

# Résolution des problèmes de blocage liés aux erreurs de bus

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Identification des pannes d'erreur de bus](#)

[Résolution des problèmes de blocage liés aux erreurs de bus](#)

[Dépannage des pannes d'erreur de bus sur les plates-formes du processeur 68000](#)

[Dépannage des pannes d'erreur de bus sur les plates-formes de processeur RISC](#)

[Types spéciaux de collisions d'erreurs de bus](#)

[Techniques de dépannage pour les boucles de démarrage des exceptions d'erreur de bus](#)

[Le logiciel Cisco IOS chargé ne prend pas en charge le matériel installé](#)

[Panne logicielle](#)

[Matériel Mis en place](#)

[Panne matérielle](#)

[Informations à recueillir si vous ouvrez une demande de service](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document explique comment identifier des plantages d'erreur de bus et comment dépanner ces plantages selon le type de processeur que vous avez dans votre routeur Cisco.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco vous recommande de lire [Dépannage des pannes de routeur](#) avant de continuer avec ce document.

### Components Used

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

- Toutes les versions du logiciel Cisco IOS®
- Tous les routeurs Cisco

**Remarque** : Ce document ne s'applique pas aux commutateurs Cisco Catalyst ni aux plates-formes MGX.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. 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](#).

## Identification des pannes d'erreur de bus

Le système rencontre une erreur sur le bus quand le processeur essaye d'accéder à un emplacement mémoire qui n'existe pas (une erreur de logiciel) ou qui ne répond pas correctement (un problème de matériel). Une erreur de bus peut être identifiée à partir de la sortie de la commande `show version` fournie par le routeur si elle n'est pas mise sous tension ou rechargée manuellement.

Si vous disposez de la sortie d'une commande `show version` ou `show technical-support` (à partir du mode enable) à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez l'utiliser pour afficher les problèmes potentiels et les correctifs. Pour pouvoir l'utiliser, vous devez être un client [enregistré](#), être connecté et avoir JavaScript activé.

```
Router uptime is 2 days, 21 hours, 30 minutes
```

```
System restarted by bus error at PC 0x30EE546, address 0xBB4C4
```

```
System image file is "flash:igs-j-1.111-24.bin", booted via flash
```

```
.....
```

À l'invite de la console, ce message d'erreur peut également être vu lors d'une erreur de bus :

```
*** System received a Bus Error exception ***
signal= 0xa, code= 0x8, context= 0x608c3a50
PC = 0x60368518, Cause = 0x20, Status Reg = 0x34008002
.....
```

Après cela, le routeur se recharge. Dans certains cas, cependant, le routeur entre dans une boucle de plantages et de rechargements et une intervention manuelle est nécessaire pour sortir de cette boucle.

Un autre problème connexe est un plantage du processeur VIP (Versatile Interface Processor). Si ce problème se produit, les messages d'erreur similaires à ceux-ci sont consignés :

```
%VIP2 R5K-1-MSG: slot0 System reloaded by a Bus Error exception
%VIP2 R5K-1-MSG: slot0 caller=0x600BC974
%VIP2 R5K-1-MSG: slot0 System exception: sig=10, code=0x408,
context=0x605B51E0
```

