de spécifier une adresse IP/hôte.

1. Vérifiez que toutes les variables sont définies et que vous pouvez atteindre le serveur TFTP.

```
rommon 1> show interface
me1: inet 172.20.58.227 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.20.58.255
!--- If you do not see an IP address on the ME1 interface, !--- issue this command in order
to set the IP address: !--- set interface me1
```

!--- An example is **set interface me1 172.20.58.227 255.255.255.0.**

```
rommon 2> show ip route
Destination          Gateway              Interface
-----
default              0.0.0.0             me1
```

Dans cet exemple, il n'y a pas de passerelle par défaut définie. Si le serveur TFTP ne se trouve pas sur le même réseau, vous devez définir une route par défaut.

2. Définissez la passerelle par défaut, si nécessaire.

```
rommon 3> set ip route default 172.20.58.1
```

La commande ne donne aucune réponse, mais vous pouvez émettre de nouveau la commande **show ip route** pour vérification.

```
rommon 4> show ip route
Destination                Gateway                    Interface
-----
default                    172.20.58.1              me1
```

3. Vérifiez que la variable de serveur TFTP est correctement définie. Si vous émettez la commande **set** seule, la commande affiche les variables d'environnement.

```
rommon 5> set
PS1=rommon ! >
AutobootStatus=success
MemorySize=32
DiagBootMode=post
?=0
ROMVERSION=4.4(1)
WHICHBOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin
BOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin,1;
```

Comme la variable de serveur TFTP ne fait pas partie de l'environnement ici, vous devez définir la variable avant de pouvoir continuer. Définissez la variable, vérifiez qu'elle se trouve réellement dans l'environnement, puis envoyez une requête ping au serveur afin de valider la connectivité. Vous n'avez pas besoin de définir la variable d'environnement du serveur TFTP pour pouvoir envoyer une requête ping au serveur. Vous devez accéder au fichier sur le serveur à l'aide de la commande **boot**, que l'étape 4 affiche.

```
rommon 6> tftpserver=172.20.59.67
!--- This command sets the TFTP server variable. rommon 7> set
!--- This command verifies the setting. PS1=rommon ! > AutobootStatus=success MemorySize=32
DiagBootMode=post Tftpserver=172.20.59.67 ?=0 ROMVERSION=4.4(1)
WHICHBOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin BOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin,1;
```

4. Démarrez le système à partir du serveur réseau (TFTP).

```
rommon 9> boot cat4000.4-4-1.bin
```

Après avoir démarré le système, vous obtenez la console du commutateur.

5. Lorsque le système est à nouveau opérationnel, émettez la commande **copy tftp flash** afin de copier l'image valide dans le Flash. Afin de s'assurer que le commutateur démarre avec l'image valide au prochain rechargement, vérifiez les variables de démarrage et les valeurs du registre de configuration. Reportez-vous à la section [Empêcher le démarrage d'un commutateur en mode ROMmon : Vérifiez la](#) section [Variables de démarrage et Valeurs du registre de configuration](#) de ce document pour la procédure de vérification.

## Récupérer le Catalyst 5500/5000 avec Supervisor Engine I, II, IIG ou IIIG et Catalyst 2926

### Informations générales

Les modules Supervisor Engine I, II, IIG et IIIG des gammes Catalyst 5500/5000 disposent d'une mémoire Flash intégrée qui ne peut stocker qu'une seule image système. Le commutateur exécute son image à partir de la mémoire vive. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir une image logicielle valide dans Flash après le démarrage correct du commutateur.

**Remarque :** le Catalyst 2926 dispose du Supervisor Engine II et suit la procédure de récupération du Supervisor Engine II.

La procédure de mise à niveau de ces moteurs de supervision est relativement sûre. Tout d'abord, une nouvelle image est copiée dans la mémoire vive du Supervisor Engine, où la somme de contrôle de l'image est vérifiée. Si cette image est déclarée valide, elle est ensuite programmée dans le Flash, qui remplace l'image précédente. Si une erreur se produit lors du téléchargement à partir du serveur TFTP, par exemple, l'image actuelle dans Flash n'est pas modifiée. La corruption des images sur ces Supervisor Engine se produit rarement. La corruption est souvent liée à un problème sur le Flash lui-même. Ou un problème qui se produit pendant le processus de programmation Flash peut provoquer la corruption.

**Remarque :** Pour plus d'informations sur la connexion d'une console à votre commutateur, ainsi que sur la gestion et la mise à niveau du logiciel, reportez-vous à la section Informations associées de ce document.

## Procédure de récupération

Dans le cas où aucune image n'est disponible dans Flash pour le démarrage, le Supervisor Engine a également une image logicielle de base stockée en permanence dans ROMmon. Un cavalier sur le Supervisor Engine doit être utilisé pour activer cette image. Une fois cette image chargée, elle active les ports des moteurs de supervision. Dans certains cas, l'image peut même reconnaître certaines de vos cartes de ligne. Mais cette capacité dépend de la version du micrologiciel.

