

Formats de tramage sur les interfaces ATM DS-3 et E3

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Comprenez ADM et PLCP](#)

[E3](#)

[Cartographie](#)

[PLCP](#)

[ADM](#)

[Choix de encadrement sur des interfaces Cisco](#)

[Confirmez votre configuration](#)

[Dépannez les non-concordances de type de trame](#)

[Introduction](#)

La ligne logique DS-3 (DS3) prend en charge des vitesses de jusqu'à 44.736 Mbits/s et est un type de lien populaire pour des applications de fédérateur WAN. Les lignes DS3 sont conçues pour porter synchroniquement jusqu'à 28 lignes DS1 (t1). Le document T1.107-1998 d'American National Standards Institute (ANSI) définit les caractéristiques électriques pour les liens DS3.

L'E3 prend en charge des vitesses jusqu'à 34.368 Mbits/s et est un type de lien populaire pour des applications de fédérateur WAN en dehors de l'Amérique du Nord.

La plupart des DS3 et interfaces d'E3 offrent un choix de quatre formats de trame. Ces formats diffèrent dans le nombre d'octets supplémentaires, le nombre d'octets de charge utile, et la méthode de tracer les cellules adjacentes atmosphère.

Ce document passe en revue les quatre formats de trame et explique comment dépanner n'importe quelle ligne erreurs de couche physique comme affichées par la commande de **show controllers 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

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Comprenez ADM et PLCP

Pour la technologie atmosphère, ce document utilise le format de multitramage décrit dans la recommandation G.704.

Un flux de bits DS3 est organisé comme gamme de multitramages, connue sous le nom de trames M. Chaque trame M est divisée dans sept subframes de 680 bits chacun M. Un subframe M est encore divisé dans huit blocs de 85 bits chacun. Un bloc 85-bit se compose de 84 bits d'informations utilisateur et d'un de ces derniers les bits supplémentaires de encadrement :

- **P1, P2** — Les bits P servent de contrôle de parité pour se protéger contre des erreurs de bit pendant que la trame traverse le fil physique.
- **X1, X2** — Les bits X sont utilisés pour indiquer les multitramages errored reçus à l'extrémité distante.
- **F1, F2, F-3, F4** — des bits F servent de signaux de cadrage utilisés par le matériel de réception pour identifier les positions binaires supplémentaires. Les valeurs sont F1 = 1, F2 = 0, F-3 = 0, F4 = 1.
- **M1, m2, M3** — Les bits M servent de signal de cadrage de multitramage utilisé pour localiser chacun des sept M-subframes, dans le multitramage. Les valeurs sont M1 = 0, m2 = 1, M3 = 0.
- Bits de C utilisés comme bit fournissant de personnel avec le tramage M23 et en tant que de bout en bout supervision des performances en service de chemin avec le tramage de C-bit.

D'un total de 4760 bits, chaque M-trame inclut 4704 bits d'utilisateur et 56 bits de tramage-temps système.

E3

Pour la technologie atmosphère, ce document utilise la structure de trame de base décrite dans les recommandations G.832 ou G.751.

Avec G.832 la structure de trame de base d'E3 a sept octets de temps système et 530 octets de la charge utile. Des octets supplémentaires sont utilisés pour un cadrage de trame, une surveillance d'erreur et une maintenance.

Avec G.751, 4 quatre signaux numériques sont multiplexés à 8448 Kbits/s de vitesse

Cartographie

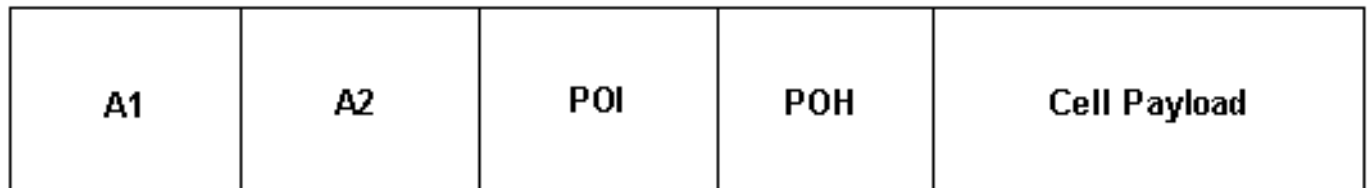
Deux méthodes existent pour tracer des cellules atmosphère dans le DS3 ou la structure de trame d'[E3](#) :

- Protocole de convergence de couche physique (PLCP).
- Les atmosphères dirigent le mappage (ADM).