Enfin, un autre type de panne de bus est un crash de carte de ligne sur un routeur Internet de la gamme Cisco 12000. Si ce problème se produit, les messages d'erreur similaires à ceux-ci sont consignés dans la sortie `show context` :

```
Router#show context
```

```
...
```

```
CRASH INFO: Slot 1, Index 1, Crash at 11:27:15 utc Wed May 16 2001  
VERSION:
```

```
GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(16.5)S, EARLY DEPLOYMENT MAINTENANCE
```

```
INTERIM SOFTWARE
```

```
TAC Support: http://www.cisco.com/cgi-bin/ibld/view.pl?i=support
```

```
Compiled Thu 29-Mar-01 17:12 by ninahung
```

```
Card Type: 3 Port Gigabit Ethernet, S/N
```

```
System exception: SIG=10, code=0x2008, context=0x40D8DF44
```

```
System restarted by a Bus Error exception
```

```
STACK TRACE:
```

```
-Traceback= 40165800 4038D0FC 4025C7BC 4026287C 4029581C 402EECF8 400C0144
```

```
CONTEXT:
```

```
$0 : 00000000, AT : 00000000, v0 : 00000044, v1 : 0FE00020
```

```
a0 : 00000000, a1 : 0FE00000, a2 : 00000000, a3 : 39EC6AAB
```

```
t0 : 00000030, t1 : 34008D01, t2 : 34008100, t3 : FFFF00FF
```

```
t4 : 400C01E8, t5 : 00000001, t6 : 00000001, t7 : 00000001
```

```
s0 : 40DCDD20, s1 : 0FE00000, s2 : 00000000, s3 : 000005DC
```

```
s4 : 00000000, s5 : 0FE00020, s6 : 00000004, s7 : 414CF120
```

```
t8 : 41680768, t9 : 00000000, k0 : 00000000, k1 : FFFF8DFD
```

```
gp : 40CB9780, sp : 4105BFE8, s8 : 41652BA0, ra : 4038D0FC
```

```
EPC : 0x40165800, SREG : 0x34008D03, Cause : 0x00002008
```

```
ErrorEPC : 0xBFC22B94
```

```
-Process Traceback= No Extra Traceback
```

Reportez-vous à [Dépannage des pannes de cartes de ligne sur le routeur Internet de la gamme Cisco 12000](#) pour plus de détails.

Si vous disposez de la sortie d'une commande **show context** de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser [Cisco CLI Analyzer](#) pour afficher les problèmes potentiels et les correctifs. Pour utiliser Cisco CLI Analyzer, vous devez être un client inscrit, être connecté et avoir activé JavaScript.

## Résolution des problèmes de blocage liés aux erreurs de bus

La première chose à faire est de trouver l'emplacement de mémoire (également appelé « adresse » ou « adresse operand ») auquel le routeur a tenté d'accéder lorsque l'erreur de bus s'est

produite. Avec ces informations, vous avez une indication quant à savoir si la défaillance est due au logiciel Cisco IOS ou au matériel du routeur. Dans l'exemple, « Le système a redémarré par erreur de bus sur le PC 0x30EE546, adresse 0xBB4C4 », l'emplacement de mémoire auquel le routeur a tenté d'accéder est 0xBB4C4. Ne confondez pas ceci avec la valeur du compteur de programme (PC) ci-dessus.

La deuxième chose à faire est de déterminer le type de processeur dans le routeur. Les emplacements des adresses mémoire des routeurs varient selon le type de processeur. Il existe deux principaux types de processeurs dans les routeurs Cisco :

- **68000 processeurs** Cela fait partie d'une sortie **show version** qui indique que le routeur a un processeur 68000 :

```
cisco 2500 (68030) processor (revision D) with 8192K/2048K bytes of memory.
```

Les plates-formes de routeur dotées de processeurs 68000 incluent :  
Routeurs de la gamme Cisco 1000  
Routeurs de la gamme Cisco 1600  
Routeurs de la gamme Cisco 2500  
Routeurs de la gamme Cisco 4000  
Modules de processeur de routage (RP) sur les routeurs de la gamme Cisco 7000 (RP)

- **Processeurs RISC (Instruction Set Computing) réduits** Cela fait partie d'une sortie **show version** qui indique que le routeur a un processeur RISC :

```
cisco 3640 (R4700) processor (revision 0x00) with 49152K/16384K bytes of memory.
```

