

Guide de dépannage CRC pour les interfaces ATM

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Transmission atmosphère](#)

[Animation Flash : Transmission atmosphère](#)

[Aperçu de CRC](#)

[Quel CRC vérifions-nous ?](#)

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

[Étapes de dépannage](#)

[Informations connexes](#)

[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](#)

[Conventions](#)

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

[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.

[Transmission atmosphère](#)

[Animation Flash : Transmission atmosphère](#)

Cliquez sur en fonction la [transmission atmosphère](#) pour voir une animation Flash sur la façon dont segment de paquets IP dans des cellules atmosphère, la façon dont les interfaces interprètent et rassemblent des cellules atmosphère dans l'IP, et ce qui se produit quand des cellules sont perdues en transit.

[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.

Remarque: 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
```

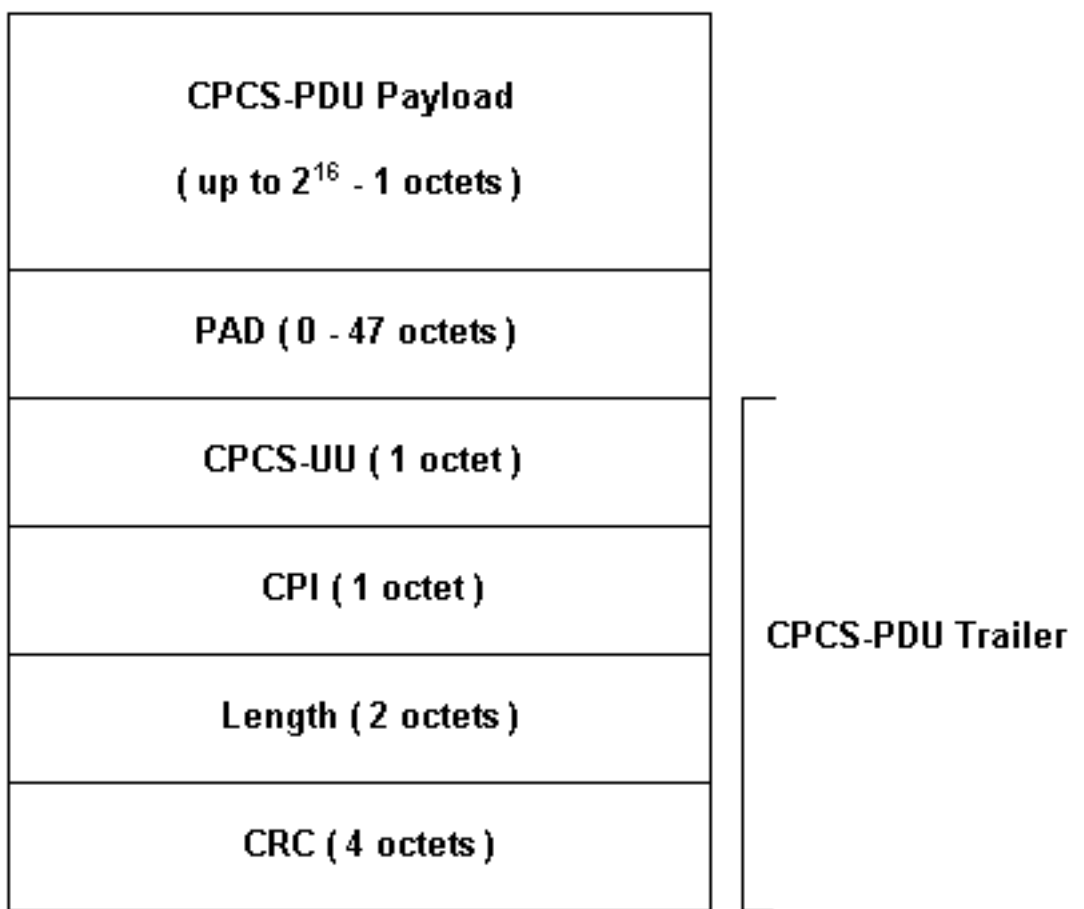
[A cliquez ici](#) pour plus d'informations sur utiliser la commande de **show interfaces atm**.

[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.

Remarque: 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.

Remarque: 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 :

```
aal5VccCrcErrors OBJECT-TYPE
SYNTAX Counter32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION
"The number of AAL5 CPCS PDUs received with CRC-32 errors on
this AAL5 VCC at the interface associated with an AAL5 entity."
 ::= { aal5VccEntry 3 }
```

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 l'un ou plusieurs VCs relié à l'interface ATM.
- Ébruitez, 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 cliqué ici](#) pour plus de détails.
3. Déterminez si le matériel a pu avoir manqué. Essayez de permuter 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. **Remarque:** 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 en fonction [dépannage des erreurs de CRC ATM](#) pour voir une animation Flash 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 en fonction le [loopback line](#) pour voir une animation Flash 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.

[Informations connexes](#)

- [Résolution des problèmes liés aux suppressions d'entrées dans les interfaces de routeur ATM](#)
- [Résolution des problèmes liés de suppression de sorties sur les interfaces de routeur ATM](#)
- [Page de support atmosphère](#)