L'E3 utilisant la recommandation G.832 peut utiliser l'ADM traçant seulement.

PLCP

PLCP se compose des subframes normalement représentés dans la documentation technique comme grille bidimensionnelle des lignes et des colonnes des cellules et des octets supplémentaires. Chaque ligne se compose de 53 octets de cellule atmosphère et de quatre octets de temps système et de Gestion de tramage, comme illustré dans ce diagramme :

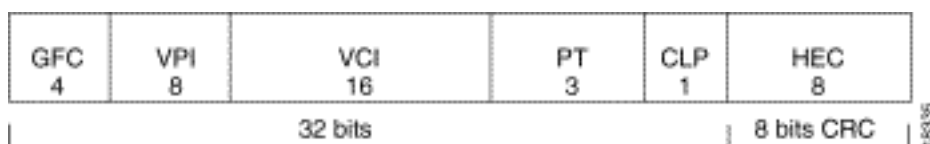


Dans ce diagramme, le POI signifie l'indicateur supplémentaire de chemin, et POH signifie le chemin au-dessus. A1 et A2 fournissent le cadrage de trame et doivent suivre un modèle distinct de ceux et des zéros.

ADM

PLCP a été initialement conçu pour passer les informations de synchronisation de la couche physique à une couche plus élevée spéciale pour prendre en charge des services isochrones. Puisque l'atmosphère n'utilise pas ces services, PLCP introduit le temps système supplémentaire et ADM remplace PLCP.

ADM trace des cellules atmosphère directement dans des trames DS3 ou d'E3. Le champ de la vérification d'erreur d'en-tête (HEC) dans l'en-tête sur cinq octets atmosphère est utilisé pour identifier le début de la cellule initiale dans une trame. Un périphérique récepteur examine le flux binaire entrant et vérifie si un ensemble de huit bits comporte un contrôle de redondance cyclique (CRC) valide pour les 32 bits précédents.



Pour comprendre pourquoi vous utiliseriez ADM de préférence à PLCP, regardez les différences entre les deux protocoles :

- Débit de charge utile :ADM = (672 bits par M-subframe) x (7) de M-subframes/(106.4 microsecondes) = 44.21 Mbits/s
PLCP = (8000 images par seconde) x (12 cellules par trame) = 96,000 cellules par seconde = 40.70 Mbits/s
- Délimitation de cellules :PLCP - Les cellules atmosphère sont dans des emplacements prédéterminés dans chaque ligne PLCP. Aucune méthode supplémentaire n'est nécessaire pour tracer des cellules atmosphère.ADM - Le gisement du contrôle d'erreur d'en-tête (HEC) de l'en-tête de cellule ATM est utilisé pour tracer des cellules atmosphère.**Remarque:** La délimitation de cellules définit comment un périphérique récepteur identifie le début et

l'extrémité d'une cellule atmosphère.

Choix de encadrement sur des interfaces Cisco

Vous pouvez configurer le routeur d'ATM Cisco et les interfaces commutateur de Catalyst avec ces formats de trame selon le matériel spécifique. Il est important de noter que le matériel spécifique utilise différents par défaut. Par exemple, le par défaut (et seulement l'option) sur le CS-AIP-DS3 est cbitplcp, alors que les PA-A3-T3 et les PA-A6-T3 utilisent une valeur par défaut de cbitadm. Prenez le soin de vérifier le format de trame en permutant le matériel. Des paramètres par défaut ne sont pas affichés en configuration en cours.