Le R in (R4700) indique un processeur RISC. Les plates-formes de routeurs dotées de processeurs RISC incluent :  
Routeurs de la gamme Cisco 3600  
Routeurs de la gamme Cisco 4500  
Routeurs Cisco, série 4700  
Modules RSP (Route Switch Processor) sur les routeurs des gammes Cisco 7500 et Cisco 7000 (RSP7000)  
Modules NPE (Network Processor Engine) sur les routeurs de la gamme Cisco 7200  
Carte MSFC (Multilayer Switch Feature Card) sur les routeurs de la gamme Cisco 7600 ou le commutateur Catalyst 6000  
Modules PRE (Performance Routing Engine) sur les routeurs Internet de la gamme Cisco 10000  
Modules GRP (Gigabit Route Processor) sur les routeurs Internet de la gamme Cisco 12000

Une fois que vous avez déterminé l'adresse et le type de processeur, vous pouvez commencer par un dépannage plus détaillé.

## Dépannage des pannes d'erreur de bus sur les plates-formes du processeur 68000

Avec l'adresse accessible par le routeur lorsque l'erreur de bus s'est produite, utilisez la commande **show region** pour déterminer l'emplacement mémoire auquel correspond l'adresse. Si l'adresse signalée par l'erreur de bus ne correspond pas aux plages affichées dans la sortie **show region**, cela signifie que le routeur a tenté d'accéder à une adresse non valide. Cela indique qu'il s'agit d'un problème du logiciel Cisco IOS. Utilisez [Cisco CLI Analyzer](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour décoder la sortie de la commande **show stacks** et identifier le bogue du logiciel Cisco IOS qui cause l'erreur de bus.

D'autre part, si l'adresse se trouve dans l'une des plages de la sortie **show region**, cela signifie que le routeur a accédé à une adresse mémoire valide, mais le matériel correspondant à cette adresse ne répond pas correctement. Cela indique un problème matériel.

Voici un exemple de la sortie **show region** :

```
Router#show region
```

Region Manager :

Start	End	Size(b)	Class	Media	Name
0x00000000	0x007FFFFFFF	8388608	Local	R/W	main
0x00001000	0x0001922F	98864	IData	R/W	main:data
0x00019230	0x000666B3	316548	IBss	R/W	main:bss
0x000666B4	0x007FFFFFFF	7965004	Local	R/W	main:heap
0x007FF000	0x007FFFFFFF	4096	Local	R/W	main:flhlog
0x00800000	0x009FFFFFFF	2097152	Iomem	R/W	iomem
0x03000000	0x037FFFFFFF	8388608	Flash	R/O	flash
0x0304033C	0x037A7D3F	7764484	IText	R/O	flash:text

**Remarque** : dans certaines versions antérieures du logiciel Cisco IOS, cette commande n'est pas disponible. La sortie **show region** fait partie de la sortie **show tech-support** du logiciel Cisco IOS Version 12.0(9).

Les adresses sont affichées au format hexadécimal. Les adresses qui se trouvent dans les plages de début et de fin sont des adresses mémoire valides.

**Main** correspond à la mémoire principale ou à la mémoire vive dynamique (DRAM).

**iomem** correspond à la mémoire d'entrée/sortie (E/S), ce qui signifie différentes parties pour différentes plates-formes. Par exemple, la mémoire DRAM du Cisco 2500, la mémoire SRAM (shared RAM) du Cisco 4000.

Toujours en utilisant l'exemple précédent, le système redémarré par erreur de bus sur PC 0x30EE546, adresse 0xBB4C4, ce crash d'erreur de bus provient d'un routeur Cisco 2500 avec la sortie **show region**. L'adresse 0xBB4C4 est équivalente à 0x000BB4C4. En utilisant la sortie **show region**, cette adresse se situe dans la plage de « main », ou plus précisément, « main : heap » ou 0x000666B4-0x007FFFFFFF. Comme mentionné précédemment, « main » correspond à la mémoire principale ou à la mémoire DRAM, de sorte que les puces DRAM doivent être vérifiées.

