

# Dépannage en cas de problèmes de ligne et d'erreurs sur les interfaces ATM DS-3 et E3

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Compréhension de la sortie de shows controllers](#)

[Étapes de dépannage](#)

[Problème connu : Sensibilité du récepteur](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document fournit des conseils de dépannage de ATM sur les interfaces de routeurs au signal numérique de niveau 3 (DS3) et E3.

La commande de **show controllers atm** affiche tous les alarmes actives et compteurs d'erreurs différents de zéro, désignés dans la sortie sous le nom des statistiques d'installation. Les valeurs différentes de zéro indiquent un problème avec le fil physique entre une cette interface de routeur et un périphérique différent de réseau, typiquement un multiplexeur d'ajouter-baisse (ADM) ou un commutateur ATM.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### [Composants utilisés](#)

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

### [Conventions](#)

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

## Informations générales

Pour comprendre des erreurs DS3 et d'E3, vous le premier besoin de comprendre le codage de ligne, qui est expliqué ici.

Chaque un ou zéro binaire sur un lien numérique représente une impulsion électrique. Les systèmes de Digital alternent la polarité de chaque binaire successive une pour assurer une quantité suffisante de transitions de tension. Une telle inversion de marques alternative (l'AMI) est conçue pour s'assurer que le périphérique récepteur correctement synchronise et détermine quand le binaire et des zéros arrivent. Deux impulsions consécutives avec la même polarité (positif ou les deux négatif) créent une violation bipolaire.

En plus de l'AMI, les liens DS3 et d'E3 prennent en charge également trois bipolaires la substitution nulle (B3ZS) et trois bipolaires à haute densité (HDB3), respectivement. Ces méthodes de codage de ligne sont de nouveau conçues pour mettre à jour la synchronisation en assurant à un nombre suffisant de binaire ceux.

## Compréhension de la sortie de shows controllers

[Request For Comments - RFC 1407](#) définit des conditions d'erreurs sur une interface DS3, comme affiché sur des commutateurs ATM Cisco et des Routeurs avec le **show controllers atm** commandez.

```
PA-A3#show controllers atm 1/0/0 ATM1/0/0: Port adaptor specific information Hardware is DS3
(45Mbps) port adaptor Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II Framing mode: DS3 C-
bit ADM No alarm detected Facility statistics: current interval elapsed 796 seconds lcv fbe ezd
pe ppe febe hcse ----- lcv:
Line Code Violation be: Framing Bit Error ezd: Summed Excessive Zeros PE: Parity Error ppe: Path
Parity Error febe: Far-end Block Error hcse: Rx Cell HCS Error
```

Le tableau suivant explique des erreurs affichées dans la sortie de la commande de **show controllers atm**. Moins de 96 intervalles des données sont disponibles si le routeur a redémarré dans les 24 dernières heures. En outre, chaque paramètre d'optimisation du traitement a un total de 24 heures roulant.

**Remarque:** Tous les paramètres sont accumulés dans les intervalles 15-minute, et jusqu'à 96 intervalles (24 heures en valeur) sont gardés par le routeur.

| Statistique d'installation    | Explication  |
|-------------------------------|--|
| Violation de code ligne (LCV) | <p>Nombre de violation bipolaire (BPV) ou d'erreurs excessives des zéros (EXZ). Les conditions dans lesquelles cette erreur incrémente varieront avec le codage de ligne.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Violation bipolaire : L'AMI - Réception de deux impulsions successives de la même polarité. B3ZS ou HDB3 - En recevant deux impulsions successives de la même polarité, mais ces impulsions ne soyez pas une partie de substitution nulle.</li></ul> |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zéros excessifs : L'AMI - Réception de plus de 15 zéros contigus. B3ZS - Réception de plus de sept zéros contigus.</li> </ul>  |
| Erreur de bit de encadrement (SOYEZ) | Le nombre de fois qu'un modèle incorrect pour le F1 - des bits de tramage F4 a été détecté.   |
| Zéros excessifs additionnés (EZD)    | Nombre de fois qu'un nombre « excessif » de zéros binaires adjacents a été détectées. Excessif est défini en tant que plus considérablement que trois zéros pour B3ZS et plus considérablement que quatre zéros pour HDB3.  |
| Erreur de parité (PE)                | Le nombre d'erreurs de parité détectées par l'intermédiaire du P-bit sur les liens DS3 et par l'intermédiaire du champ BIP-8 sur l'E3 joint (G.832). <a href="#">RFC1407</a> définit un événement d'erreur de parité de P-bit comme occurrence d'un code de P-bit reçu sur la M-trame DS3 qui n'est pas identique au code local-calculé correspondant. Les contrôles de parité détectent des modifications à une trame pendant la transmission. Les liens de Digital doivent retenir la valeur vraie d'une trame pour s'assurer que la destination interprète correctement les informations transmises. |
| Bloc erroné d'éloigné (FEBE)         | La M-trame DS3 emploie des bits P pour vérifier la ligne parité. Le M-subframe utilise des bits de C dans un format appelé la parité de C-bit, qui copie le résultat des bits P à la source et vérifie le résultat à la destination. Une interface ATM fait un rapport des erreurs de parité détectées de C-bit à la source par l'intermédiaire d'un bloc erroné d'éloigné (FEBE).  |
| Erreur des cellules HCS de Rx (HCE)  | Les interfaces ATM se protègent contre des modifications à l'en-tête de cellule avec un champ de la somme de contrôle d'erreur d'en-tête (HCS). Le HCS détecte des erreurs seulement dans l'en-tête et pas dans la charge utile 48-byte. Les erreurs HCS indiquent que la source, la destination, ou le réseau atmosphère ont corrompu l'en-tête de cellule d'une certaine façon.   |