1. Supprimez le Supervisor Engine et utilisez ce tableau afin d'identifier le cavalier de démarrage : En règle générale, aucun connecteur de cavalier n'est disponible sur le Supervisor Engine. Vous devez en obtenir un pour établir un contact entre les broches.
2. Remettez le Supervisor Engine dans le châssis et démarrez le commutateur. Vous vous retrouvez dans un mode de démarrage, qui est en fait une image CatOS qui est gravée dans la mémoire morte (firmware). Dans certains cas, le commutateur peut même reconnaître certaines cartes de ligne du commutateur, qui dépendent du niveau de ce micrologiciel.

```
boot> show module
```

Mod	Ports	Module-Type	Model	Serial-Num	Status
1	0	Supervisor IIG	WS-X5540	013447622	ok
2	12	100BaseFX MM Ethernet	WS-X5111	003499884	ok
3	12	100BaseFX MM Ethernet	WS-X5201	007499406	ok

Mod	MAC-Address(es)	Hw	Fw	Fw1
1	00-d0-63-6a-a8-00 thru 00-d0-63-6a-ab-ff	1.1	5.1(1)	0.5(1)
2	00-60-3e-8e-2b-48 thru 00-60-3e-8e-2b-53	1.0	1.3	
3	00-e0-1e-b7-77-68 thru 00-e0-1e-b7-77-73	2.0	3.1(1)	

Dans cet exemple, le logiciel reconnaît les deux cartes de ligne du commutateur. Avec Supervisor Engine I ou II, le logiciel reconnaît toujours les deux liaisons ascendantes, même si ces Supervisor Engine ont probablement une version de microprogramme antérieure à l'IIG de Supervisor Engine.

3. Utilisez les interfaces disponibles afin d'obtenir la connectivité à un serveur TFTP et effectuez la mise à niveau habituelle.
4. Activez les ports manuellement. **Remarque :** Par défaut, les ports sont désactivés.

```
boot> show port
```

Port	Status	Duplex	Speed	Type
2/1	disabled	half	100	100BaseFX MM
2/2	disabled	half	100	100BaseFX MM
2/3	disabled	half	100	100BaseFX MM

```
2/4 disabled half 100 100BaseFX MM
!--- Output suppressed. boot> set port enable 2/1
Port 2/1 enabled/
```

5. Vérifiez la connectivité à votre serveur TFTP comme d'habitude.
6. Après avoir téléchargé une nouvelle image dans Flash, choisissez l'une des deux options suivantes : Éteignez le commutateur, faites glisser le Supervisor Engine, retirez le cavalier et démarrez le Catalyst normalement après la réinstallation correcte du Supervisor Engine. Démarrez l'image que vous avez téléchargée dans Flash directement à partir du mode de démarrage. Utilisez la commande **executflash** :

```
boot> executflash
uncompressing nmp image
This will take a minute...
!--- Output suppressed.
```

**Remarque** : Si vous démarrez le commutateur de cette manière, n'oubliez pas que, jusqu'à ce que vous retirez le cavalier, votre commutateur redémarre toujours en premier en mode de démarrage.

## Téléchargement de la console

Vous pouvez télécharger une image sur le Supervisor Engine sans serveur TFTP, directement via la connexion console, si vous utilisez le protocole Kermit. Reportez-vous à la section [Préparation du téléchargement d'une image à l'aide de Kermit](#) de [Utilisation d'images logicielles système](#) pour plus d'informations. Cette méthode peut être utile si vous ne parvenez pas à faire reconnaître un port sur le commutateur lors de la procédure de récupération. Cependant, cette méthode est beaucoup plus lente que la méthode de la section [Procédure de récupération](#). **Évitez** la méthode Kermit, si possible.

## Récupérer le Catalyst 5500/5000 avec Supervisor Engine III ou IIF et Catalyst 2926G

### Informations générales

Le Supervisor Engine IIF Catalyst 5500/5000 dispose d'un système de fichiers Flash intégré qui peut gérer plusieurs fichiers image. En plus de cette mémoire Flash, le Supervisor Engine III dispose également d'un logement de carte Flash PC (PCMCIA). Ces modules Supervisor Engine exécutent leur logiciel à partir de la mémoire vive et n'ont pas besoin du système Flash après le démarrage correct du commutateur.

**Remarque** : Le Supervisor Engine III est installé sur le Catalyst 2926G et suit la procédure de récupération du Supervisor Engine III.

Si une image est alors endommagée ou supprimée, la procédure de mise à niveau standard est toujours possible si le Supervisor Engine exécute une image valide. Si le Supervisor Engine ne démarre pas parce qu'il n'y a aucune image valide à démarrer à partir de ROMmon, vous devez utiliser la [procédure de récupération](#).