S'il s'agit d'un nouveau routeur ou si le routeur a été déplacé d'un emplacement à un autre, les puces de mémoire deviennent souvent desserrées. Il est recommandé de réinstaller ou de pousser fermement les puces de mémoire dans le logement. La plupart du temps, cela suffit pour résoudre ce type de crash.

Pour les incidents d'erreur de bus avec des adresses qui ne font pas partie des plages d'adresses **show region**, utilisez l'[analyseur CLI de Cisco](#) pour décoder le résultat de la commande **show stacks** et identifier le bogue du logiciel Cisco IOS qui cause l'erreur de bus. Si vous ne savez pas quel ID de bogue peut correspondre ou quelle version du logiciel Cisco IOS contient la correction du problème, la mise à niveau de votre logiciel Cisco IOS vers la dernière version de votre série de versions est une option qui résout souvent le problème, car elle contient généralement la correction d'un grand nombre de bogues.

Si vous disposez de la sortie d'une commande **show stacks** ou **show technical-support** (à partir du mode enable) à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser [Cisco CLI Analyzer](#) pour afficher les problèmes potentiels et les correctifs. Pour utiliser Cisco CLI Analyzer, vous devez être un client inscrit, être connecté et avoir activé JavaScript.

## Dépannage des pannes d'erreur de bus sur les plates-formes de processeur RISC

Il est recommandé de lire la section [Dépannage des pannes de bus sur les plates-formes de processeurs 68000](#) avant de poursuivre cette section.

Sur les processeurs RISC, le logiciel Cisco IOS utilise des adresses virtuelles via l'utilisation de la mémoire tampon de recherche de traduction (TLB) qui traduit les adresses virtuelles en adresses physiques. L'adresse signalée par les erreurs de bus sur les processeurs RISC est donc l'adresse virtuelle par opposition à l'adresse physique utilisée par les processeurs 68000.

La sortie de la commande **show region** doit être utilisée pour vérifier l'adresse signalée par l'erreur de bus. Pour illustrer cela, prenons l'exemple suivant :

```
System was restarted by bus error at PC 0x60104864, address 0xC
```

En utilisant la sortie de commande **show region** ci-dessous, vous pouvez vérifier que 0xC n'est pas une adresse virtuelle valide et vous pouvez conclure que l'erreur de bus a été causée par un problème logiciel. Utilisez l'analyseur [CLI de Cisco](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour décoder le résultat de la commande **show stacks** ou **show technical-support** (à partir du mode enable) et identifier le bogue du logiciel Cisco IOS qui cause l'erreur de bus.

Un autre avantage de la commande **show region** est que le mappage de mémoire dépend de la quantité de mémoire installée sur le routeur. Par exemple, si vous avez 64 Mo de DRAM (64 x 1 024 x 1 024 = 671 08864 octets = 0x4000000 octets), la plage de DRAM est 0x6000000 - 0x60 FFFF pour 64 Mo. Ceci est confirmé avec la commande **show region** :

```
Router#show version | i of memory
```

```
cisco RSP2 (R4700) processor with 65536K/2072K bytes of memory.
```

```
Router#show region
```

```
Region Manager:
```

Start	End	Size(b)	Class	Media	Name
0x40000000	0x40001FFF	8192	Iomem	REG	qa
0x40002000	0x401FFFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd
0x48000000	0x48001FFF	8192	Iomem	REG	QA:writethru
0x50002000	0x501FFFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd:(memd_bitswap)
0x58002000	0x581FFFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd:(memd_uncached)
<b>0x60000000</b>	<b>0x63FFFFFFF</b>	<b>67108864</b>	<b>Local</b>	<b>R/W</b>	<b>main</b>
0x60010908	0x60C80B11	13042186	IText	R/O	main:text
0x60C82000	0x60F5AF1F	2985760	IData	R/W	main:data
0x60F5AF20	0x610E35FF	1607392	IBss	R/W	main:BSS
0x610E3600	0x611035FF	131072	Local	R/W	main:fastheap

