

# Guide de dépannage CRC pour les interfaces ATM

## Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Aperçu de CRC](#)

[Quel CRC vérifions-nous ?](#)

[Raisons pour des erreurs de CRC ATM](#)

[Étapes de dépannage](#)

## Introduction

Ce document peut vous aider à déterminer les causes des erreurs de contrôle de redondance cyclique (CRC) relevées dans l'interface ATM.

## Avant de commencer

### Conditions préalables

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

### Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

## Aperçu de CRC

La sortie des commandes d'**interfaces d'exposition** sur des périphériques de Cisco inclut de nombreux compteurs. Un tel compteur est le CRC, qui compte le nombre de fois (c'est-à-dire, pour combien de paquets) la somme de contrôle générée par la station d'origine, ou le périphérique final, n'apparie pas la somme de contrôle a calculé à partir des données reçues. Ce faisant, le CRC détecte des modifications à un Protocol Data Unit (PDU) pendant la transmission. Il est important que nous retenions la valeur vrai de ce PDU parce que nous voulons nous assurer que la destination interprète correctement les données que nous communiquons.

Les erreurs de CRC indiquent typiquement le bruit, les hit de gain ou les problèmes de transmission sur la liaison de données, ou sur l'interface elle-même. Sur un segment d'Ethernets, les erreurs de CRC résultent des collisions ou d'une station transmettant de mauvaises données.

Sur une interface ATM, les erreurs de CRC se produisent également quand le fournisseur de services réseau atmosphère relâche quelques cellules d'un paquet total dans le commutateur « nuage ». Ceci peut être fait pour maintenir l'ordre le nombre de cellules et de bits par seconde que vous transmettez. Vous pouvez obtenir plus d'informations sur maintenir l'ordre en cliquant sur [ici](#). L'interface ATM détecte ces cellules perdues quand la fonction de segmentation et de réassemblage (SAR) rassemble les cellules pour créer un paquet complet de nouveau. Ainsi, les erreurs de CRC sur des interfaces ATM peuvent indiquer une non-concordance dans des paramètres de formation et de Réglementation du trafic du trafic.

**Note:** Le compteur input errors dépiste le nombre total de crc, « aucune mémoires tampons », trames incomplètes, trames géantes, trames, dépassements de capacité, ignorés, arrêts et d'autres erreurs liées à l'entrée. Le compteur input errors est donc le même que, ou supérieur à, le compteur de CRC. L'occurrence des erreurs et la différence d'entrée et sortie ne devraient pas dépasser un pour cent (1.0 %) du trafic sur l'interface.

Voici un exemple de sortie de commande d'interfaces d'exposition :

```
Router#show interfaces atm 4/0
  ATM4/0 is up, line protocol is up

  Hardware is cxBus ATM
  Internet address is 131.108.97.165, subnet mask is 255.255.255.0
  MTU 4470 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
  ATM E164 Auto Conversion Interface
  Encapsulation ATM, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Encapsulation(s): AAL5, PVC mode
  256 TX buffers, 256 RX buffers, 1024 Maximum VCs, 1 Current VCs
  Signalling vc = 1, vpi = 0, vci = 5
  ATM NSAP address: BC.CDEF.01.234567.890A.BCDE.F012.3456.7890.1234.13
  Last input 0:00:05, output 0:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
  Five minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  Five minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    144 packets input, 31480 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    13 input errors, 12 CRC, 0 frame, 0 overrun, 1 ignored, 0 abort
    154 packets output, 4228 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets, 0 restarts
```

## [Quel CRC vérifions-nous ?](#)

L'atmosphère prend en charge cinq couches d'adaptation atmosphère (AALs). AAL5 ajoute une en-queue sur huit octets au Protocol Data Unit de sous-couche de convergence (CPCS-PDU), qui comprend le paquet de l'original layer-3 (par exemple, un paquet IP) avant qu'il segmente dans les cellules 53-byte. Quand vous configurez un circuit virtuel permanent (PVC) avec la commande de l'encapsulation `aal5snap`, vous la dites d'utiliser cette remorque AAL5. Vous également spécifiez un Contrôle de la liaison logique (LLC) ou une en-tête (INSTANTANÉE) de protocole d'accès de sous-réseau, qui est pareillement utilisée avec des Ethernets.

**Note:** Sur des Routeurs de Cisco, la « trame » des termes, "AAL5 encadre" et « CPCS-PDU » tous se rapportent au même concept quand nous parlons des interfaces ATM.