Utilisez la commande de **tramage atmosphère** de configurer une valeur autre que par défaut. Une interface doit être shut/no fermé pour qu'une modification la prenne effet.

Produit (DS3)	m23plcp	cbitplcp	m23adm	cbitadm
PA-A6-T3	Oui	Oui	Oui	Oui
PA-A2-4T1C-T3ATM	Oui	Oui	Oui	Oui
PA-A3-T3	Oui	Oui	Oui	Oui
CX-AIP-DS3	Non	Oui	Non	Non
NP-1A-DS3 (4500/4700)	Oui	Oui	Oui	Oui*
NM-1A-T3 (2600/3600)	Oui	Oui	Oui	Oui
Lightstream 1010 ou Catalyst 85x0 PAM	Oui	Oui	Oui	Oui
Module atmosphère de Catalyst 5000	Oui	Oui	Oui	Oui

* le cbitadm exige la version de logiciel 12.1(1)T ou ultérieures de Cisco IOS®.

Produit (E3)	g832adm	g751adm	g751plcp
PA-A6-E3	Oui	Oui	Oui
PA-A2-4T1C-E3ATM	Oui	Oui	Oui
PA-A3-E3	Oui	Oui	Oui
CX-AIP-E3	Oui	Non	Oui
NP-1A-E3 (4500/4700)	Oui	Oui	Oui
NM-1A-E3 (2600/3600)	Oui	Oui	Oui
Lightstream 1010 ou Catalyst 85x0 PAM	Oui	Oui	Oui

Confirmez votre configuration

Utilisez le **show atm interface atm** et les commandes de **show controllers atm** de visualiser actuellement - le format de trame actif.

```
AIP#show atm interface atm 1/0
ATM interface ATM1/0:
AAL enabled: AAL5 , Maximum VCs: 2048, Current VCCs: 2
Tx buffers 256, Rx buffers 256, Exception Queue: 32, Raw Queue: 32
VP Filter: 0x7B, VCIs per VPI: 1024, Max. Datagram Size:4496
PLIM Type:E3 - 34Mbps, Framing is G.751 PLCP, TX clocking: LINE
31866 input, 27590 output, 0 IN fast, 0 OUT fast
Rate-Queue 0 set to 34000Kbps, reg=0x4C0 DYNAMIC, 2 VCCs
Config. is ACTIVE
```

```
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
```

Sur des interfaces autres que le processeur d'interface ATM (AIP), la commande de **show controllers atm** affiche également les alarmes actives et les compteurs d'erreurs différents de zéro, désignés 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 commutateur dans le nuage du fournisseur de services réseau atmosphère.

[Dépannez les non-concordances de type de trame](#)

Si le type de trame à deux fins d'un lien atmosphère est mal adapté, l'interface ATM sera en baisse. L'auteur d'états de commande **atmosphère de show controller** hors de la vue (FRMR OOF) et les atmosphères dirigent le mappage hors des défauts de la délinéation de cellules (ADM OOCd), comme illustré dans cette sortie.

```
router#show controller atm 3/0
Interface ATM3/0 is down
Hardware is RS8234 ATM DS3
[output omitted]
Framer Chip Type PM7345
Framer Chip ID 0x20
Framer State RUNNING
Defect FRMR OOF
Defect ADM OOCd
Loopback Mode NONE
Clock Source INTERNAL
DS3 Scrambling ON
Framing DS3 C-bit direct mapping
```

Dépannez les erreurs OOF et OOCB en confirmant la configuration de tramage à chaque extrémité. Utilisez la commande de **tramage atmosphère** de configurer et expérimenter avec d'autres types de trame.

[Request For Comments - RFC 1407](#) définit le DS3 et les alarmes et les erreurs d'E3. [Référez-vous à la ligne problèmes et erreurs sur le DS3 et interfaces ATM de dépannage d'E3](#) pour des conseils.