Avant de poursuivre la procédure de récupération, assurez-vous que vous n'avez aucun fichier valide dans le bootflash:. Émettez la commande **dir bootflash:** à partir du mode `rommon>` afin de déterminer s'il y a des fichiers dans bootflash:. S'il existe un fichier valide, lancez le **bootflash de démarrage** : **filename** afin de tenter d'activer le commutateur. Comme l'indique la section [Informations d'arrière-plan](#), vous pouvez annuler la suppression d'un fichier supprimé de ROMmon

sur ces commutateurs. Vous pouvez émettre le **bootflash de démarrage** : *filename* afin d'annuler la suppression du fichier et de démarrer le commutateur. Si vous n'avez pas de fichier valide dans le bootflash, passez à la [Procédure de récupération](#).

**Remarque** : Pour plus d'informations sur la connexion d'une console à votre commutateur, ainsi que sur la gestion et la mise à niveau du logiciel, reportez-vous à la section Informations associées de ce document.

## Procédure de récupération

### Démarrage à partir d'une carte PC Flash (PCMCIA)

Si vous disposez d'un Supervisor Engine III avec un emplacement PCMCIA (Flash PC Card), la meilleure façon de récupérer le Supervisor Engine est de démarrer à partir d'une carte PC Flash (PCMCIA). Émettez la commande **boot slot0: image\_name en mode ROMmon**. Essayez d'obtenir une carte PC Flash (PCMCIA) avec une image Supervisor Engine III dessus. Si vous ne disposez pas d'un autre Supervisor Engine III opérationnel pour écrire une image sur la carte Flash, vous pouvez utiliser un autre périphérique Cisco au format compatible. Consultez la section [PCMCIA Filesystem Compatibility Matrix and Filesystem Information \[matrice de compatibilité du système de fichiers PCMCIA et informations sur le système de fichiers\]](#) pour en savoir plus.

### Téléchargement de la console

Si vous disposez d'une IIF Supervisor Engine ou si une carte PC Flash (PCMCIA) n'est pas disponible, la seule autre procédure de récupération est un téléchargement Xmodem via le port de console. Cette fonctionnalité n'est disponible que si vous avez **ROMmon version 5.1(1)** ou ultérieure. Si vous ne pouvez pas utiliser le téléchargement de console, la seule possibilité qui reste est de remplacer le Supervisor Engine.

La version exacte de ROMmon est affichée sur la console lorsque le commutateur démarre dans ROMmon. Voici un exemple :

```
This command will reset the system.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
2000 May 14 15:06:13 %SYS-5-SYS_RESET:System reset from Console//
makar (enable)
System Bootstrap, Version 5.1(2)
Copyright (c) 1994-1999 by cisco Systems, Inc.
Presto processor with 32768 Kbytes of main memory
```

Cette version est également la version du microprogramme que la sortie de la commande **show module** affiche pour le Supervisor Engine. Cependant, si vous pouvez émettre la commande **show module**, vous n'avez probablement pas besoin d'une procédure de récupération.

```
Console> (enable) show module
!--- Output suppressed. Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw --- -----
----- 1 00-50-0f-43-cc-00 to 00-50-0f-43-cf-ff 3.3 5.1(2) 4.5(7)
!--- Output suppressed.
```

La façon la plus simple de vérifier si cette procédure de téléchargement de console est disponible est de tenter le téléchargement. La fonctionnalité n'est pas documentée actuellement, mais elle fonctionne exactement de la même manière que pour les routeurs Cisco qui sont dans ROMmon.

Cet exemple est le journal d'une session de console lors d'un téléchargement de console sur un Supervisor Engine III. La vitesse de la console est de 38 400 bits par seconde (bits/s). La commande est `xmodem`, avec l'option `-s`. La commande est explicite. Cependant, consultez la section [Résumé des options Xmodem](#) de ce document si vous voulez plus d'informations sur les options disponibles.

```
rommon 5> xmodem -s 38400
```

```
Do not start the sending program yet...
```

```
Invoke this application only for disaster recovery.
```

```
Do you wish to continue? (y/n) [n]: y
```

```
Note, if the console port is attached to a modem, both the console port and the modem must be operating at the same baud rate. Use console speed 38400 bps for
```

```
download? (y/n) [n]: y
```

À ce stade, modifiez la vitesse de votre logiciel d'émulation de terminal à 38 400 bits/s avant d'envoyer le fichier à l'aide du protocole Xmodem. Cet exemple utilise Microsoft HyperTerminal sur un PC. HyperTerminal est redémarré afin que le changement de vitesse du terminal prenne effet.

```
Download will be performed at 38400 bps. Make sure your terminal emulator is set to this speed before sending file.
```

```
Ready to receive file ...??.
```

```
Returning console speed to 9600.
```

```
Reset your terminal baud rate to 9600 and hit return.
```

```
You will see garbage characters until you do so.
```

```
€x<.x€x€€€x>x?x<. ?x€x??x?€x€?x??x?€x?€x>. ?x?x€€?x??x??x?€x>x??x?x<. ?x?€x€x?x€?x??x€?x??x??x?x<??x??x>>.x<. ?x€x?x?x?x?€?x<?x?€€€??x<??x< x<??€€€
```