[Le Request For Comments \(RFC\) 1483](#) , encapsulation multiprotocole au-dessus d'adaptation

ATM de couche 5, définit l'encapsulation aal5snap, aussi bien que comment il devrait utiliser la remorque AAL5. [Le CRC remplit quatre derniers octets de la remorque et protège la majeure partie du CPCS-PDU, excepté le champ CRC réel lui-même.](#)

Plusieurs modèles d'interface ATM sont disponibles pour l'usage avec des Routeurs de Cisco. Quelques modèles prennent en charge des compteurs de par-circuit virtuel (circuit virtuel), alors que d'autres comptent des erreurs pour toute l'interface seulement.

Les compteurs de Par-circuit virtuel simplifient la tâche d'isoler des erreurs de CRC à un circuit virtuel particulier. Par exemple, quand vous utilisez un PA-A3, vous pouvez recueillir des statistiques de CRC de par-circuit virtuel par d'abord utilisant la commande du **show atm pvc vpi/vci** d'afficher le VCS.

**Note:** Quand vous faites ceci, noter le nom de colonne qui affiche localement - descripteur significatif de circuit virtuel (VCD) que vous avez spécifié (ceci est parfois automatiquement spécifié par le système) et les paires configurées VPI/VCI. Ensuite, utilisez la commande de **show atm pvc** de voir les informations de par-circuit virtuel.

Examinons un exemple :

```
7206-1#show atm vc
VCD / Peak Avg/Min
Burst
Interface Name VPI VCI Type Encaps      SC Kbps Kbps
Cells Sts
2/0      1  2   3   PVC F4-OAM      UBR 2000  UP
2/0      2  2   4   PVC F4-OAM      UBR 2000  UP
2/0     10  4  55   PVC SNAP       UBR 155000 UP
2/0.125 40 40  45   PVC NLPID      UBR 155000 UP
2/0.125 50 45  45   PVC NLPID      UBR 155000 UP
4/0.2    1 16  32   PVC SNAP       UBR 149760 UP
6/0      1 10 100   PVC SNAP       UBR 44209  UP
7206-1#show atm pvc ?
ppp PPP over ATM information
interface
<0-255> VPI/VCI value(slash required)
<1-65535> VCI
WORD Connection Name | Output modifiers

7206-1#show atm pvc 10/100
ATM6/0: VCD: 1, VPI: 10, VCI: 100
UBR, PeakRate: 44209
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s),
OAM retry frequency: 1 second(s)
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Disabled
OAM VC state: Not Managed
ILMI VC state: Not Managed
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 4
InPkts: 0, OutPkts: 116261, InBytes: 0, OutBytes: 4999250
InPRoc: 0, OutPRoc: 116261, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0
```

```
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
OAM cells sent: 0
F5 OutEndloop: 0, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: UP
```

[RFC 2515](#) définit CrcErrors comme suit :

```
7206-1#show atm vc
VCD / Peak Avg/Min
Burst
Interface Name VPI VCI Type Encaps      SC Kbps Kbps
Cells Sts
2/0      1  2   3  PVC F4-OAM    UBR 2000  UP
2/0      2  2   4  PVC F4-OAM    UBR 2000  UP
2/0     10  4  55  PVC SNAP     UBR 155000 UP
2/0.125 40 40  45  PVC NLPID    UBR 155000 UP
2/0.125 50 45  45  PVC NLPID    UBR 155000 UP
4/0.2    1 16  32  PVC SNAP     UBR 149760 UP
6/0      1 10 100  PVC SNAP     UBR 44209  UP
7206-1#show atm pvc ?
ppp PPP over ATM information
interface
<0-255>      VPI/VCI value(slash required)
<1-65535>    VCI
WORD Connection Name | Output modifiers

7206-1#show atm pvc 10/100
ATM6/0: VCD: 1, VPI: 10, VCI: 100
UBR, PeakRate: 44209
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s),
OAM retry frequency: 1 second(s)
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Disabled
OAM VC state: Not Managed
ILMI VC state: Not Managed
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 4
InPkts: 0, OutPkts: 116261, InBytes: 0, OutBytes: 4999250
InProc: 0, OutProc: 116261, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
OAM cells sent: 0
F5 OutEndloop: 0, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: UP
```

## Raisons pour des erreurs de CRC ATM

Ce qui suit sont quelques raisons potentielles pour des erreurs de CRC ATM :

- Cellules abandonnées dues à la Réglementation du trafic dans le nuage ATM sur un ou

plusieurs VCS relié à l'interface ATM.