0x61103600	0x63FFFFFF	49269248	Local	R/W	main:heap
0x80000000	0x83FFFFFF	67108864	Local	R/W	main:(main_k0)
0x88000000	0x88001FFF	8192	Iomem	REG	QA_k0
0x88002000	0x881FFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd:(memd_k0)
0xA0000000	0xA3FFFFFF	67108864	Local	R/W	main:(main_k1)
0xA8000000	0xA8001FFF	8192	Iomem	REG	QA_k1
0xA8002000	0xA81FFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd:(memd_k1)

Si vous avez une erreur de bus à 0x65FFFFFF, la sortie **show region** prend en compte la quantité de mémoire et vous indique qu'il s'agit d'une adresse illégale (bogue logiciel).

En résumé :

- Utilisez la commande **show region** pour vérifier si l'adresse indiquée par l'erreur de bus se trouve dans les plages d'adresses utilisées par le routeur.
- Si l'adresse se trouve dans une plage d'adresses virtuelles, remplacez le matériel correspondant à cette plage.
- Si l'adresse ne fait pas partie d'une plage d'adresses virtuelles, utilisez la commande [Cisco CLI Analyzer](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour décoder le résultat de la commande **show stacks** ou **show technical-support** (à partir du mode enable) et identifier le bogue du logiciel Cisco IOS qui cause l'erreur de bus.
- Envisagez sérieusement d'installer la dernière version de maintenance du logiciel Cisco IOS que vous utilisez actuellement.

## Types spéciaux de collisions d'erreurs de bus

Un type spécial de panne d'erreur de bus est lorsque la panne est causée par un compteur de programme (PC) endommagé. La valeur PC correspond à l'emplacement de l'instruction exécutée par le processeur lorsque l'erreur de bus s'est produite. Lorsqu'une erreur de bus causée par un PC endommagé se produit, le message suivant apparaît sur la console :

```
%ALIGN-1-FATAL: Corrupted program counter
pc=0x0, ra=0x601860BC, sp=0x60924540, at=0x60224854
```

Dans ce cas, le PC a sauté vers l'adresse 0x0 (probablement à cause d'un pointeur nul), mais ce n'est pas là que se trouve l'instruction. Il s'agit d'un problème logiciel et il n'est donc pas nécessaire de vérifier avec la commande **show region**.

Sur d'autres plates-formes RISC (Cisco 3600, 4500, etc.), vous obtenez une exception SegV lorsque vous accédez à un PC non autorisé et non à une erreur de bus.

Un autre type de panne d'erreur de bus qui se produit de temps en temps est lorsque la valeur du PC est égale à la valeur de l'adresse. Par exemple :

```
System returned to ROM by bus error at PC 0x606B34F0, address 0x606B34F0
```

À partir du fichier crashinfo :

Unexpected exception, CPU signal 10, PC = 0x606B34F0

```
$0 : 00000000, AT : A001A24A, v0 : 00000000, v1 : 00000000
a0 : 00000000, a1 : 429CC394, a2 : 00000000, a3 : 62544344
t0 : 6069F424, t1 : 3400FF00, t2 : FFFFFFFB, t3 : 00000000
t4 : 606B8E68, t5 : 80000000, t6 : AA5C1022, t7 : 62FDE9D4
s0 : 62300000, s1 : 6281A1B8, s2 : 80007E20, s3 : 00000001
s4 : 00000001, s5 : 00000000, s6 : 62310000, s7 : 62544344
t8 : 62FDEA1C, t9 : 0D0D0D0D, k0 : 623079C0, k1 : 00000014
gp : 620B9E20, sp : 61E7E300, s8 : 00000000, ra : 606B8E68
EPC : 606B34F0, ErrorEPC : 606B8E68, SREG : 3400FF02
Cause 00004018 (Code 0x6): Instruction Bus Error exception
```

-Traceback= 606B34F0 606B8E68

Notez que la valeur du registre k1 est 0x14 (hexadécimal), ce qui équivaut à 20 en décimal. Ceci pointe vers une exception de parité de cache. Dans ce cas particulier, l'erreur de parité n'est pas traitée correctement et est masquée par une erreur de bus. Le routeur s'est écrasé en raison d'une erreur de bus logiciel dans la fonction qui gère une exception de parité du cache.