La vitesse du terminal est rétablie à 9 600 bits/s dans HyperTerminal et HyperTerminal est redémarré. Une fois que vous avez confirmé que le débit en bauds a été réinitialisé, le commutateur commence immédiatement à décompresser l'image que le commutateur a stockée en mémoire et exécute l'image. Voici un exemple :

```
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:  
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:  
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]: y
```

```
Download Complete!  
received file size=3473280
```

```
Loading Network Management Processor image
```

```
Uncompressing file: #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
System Power On Diagnostics
```

```
NVRAM Size .....512KB
ID Prom Test .....Passed
```

```
!--- Output suppressed. Cisco Systems Console Enter password: 2000 May 14 15:45:06 %MLS-5-
MLSENABLED:IP Multilayer switching is enabled 2000 May 14 15:45:06 %MLS-5-NDEDISABLED:Netflow
Data Export disabled 2000 May 14 15:45:06 %SYS-5-MOD_OK:Module 1 is online 2000 May 14 15:45:18
%SYS-5-MOD_OK:Module 2 is online 2000 May 14 15:45:25 %SYS-5-MOD_OK:Module 4 is online 2000 May
14 15:45:27 %SYS-5-MOD_OK:Module 5 is online 2000 May 14 15:45:29 %SYS-5-MOD_OK:Module 3 is
online Console> enable
```

Le commutateur est maintenant correctement amorcé avec l'image qui a été téléchargée via la console.

**Attention :** À ce stade, l'image téléchargée n'a pas été enregistrée dans le bootflash. Ce résultat fournit un exemple. Le logiciel 4.5(7) a été téléchargé via la console, et vous pouvez voir que l'image n'a pas encore été stockée dans Flash :

```
Enter password:
Console> (enable) show module
Mod Module-Name          Ports Module-Type          Model      Serial-Num Status
Mod Module-Name          Ports Module-Type          Model      Serial-Num Status
1                          0      Supervisor III            WS-X5530   013492250 ok
2                          12     10BaseFL Ethernet            WS-X5011   003375899 ok
3                          24     10/100BaseTX Ethernet        WS-X5224   008688914 ok
4                          12     10/100BaseTX Ethernet        WS-X5213   003549295 ok
5                          12     100BaseFX MM Ethernet        WS-X5201   006596753 ok
```

```
Mod MAC-Address(es)          Hw      Fw          Sw
-----
1  00-50-0f-43-cc-00 to 00-50-0f-43-cf-ff 3.3     5.1(2)     4.5(7)
2  00-60-3e-c9-30-6c to 00-60-3e-c9-30-77 1.1     1.2        4.5(7)
3  00-10-7b-58-a6-c8 to 00-10-7b-58-a6-df 1.4     3.1(1)     4.5(7)
4  00-60-2f-96-6a-f8 to 00-60-2f-96-6b-03 1.2     1.4        4.5(7)
5  00-e0-1e-7a-18-48 to 00-e0-1e-7a-18-53 1.1     2.3(2)     4.5(7)
```

```
Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw
---
1  NFFC II WS-F5531 0013512332 2.0
```

```
Console> (enable) dir
-#- -length- ----date/time----- name
1  15708 Apr 19 1993 05:44:04 config
2  4864897 Apr 09 2000 15:26:06 cat5000-sup3.5-4-2.bin
```

```
2721312 bytes available (4880864 bytes used)
Console> (enable)
```

Vous disposez désormais d'un commutateur entièrement opérationnel. Cependant, si vous ne stockez pas d'image valide dans bootflash et que vous redémarrez le commutateur, vous devez recommencer la procédure de récupération.

**Remarque :** utilisez la commande **copy tftp flash** afin de copier l'image valide dans le Flash. Afin de s'assurer que le commutateur démarre avec une image valide au prochain rechargement, vérifiez les variables de démarrage et les valeurs du registre de configuration. Reportez-vous à la section [Empêcher le démarrage d'un commutateur en mode ROMmon : Vérifiez la section Variables de démarrage et Valeurs du registre de configuration](#) de ce document pour la procédure de vérification.

## Récupérer le Catalyst 6500/6000 avec Supervisor Engine I ou II

## Informations générales

Cette section décrit la procédure de récupération des Supervisor Engine I et II Catalyst 6500/6000. La procédure de récupération du Catalyst 6500/6000 est similaire à la procédure de [récupération](#) du Supervisor Engine III du Catalyst 5500/5000. Les modules Supervisor Engine I et II du Catalyst 6500/6000 disposent d'un système de fichiers Flash intégré capable de gérer plusieurs fichiers image. En plus de cette mémoire Flash, ces Supervisor Engine ont un emplacement PCMCIA (Flash PC Card). Ces modules Supervisor Engine exécutent leur logiciel à partir de la mémoire vive et n'ont pas besoin du système Flash après le démarrage correct du commutateur. Si une image est alors endommagée ou supprimée, la procédure de mise à niveau standard est toujours possible si le Supervisor Engine exécute une image valide. Si le Supervisor Engine ne démarre pas parce qu'il n'y a aucune image valide à démarrer à partir de ROMmon, vous devez utiliser la [procédure de récupération](#).