- Ébrutez, des hit de gain, ou d'autres problèmes de transmission sur le matériel de liaison de transmission de données.
- Une interface ATM défectueuse ou manquante.

L'**exposition relie** la sortie de commande affiche le compte d'erreur de CRC. Ces erreurs suggèrent que quand le SAR rassemble le paquet et vérifie le CRC, la valeur CRC calculée n'apparie pas la valeur dans le champ CRC du paquet assemblé.

## Étapes de dépannage

Pour déterminer la raison pour les problèmes que vous éprouvez, suivez les étapes de dépannage répertoriées ci-dessous :

1. Déterminez si le compteur de CRC incrémente ou si c'est une valeur historique d'un problème qui a été maintenant corrigé. Exécutez la commande de **show interfaces atm** plusieurs fois au-dessus de quelques heures ou jours. Effacez les compteurs si approprié pour un dépannage plus facile. Le circuit est-il nouveau ? A-t-elle jamais fonctionné sans erreurs de CRC ?
2. Déterminez quand les erreurs de CRC se produisent. Se produisent-ils pendant certaines heures du jour ou au cours des périodes de trafic élevé ? Si oui, vous pouvez dépasser les paramètres de formatage du trafic étés d'accord avec votre fournisseur de service ATM. Examinez le nuage de commutateur et déterminez s'il y a d'encombrement. Ceci pourrait impliquer de demander au fournisseur de services. Confirmez vos paramètres de formatage du trafic avec votre fournisseur. Demandez à votre fournisseur s'il voit n'importe quelles cellules avec le bit de priorité de perte cellule (CLP) dans l'en-tête ATM réglée à un (1). Le fournisseur de services a-t-il enregistré des cellules abandonnées sur ses interfaces commutateur ? Testez la ligne utilisant des pings avec de diverses tailles de paquet IP, [avez cliquez ici](#) pour plus de détails.
3. Déterminez si le matériel a pu avoir manqué. Essai permutant le matériel ou les ports. Effectuez un test de bouclage local où vous cinglez votre propre interface. Vous pouvez trouver plus de détails sur des bouclages [ici](#). Créez une boucle locale logicielle avec le **diagnostic par test de bouclage** et les commandes d'**atm clock internal** sur l'interface ATM principale. Les boucles de diagnostic par test de bouclage transmettent pour recevoir sur l'interface locale seulement et isolent efficacement le réseau ou la liaison de données. **Note:** Les interfaces ATM dérivent typiquement la synchronisation de la ligne. Une fois placée dans le diagnostic par test de bouclage, l'interface ATM ne peut pas dériver la synchronisation de la ligne, ainsi vous devez utiliser l'oscillateur local avec la commande d'**atm clock internal**. Si approprié, soyez sûr de renvoyer le clock source à la ligne après ce test. Créez un bouclage dur et connectez le brin de fibre pour aller du côté de transmission (TX) au côté de réception (RX). Cliquez sur les [erreurs de CRC ATM de dépannage](#) pour voir un vidéo sur le **loopback line** et les commandes de **diagnostic par test de bouclage**.
4. Réalisez les tests de bouclage sur la ligne pour déterminer si les erreurs de CRC se dirigent pour ébruiter ou d'autres problèmes de transmission. Créez un PVC de test sur les deux interfaces ATM et assignez les adresses IP. Si possible, créez une sous-interface point par point. Puis tests pings étendus d'attitude utilisant de diverses tailles d'octet. Les crc incrémentent-ils avec certaines longueurs de paquet ? Utilisez la commande de **loopback line** sur l'interface de routeur atmosphère de distant. La commande de **loopback line** fait une

boucle le récepteur de l'extrémité distante de nouveau à l'émetteur, de sorte que l'interface locale remplisse maintenant la fonction de réassemblage SAR. Si l'interface distante s'est connectée des crc, les crc suivent-ils à l'interface locale avec l'interface distante dans le loopback line ? Si oui, les résultats suggèrent que le matériel de Cisco fonctionne correctement et que le chemin de transmission introduit le problème. Cliquez sur le [loopback line](#) pour voir un vidéo sur la façon dont cette commande fonctionne.

5. Connectez-vous les informations de débogage générées par **mettent au point des erreurs atmosphère**. Cette commande de débogage est non intrusive et peut typiquement être activée sur une interface dans la production.

En effectuant ces étapes, vous devriez pouvoir trouver la cause des erreurs de CRC que vous rencontrez.