Le module réseau gamme pour de Cisco 2600 et de Cisco 3600 routeur fournit les compteurs d'erreurs supplémentaires, suivant les indications de cet exemple :

```

router#show controller atm 3/0 Interface ATM3/0 is down< Hardware is RS8234 ATM DS3 [output
omitted] Frammer Chip Type PM7345 Frammer Chip ID 0x20 Frammer State RUNNING Defect FRMR OOF Defect
ADM OOCB Loopback Mode NONE Clock Source INTERNAL DS3 Scrambling ON Framing DS3 C-bit direct
mapping TX cells 0 Last output time 00:00:00 RX cells 1 RX bytes 53 Last input time 1w6d Line
Code Violations (LCV) 25558650 DS3: F/M-bit errors 401016 DS3: parity errors 2744053 DS3: path
parity errors 1879710 DS3/E3: G.832 FEBE errors 3099127 T3/E3: excessive zeros 25689720
uncorrectable HEC errors 554 idle/unassigned cells dropped 0 LCV errored secs 392 DS3: F/M-bit
errored secs 392 DS3: parity errored secs 389 DS3: path parity errored secs 389 T3/E3: excessive
zeros errored secs 392 DS3/E3: G.832 FEBE errored secs 380 uncorrectable HEC errored secs 67 LCV
error-free secs 0 DS3: F/M-bit error-free secs 0 DS3: parity error-free secs 3 DS3: path parity
error-free secs 3 T3/E3: excessive zeros error-free secs 0 DS3/E3: G.832 FEBE error-free secs 12
uncorrectable HEC error-free secs 325

```

Référez-vous à [RFC 1407](#) pour une explication de ces compteurs supplémentaires.

## Étapes de dépannage

Le NM-1A-T3 ou l'E3 communique également des alarmes de couche physique avec les trois LED suivants :

- L'extrémité reçoivent la panne. (FERF)
- Hors de la trame (OOF)
- Signal d'indication d'alarme (AIS)

Le tableau suivant fournit des étapes de dépannage pour prendre si votre interface ATM signale l'un des au-dessus de trois alarmes.