Avant de poursuivre la procédure de récupération, assurez-vous que vous n'avez aucun fichier valide dans le bootflash:. Émettez la commande **dir bootflash:** à partir du mode `rommon>` afin de déterminer s'il y a des fichiers dans bootflash:. S'il existe un fichier valide, lancez le **bootflash de démarrage : filename** afin de tenter d'activer le commutateur. Comme l'indique la section [Informations d'arrière-plan](#), vous pouvez annuler la suppression d'un fichier supprimé de ROMmon sur ces commutateurs. Vous pouvez émettre le **bootflash de démarrage : filename** afin d'annuler la suppression du fichier et de démarrer le commutateur. Si vous n'avez pas de fichier valide dans le bootflash, passez à la [Procédure de récupération](#).

**Remarque :** Pour plus d'informations sur la connexion d'une console à votre commutateur, ainsi que sur la gestion et la mise à niveau du logiciel, reportez-vous à la section Informations associées de ce document.

## Procédure de récupération

### Démarrage à partir d'une carte PC Flash (PCMCIA)

Le meilleur moyen de récupérer le Supervisor Engine est de démarrer à partir d'une carte Flash PC Card (PCMCIA). Émettez la commande **boot slot0: image\_name à partir du mode ROMmon**. Essayez d'obtenir une carte Flash PC (PCMCIA) avec une image valide dessus. Si vous ne disposez pas d'un autre Supervisor Engine opérationnel pour écrire une image sur la carte Flash, vous pouvez utiliser un autre périphérique Cisco au format compatible. Consultez la section [PCMCIA Filesystem Compatibility Matrix and Filesystem Information \[matrice de compatibilité du système de fichiers PCMCIA et informations sur le système de fichiers\] pour en savoir plus](#). L'utilisation d'une carte PC (PCMCIA) formatée dans la plate-forme source peut fonctionner dans certains cas. Cependant, il existe un certain nombre de situations dans lesquelles la version bootstrap du commutateur ne prend pas en charge la carte formatée, même si les systèmes de fichiers sont compatibles.

Faites une copie de l'image qui est présente sur le Flash et copiez-la dans la carte PC (PCMCIA). Émettez la commande **copy bootflash:image\_name slot0:**. La copie est utile si l'image sur le Flash est supprimée ou endommagée pour une raison quelconque et votre commutateur s'exécute en mode ROMmon. Vous pouvez démarrer le commutateur à partir de slot0 : et récupérer le commutateur. Si vous ne disposez pas d'une carte PC (PCMCIA) ou d'une image valide sur la carte PC, exécutez la procédure [de téléchargement de console ou de récupération Xmodem](#).

### Téléchargement de console ou récupération Xmodem

L'exemple de cette section est le journal d'une session de console lors d'un téléchargement de console sur un Supervisor Engine II. La vitesse de la console est de 38 400 bits/s. La commande est `xmodem`, avec l'option `-s`. La commande est explicite. Cependant, consultez la section [Résumé des options Xmodem](#) de ce document si vous voulez plus d'informations sur les options disponibles.

La même procédure s'applique au Supervisor Engine I. Copiez l'image valide du [Centre logiciel Cisco](#) vers le PC qui exécute le logiciel d'émulation de terminal.

**Remarque :** Vous devez disposer d'une connexion et d'un contrat Cisco.com valides avec Cisco afin de télécharger des images à partir du [Cisco Software Center](#).

```
rommon 15> xmodem -s 38400
Do you wish to continue? (y/n) [n]: y
Console port and Modem must operate at same baud rate.
Use console & modem at 38400 bps for download ? (y/n) [n]: y
```

À ce stade, modifiez la vitesse de votre logiciel d'émulation de terminal à 38 400 bits/s avant d'envoyer le fichier à l'aide du protocole Xmodem. Cet exemple utilise HyperTerminal sur un PC. HyperTerminal est redémarré afin que le changement de vitesse du terminal prenne effet.

```
Ready to receive file ...Will wait for a minute
Reset your terminal to 9600 baud.
Note that you may see garbage characters until you do so.
```