Vous devez considérer ce crash comme un crash d'erreur de parité de la mémoire du processeur et suivre les recommandations contenues dans les [PMPE \(Processor Memory Parity Errors\)](#).

Vous devriez également envisager de mettre à niveau la version du logiciel Cisco IOS vers une version qui contient un correctif pour [CSCdv68388](#) - « Modifier le gestionnaire d'exceptions d'erreur de cache pour ne pas reprendre le crash » qui a été corrigé depuis la version 12.2(10) du logiciel Cisco IOS.

## Techniques de dépannage pour les boucles de démarrage des exceptions d'erreur de bus

Cette section se concentre sur les techniques générales de dépannage des boucles de démarrage d'exception d'erreur de bus :

- Le logiciel Cisco IOS chargé ne prend pas en charge le matériel installé
- Panne logicielle
- Matériel Mis en place
- Panne matérielle

### Le logiciel Cisco IOS chargé ne prend pas en charge le matériel installé

Vérifiez que toutes les cartes réseau sont prises en charge par le logiciel Cisco IOS. Le [Software Advisor](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) vous donne les versions minimales du logiciel Cisco IOS nécessaires pour le matériel. Vérifiez également que l'image bootflash prend en charge le matériel installé si vous disposez d'un routeur prenant en charge une image de démarrage telle que le routeur Cisco 7200 ou Cisco 7500.

### Panne logicielle

Sur les routeurs 2600 et 3600, la mémoire E/S du routeur est configurable en pourcentage de la mémoire principale. Si les paramètres de la mémoire E/S ne sont pas appropriés pour les modules de réseau ou les cartes d'interface WAN installés, la plate-forme 2600/3600 peut avoir



des problèmes de démarrage et se heurter à des erreurs de bus.

Si une modification de configuration logicielle a été récemment apportée et que le routeur est dans une boucle de démarrage, un bogue logiciel peut être à l'origine de ce problème.

Si le routeur ne peut pas démarrer, vous pouvez contourner la configuration pour déterminer si cela cause le problème. Suivez ces étapes :

1. Passez en mode ROMMON en envoyant la séquence d'interruption au routeur au cours des 60 premières secondes de démarrage.
2. À partir du moniteur ROM, utilisez la commande **confreg** pour modifier le registre de configuration en un paramètre, tel que 0x2142, pour ignorer la configuration du routeur :

```
rommon 1 > confreg 0x2142
```

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

```
rommon 2 > reset
```

Si le routeur démarre sans erreur, un problème de configuration est à l'origine du problème. Vérifiez que votre configuration est prise en charge dans le logiciel Cisco IOS et par le matériel. Si elle est prise en charge, utilisez le [Bug Toolkit](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour identifier les bogues logiciels que vous pourriez rencontrer. Envisagez sérieusement d'installer la dernière version de maintenance de la plate-forme logicielle Cisco IOS que vous utilisez actuellement.

## Matériel Mis en place

Si vous rencontrez une boucle de démarrage d'exception d'erreur de bus, elle peut être causée par un matériel mal installé. Pour les plates-formes de bas de gamme telles que les routeurs 3600 ou 4000, réinstallez les modules de réseau/processeurs de réseau.

Pour les plates-formes de pointe telles que les routeurs 7200 ou 7500, réinsérez le processeur, le VIP, les cartes de ports ou la carte de ligne qui se recharge en raison d'une exception d'erreur de bus.

## Panne matérielle

Les informations contenues dans l'erreur de bus ne permettent pas d'isoler le matériel. Par conséquent, il est important de retirer et de réinsérer les cartes pour trouver le matériel défectueux. Voici quelques étapes recommandées pour isoler le problème :