**Remarque:** FERF et indication d'alarme distante (RAI) sont équivalents.

| Typ<br>e<br>d'al<br>arm<br>e | Cause d'alarme  | Action corrective   |
|------------------------------|---|---|
| AIS                          | Un AIS indique une alarme donnée sur une ligne en amont du routeur.                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez le statut du périphérique adjacent de réseau pour déterminer si le problème est là. Si le problème n'est pas dans le périphérique adjacent de réseau, passez à l'étape 2.</li> <li>2. Demandez à votre fournisseur de services de tracer la source de signal AIS.</li> </ol> |
| LO<br>F                      | Un état de la perte de trame (LOF) se produit typiquement dans une de deux situations : | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez pour voir si le format de trame configuré sur le port apparie le format de</li> </ol>  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les paramètres de configuration sur le port ne sont pas corrects pour la ligne.</li> <li>• La configuration des ports est correcte mais la ligne éprouve d'autres erreurs qui ont comme conséquence une alarme LOF.</li> </ul> | <p>trame sur la ligne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Essayez l'autre format de trame et voyez si l'alarme efface.</li> <li>3. Travaillez avec votre fournisseur pour configurer un bouclage distant sur l'interface affectée, puis exécutez un testeur de taux d'erreur binaire sans cadre (BERT). Ce test aidera à déterminer s'il y a des problèmes sur la ligne.</li> </ol> <p>Si vous trouvez des preuves d'une mauvaise ligne, vous pouvez isoler le problème utilisant dur ou des boucles locales logicielles. Référez-vous <a href="#">compréhension derrière des modes de bouclage sur des Routeurs de Cisco</a>.</p> |
| RAI | <p>RAI indique un problème entre l'émetteur d'interface de routeur du bouclage et le récepteur de T3 d'extrémité, mais il peut ne pas être dans le segment entre le routeur et le noeud adjacent.</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connectez un câble de bouclage externe au port. S'il n'y a aucune alarme, le problème n'est pas avec le routeur.</li> <li>2. Examinez les périphériques adjacents de réseau et vérifiez la perte de signal (visibilité directe) ou les alarmes LOF.</li> </ol>  |

## Problème connu : Sensibilité du récepteur

Les PA-A3-T3 et les NM-1A-T3 ont un récepteur sensible. Si vous utilisez un câble court de T3, il est possible de saturer le récepteur, menant aux erreurs de bit. Ce problème est documenté dans l'ID de bogue Cisco CSCds15318. Si vous êtes un utilisateur enregistré et vous avez ouvert une session, vous pouvez accéder à ces détails du bogue ici : [CSCds15318](#) (clients [enregistrés](#)

seulement).

Les symptômes de ce problème incluent :

- Grand nombre d'erreurs affichées dans le **show controllers atm**.
- Instabilités continues d'interface. Exécutez le **show log command**. Affiche-t-il une gamme de lien vers le haut des messages sur la console sans lien correspondant vers le bas ? L'ID de bogue Cisco [CSCdm84527](#) (clients [enregistrés](#) seulement) résout ce problème. Normalement, vous devriez voir les messages de log suivants quand l'interface s'agite.  
Aug 11 02:54:46.243 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to down  
Aug 11 02:54:47.243 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0, changed state to down  
Aug 11 02:54:57.003 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to up  
Aug 11 09:59:14.544 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0, changed state to up
- Messages semblables au suivant en activant **mettez au point les erreurs atmosphère** :  
Aug 11 10:01:27.940 UTC: pmon\_change 0x3E, cppm\_change 0x53 pmon\_change 0x3E - La supervision des performances (pmon) signale des violations de code ligne, des erreurs de parité, des problèmes de parité de chemin, et des erreurs relatives. cppm\_change 0x53 - Erreurs et erreurs de trame à bits imbriqués de la parité d'états de cellules et de supervision des performances PLCP (cppm) (BIP).

Si vos erreurs de contrôleur de rapports d'interface et est configurées correctement pour tous les paramètres de couche physique, alors votre interface ATM peut avoir un récepteur sensible. Le PA-A3-T3 est conforme à l'ANSI T1.102 et aux caractéristiques électriques T1.107,107a.

Si ceci se produit, Cisco recommande un de ce qui suit :

- Ramenez le niveau de transmission du périphérique relié au module réseau de T3. Beaucoup de périphériques ont une ligne paramètre de configuration de construction (LBO) à cet effet.
- Installez un atténuateur de dB 4 (décibels) au connecteur de réception de l'interface DS3 atmosphère. Cisco offre un kit d'atténuateur (ATTEN-KIT-PA=) qui contient cinq atténuateurs avec des valeurs fixes s'étendant de 3 dB à 20 dB. Pour plus d'informations sur le kit d'atténuateur, [a cliquez ici](#). Utilisez seulement un attentuator à tout moment et l'évitez d'utiliser plus que l'atténuation 20db. Overattenuation du signal reçu peut avoir comme conséquence l'interface ne fonctionnant pas du tout.

Avec quelques configurations, atténuant le signal avec un filtre résistif pur ne résout pas ce problème. La sensibilité du récepteur peut également être liée à une fonction des temps d'arrivée et de chute de signal d'entrée.

Si l'atténuateur ne fonctionne pas pour votre interface de routeur atmosphère, ouvrez s'il vous plaît une valise avec le support technique de Cisco.

## [Informations connexes](#)

- [Pages de support technologique atmosphère](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)