La vitesse du terminal dans HyperTerminal est rétablie à 9 600 bits/s et HyperTerminal est redémarré. Une fois que vous avez confirmé que le débit en bauds a été réinitialisé, le commutateur commence immédiatement à décompresser l'image que le commutateur a stockée en mémoire et exécute l'image. Voici un exemple :

```
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]: y
Download Complete!
Self decompressing the image : #####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
##### [OK]
System Power On Diagnostics
DRAM Size .....128 MB
Testing DRAM .....Passed
Verifying Text Segment .....Passed
NVRAM Size .....512 KB
Level2 Cache .....Present
Level3 Cache .....Present
System Power On Diagnostics Complete
Currently running ROMMON from S (Gold) region
Boot image:
Runtime image not stored in the Flash. Flash sync disabled.
Running System Diagnostics from this Supervisor (Module 2)
This may take up to 2 minutes...please wait
Cisco Systems Console
```

```

2002 Apr 05 08:06:25 %SYS-3-MOD_PORTINTFINFSYNC:Port Interface in sync for Module 2
Enter password: 2002 Apr 05 08:06:27 %SYS-1-SYS_ENABLEPS: Power supply 1 enabled
2002 Apr 05 08:06:28 %SYS-5-MOD_PWRON:Module 3 powered up
2002 Apr 05 08:06:28 %SYS-5-MOD_PWRON:Module 6 powered up
2002 Apr 05 08:06:32 %MLS-5-NDEDISABLED:Netflow Data Export disabled
2002 Apr 05 08:06:34 %MLS-5-MCAST_STATUS:IP Multicast Multilayer Switching is enabled
2002 Apr 05 08:06:34 %MLS-5-FLOWMASKCHANGE:IP flowmask changed from FULL to DEST
console>
console>

```

Le commutateur est maintenant correctement amorcé avec l'image qui a été téléchargée via la console.

**Attention :** À ce stade, l'image téléchargée n'a pas été enregistrée dans le bootflash. Le logiciel 6.3(3) a été téléchargé via la console, et vous pouvez voir dans cette sortie que l'image n'a pas encore été stockée dans Flash :

```

console>
console> enable
console> (enable)
console> (enable) dir bootflash:
No files on device
31981568 bytes available (0 bytes used)
console> (enable)

```

Vous disposez désormais d'un commutateur entièrement opérationnel. Cependant, si vous ne stockez pas d'image valide dans bootflash et que vous redémarrez le commutateur, vous devez recommencer la procédure de récupération.

**Remarque :** utilisez la commande **copy tftp flash** afin de copier une image valide dans le Flash. Afin de s'assurer que le commutateur démarre avec une image valide au prochain rechargement, vérifiez les variables de démarrage et les valeurs du registre de configuration. Reportez-vous à la section [Empêcher le démarrage d'un commutateur en mode ROMmon : Vérifiez la section Variables de démarrage et Valeurs du registre de configuration](#) de ce document pour la procédure de vérification.

## Récapitulatif des options Xmodem

Lorsque vous émettez la commande **xmodem** à l'invite ROMmon, vous appelez Xmodem. Voici un exemple :

```

xmodem [-cys]
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-s <SPEED> Set speed of download, where speed may be 1200|2400|4800|9600|19200|38400

```

Ce tableau fournit des descriptions détaillées des options suivantes :

Opt ion	Description
opti on -c	La vérification des erreurs CRC <sup>1</sup> 16 bits est effectuée pour chaque paquet. La valeur par défaut est d'utiliser une somme de contrôle de 8 bits.
opti on	Cette option spécifie le protocole Ymodem. La valeur par défaut est le protocole Xmodem.

-y	Ymodem est généralement plus rapide.
option -s	Il s'agit du débit en bauds du transfert de données.

<sup>1</sup> CRC = contrôle de redondance cyclique.

Ce tableau fournit des exemples des temps de téléchargement auxquels vous pouvez vous attendre. Ce tableau suppose une taille d'image de 3,2 Mo :

Protocol	Vitesse (en bits/s)	Temps de téléchargement
Xmodem	9600	1 heure, 10 min
Xmodem	38,400	20 mn
Ymodem	9600	1 heure, 10 min
Ymodem	38,400	15 mn

## Récupérer le Catalyst 6500/6000 avec Supervisor Engine 720 ou Supervisor Engine 32

### Informations générales

Cette section décrit la procédure de récupération du Supervisor Engine Catalyst 6500/6000 qui exécute CatOS sur le Supervisor 720 uniquement. Cette procédure de récupération présente de nombreuses similitudes et quelques différences par rapport aux commutateurs de la gamme Catalyst 6500/6000 avec la [procédure de récupération](#) Supervisor Engine I ou II.

### Supervisor Engine I/II contre Supervisor Engine 720

Cette liste fournit des différences entre Supervisor Engine I/II et Supervisor Engine 720 :

- Le Supervisor Engine 720 ne prend pas en charge la procédure de récupération Xmodem prise en charge par les Supervisor Engine I et II.
- Le Supervisor Engine 720 est livré avec 64 Mo de bootflash Supervisor Engine et 64 Mo de bootflash MSFC (Multilayer Switch Feature Card). Il existe deux emplacements qui sont disponibles pour les cartes CompactFlash Type II (disk0 et disk1) qui fournissent la mémoire supplémentaire. Le slot0 des Supervisor Engine I et II est appelé disk0 dans le Supervisor Engine 720. En outre, le Supervisor Engine 720 peut disposer d'une carte CompactFlash Type II supplémentaire disk1. disk0 et disk1 peuvent stocker une copie de l'image CatOS à partir du bootflash du Supervisor Engine 720.

Ces modules Supervisor Engine exécutent leur logiciel à partir de la mémoire vive et n'ont pas besoin du système Flash après le démarrage correct du commutateur. Si une image est alors endommagée ou supprimée, la procédure de mise à niveau standard est toujours possible si le Supervisor Engine exécute une image valide. Si le Supervisor Engine ne démarre pas parce qu'il n'y a aucune image valide à démarrer à partir de ROMmon, vous devez utiliser la [procédure de récupération](#).

Avant de poursuivre la procédure de récupération, assurez-vous que vous n'avez aucun fichier

valide dans le bootflash:. Émettez la commande **dir bootflash:** à partir du mode `rommon>` afin de déterminer s'il y a des fichiers dans bootflash:. S'il existe un fichier valide, lancez le **bootflash de démarrage : filename** afin de tenter d'activer le commutateur. Comme l'indique la section [Informations d'arrière-plan](#), vous pouvez annuler la suppression d'un fichier supprimé de ROMmon sur ces commutateurs. Vous pouvez émettre le **bootflash de démarrage : filename** afin d'annuler la suppression du fichier et de démarrer le commutateur. Si vous n'avez pas de fichier valide dans le bootflash, passez à la [Procédure de récupération](#).

## Procédure de récupération

### Conditions requises pour exécuter la procédure de récupération

Essayez d'obtenir une carte CompactFlash de type II avec une image valide dessus. Si vous ne disposez pas d'un autre Supervisor Engine opérationnel pour écrire une image sur la carte Flash, vous pouvez utiliser un autre périphérique Cisco au format compatible. Consultez la section [PCMCIA Filesystem Compatibility Matrix and Filesystem Information \[matrice de compatibilité du système de fichiers PCMCIA et informations sur le système de fichiers\] pour en savoir plus](#).

L'utilisation d'une carte PC (PCMCIA) formatée dans la plate-forme source peut fonctionner dans certains cas. Cependant, il existe un certain nombre de situations dans lesquelles la version bootstrap du commutateur ne prend pas en charge la carte formatée, même si les systèmes de fichiers sont compatibles.

Faites une copie de l'image qui est présente sur le bootflash du Supervisor Engine et copiez-la dans la carte Flash. Exécutez la commande **copy bootflash: image\_name disk0/disk1:**. La copie est utile si l'image sur le Flash est supprimée ou endommagée pour une raison quelconque et votre commutateur s'exécute en mode ROMmon. Vous pouvez démarrer le commutateur à partir de disk0 : et récupérer le commutateur. Si vous n'avez pas d'image valide sur la carte Flash, la seule façon de récupérer le Supervisor Engine 720 est de copier l'image sur le disque Flash à partir d'un autre commutateur qui exécute la même image CatOS du Supervisor Engine 720.

### Démarrage à partir des cartes CompactFlash de type II (disk0 ou disk1)

Supposez que le commutateur échoue dans le processus de démarrage et passe en mode ROMmon. Voici un exemple :

```
System Bootstrap, Version 8.1(3)
Copyright (c) 1994-2004 by cisco Systems, Inc.
Cat6k-Sup720/SP processor with 1048576 Kbytes of main memory
```

```
!--- Output suppressed. rommon 1 >
```

1. Vérifiez que vous disposez d'une copie valide de l'image CatOS sur disk0 ou disk1 (qui dépend du disque qui contient la copie). Voici un exemple :

```
rommon 2 > dir disk0:
Directory of disk0:

2      17659732  -rw-      cat6000-sup720k8.8-5-3.bin
!--- This indicates that a valid image exists in disk0.
```

2. Émettez cette commande à partir du mode ROMmon afin de démarrer le commutateur à partir de cette carte CompactFlash de type II (disk0) :



8. Exécutez la commande **reset** sur le commutateur. À l'heure actuelle, le commutateur démarre correctement avec CatOS dans le bootflash du Supervisor Engine. Cela se produit également parce que vous avez défini la variable de démarrage pour démarrer à partir du bootflash. **Remarque** : Vous pouvez configurer la variable de démarrage pour qu'elle démarre à partir d'autres périphériques, tels que disk0 ou disk1, s'il existe une image valide dans ces périphériques.

**Remarque** : La procédure de récupération du Supervisor Engine 32 est identique à celle du Supervisor Engine 720. Cependant, il existe des différences de terminologie et de fonctionnalités utilisées dans le Supervisor Engine 32. Voici quelques différences :

- Le Supervisor Engine 32 **prend en charge la procédure de récupération Xmodem**, tandis que le Supervisor Engine 720 ne prend pas en charge la procédure de récupération Xmodem.
- La zone Flash de démarrage du Supervisor Engine 720 est appelée **bootflash**. Dans le Supervisor Engine 32, la zone Flash de démarrage est appelée **bootdisk**.
- Comme **bootflash dans le Supervisor Engine 720 est équivalent à bootdisk dans le Supervisor Engine 32**, certaines commandes ROMmon par rapport à la zone Flash de démarrage du Supervisor Engine sont différentes. Dans le Supervisor Engine 32, ces commandes sont les suivantes :

```
dir bootdisk:
copy disk0:image_name bootdisk:
set boot system flash bootdisk:image_name
```

**Remarque** : Il n'existe aucune autre différence dans les procédures de récupération du Supervisor Engine 32 et du Supervisor Engine 720.

## Empêcher le démarrage d'un commutateur en mode ROMmon : Vérifier les variables de démarrage et les valeurs du registre de configuration

Vous pouvez vérifier les paramètres à l'aide de la commande **show boot**. Les commutateurs des gammes Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et 6500/6000 utilisent la même procédure pour vérifier les variables de démarrage et définir la valeur du registre de configuration. Les résultats de cette section sont sur un commutateur Catalyst 6000.

Après avoir récupéré le commutateur Catalyst à partir d'une image logicielle corrompue ou manquante, assurez-vous que les variables de démarrage et les valeurs du registre de configuration sont correctement définies. Ceci est essentiel afin de s'assurer que le commutateur ne démarre pas dans ROMmon, même si vous avez un fichier valide dans votre bootflash : ou slot0: périphérique.

**Remarque** : cette commande s'applique uniquement aux modules Supervisor Engine III des commutateurs Catalyst 5500/5000 ou Catalyst 4500/4000 et 2948G. Si vous essayez d'utiliser cette commande sur un Supervisor Engine I ou II Catalyst 5500/5000, vous recevez un message d'erreur.

Voici un exemple de sortie de la commande **show boot** :

```
Switch (enable) show boot
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin,1;
!--- The switch boots from the valid image that is present in bootflash. CONFIG_FILE variable =
slot0:switch.cfg Configuration register is 0x2102 !--- The configuration register values are set
correctly. ignore-config: disabled auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled console
baud: 9600 boot: image specified by the boot system commands Switch (enable)
```

Dans cet exemple, le registre de configuration est défini sur le paramètre approprié (0x2102). Si vous voyez que le "registre de configuration est 0x0", vous devez changer le paramètre en 0x2102. Sinon, lorsque le commutateur est réinitialisé ou redémarré, le commutateur repasse en mode ROMmon et vous devez démarrer l'image manuellement pour que le commutateur exécute cette image. Dans cet exemple, la variable de démarrage n'est pas définie et le registre de configuration est défini sur 0x0.

```
Switch (enable) show boot
BOOT variable =
!--- The boot variable is not set to boot the switch from a valid image. CONFIG_FILE variable =
slot0:switch.cfg Configuration register is 0x0 !--- Note that the configuration register value
is set to 0x0. ignore-config: disabled auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600 boot: the ROM monitor Switch (enable)
```

Si ce commutateur est réinitialisé ou redémarré, il passe à ROMmon. Vous devez émettre le **bootflash de démarrage** : afin de démarrer l'image manuellement à partir du mode ROMmon. La variable de démarrage et la valeur du registre de configuration peuvent être définies. Voici un exemple :

```
Switch (enable) set boot system flash bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin,1;
```

```
Switch (enable) set boot config-register 0x2102
Configuration register is 0x2102
ignore-config: disabled
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
```

```
Switch (enable)
Switch (enable) show boot
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin,1;
!--- The switch boots from the valid image that is present in bootflash. CONFIG_FILE variable =
slot0:switch.cfg !--- The configuration register values are set correctly. Configuration
register is 0x2102 ignore-config: disabled auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600 boot: image specified by the boot system commands Switch (enable)
```

Après la récupération, même si le commutateur passe en mode ROMmon, vous pouvez définir la valeur du registre de configuration en mode ROMmon. Après le rechargement, le commutateur charge l'image valide afin que vous n'ayez pas à démarrer manuellement le commutateur, comme le montre cet exemple :

```
rommon 1> confreg 0x2102
```

You must reset or power cycle for new config to take effect.

```
rommon 2> reset
```

```
System Bootstrap, Version 5.3(1)
Copyright (c) 1994-1999 by cisco Systems, Inc.
c6k_sup1 processor with 65536 Kbytes of main memory
```

Autoboot executing command: "boot bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin"

Uncompressing file: #####

System Power On Diagnostics

DRAM Size .....64 MB  
Testing DRAM.....Passed  
NVRAM Size .....512 KB  
Level2 Cache .....Present

System Power On Diagnostics Complete

Boot image: bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin

Running System Diagnostics from this Supervisor (Module 1)

This may take up to 2 minutes....please wait

..

..

Switch (enable)

## Informations connexes

- [Connexion d'un terminal au port pour console sur les commutateurs Catalyst](#)
- [Téléchargement des images logicielles du système sur le commutateur à l'aide du protocole TFTP Utilisation d'images logicielles système](#)
- [Gestion des images logicielles et utilisation de fichiers de configuration sur les commutateurs Catalyst](#)
- [Récupération d'un Catalyst 6500/6000 exécutant le logiciel Cisco IOS System à partir d'une image de programme de démarrage endommagée ou manquante ou du mode ROMmon](#)
- [Pages de support pour les produits LAN](#)
- [Page de support sur la commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)