

# Présentation du fonctionnement de Digital T1 CAS (signalisation par réassignation de bit) dans les passerelles IOS

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Types de signalisation de CAS](#)

[Signalisation de Loopstart](#)

[Signalisation de Groundstart](#)

[Signalisation d'EandM](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

La signalisation CAS (Channel Associated Signaling) est également appelée signalisation par réassignation de bit. Dans ce type de signalisation, le bit d'information le moins important d'un signal T1 est « subtilisé » des canaux qui portent la voix et utilisé pour transmettre les renseignements de tramage et de synchronisation. On appelle parfois cette technique la signalisation « intrabande ». La signalisation CAS est une méthode pour signaler chaque canal de trafic plutôt que d'avoir un canal de signalisation dédié (comme le RNIS). En d'autres termes, la signalisation d'un circuit de trafic particulier est associée en permanence à ce circuit. Les formes les plus communes de la signalisation CAS sont loopstart, groundstart, Equal Access North American (EANA) et E&M. En plus de recevoir et de placer des appels, la signalisation CAS traite également la réception du service d'identification du numéro composé (DNIS) et les renseignements automatiques d'identification du numéro (ANI), qui sont utilisées pour prendre en charge l'authentification et d'autres fonctions.

Chaque canal de t1 porte un ordre des trames. Ces trames se composent de 192 bits et d'un bit supplémentaire indiqué comme bit de tramage, pour un total de 193 bits par trame. Le Super Frame (SF) groupe douze de ces 193 trames de bit ensemble et indique les bits de tramage des trames paires comme bits de signalisation. CAS regarde spécifiquement chaque sixième trame pour les informations de signalisation associées du créneau horaire ou du canal. Ces bits désigné généralement sous le nom d'A et des B-bits. L'Extended Super Frame (ESF), dû à grouper les trames dans les ensembles de vingt-quatre, a quatre bits de signalisation par canal ou créneau horaire. Ceux-ci se produisent dans les trames 6, 12, 18, et 24 et s'appellent A, le b, le c, et les D-bits respectivement.

Le plus grand inconvénient de la signalisation de CAS est son utilisation de bande passante

d'utilisateur afin de remplir des fonctions de signalisation.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### Composants utilisés

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

- Pour AS5xxx, Cisco 2600/3600 Plateformes, toutes les versions logicielles de Cisco IOS® s'appliquent.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

### Conventions

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

## Types de signalisation de CAS

### Signalisation de Loopstart

La signalisation de Loopstart est l'une des formes les plus simples de la signalisation de CAS. Quand un combiné téléphonique est sélectionné vers le haut de (le téléphone disparaît le hors fonction-crochet), cette action ferme le circuit qui tire le courant de l'opérateur téléphonique Co et indique un changement de l'état, qui signale la Co pour fournir la tonalité. Un appel entrant est signalé de la Co au combiné téléphonique en envoyant un signal dans un modèle "Marche/Arrêt" standard, qui fait sonner le téléphone.

Un inconvénient de la signalisation de loopstart est l'incapacité d'être annoncée sur un débranchement ou une réponse d'éloigné. Par exemple, un appel est placé d'un routeur de Cisco configuré pour le Foreign Exchange Station (FXS) - loopstart. Quand l'extrémité distante répond à l'appel, il n'y a aucune informations de supervision envoyée au routeur de Cisco pour retransmettre ces informations. C'est également vrai quand l'extrémité distante déconnecte l'appel.

**Note:** Il est possible que la supervision de réponse soit équipée de connexions de loopstart si l'équipement réseau peut manipuler la supervision de réponse de ligne-side. En outre, le loopstart ne fournit aucune saisie de canal d'appel entrant. Par conséquent une condition connue sous le nom d'éclat peut surgir, où essai de les deux interlocuteurs (Foreign Exchange Office [FXO] et FXS) placer simultanément des appels. L'éclat peut être évité quand vous configurez la [commande de sélection de port de la](#) passerelle de T1 CAS de telle manière que les d'arrivée et

les appels sortants soient en ordre inverse. Par exemple, si les appels d'arrivée sont envoyés par le fournisseur sur les ports FXO dans la commande du port 1, du port 2, du port 3 et du port 4, puis configurez le groupe d'artère de Cisco CallManager pour conduire des appels sortants à ces mêmes ports dans le port 4 de commande, le port 3, le port 2 et le port 1.

Avec la signalisation de loopstart, le côté FXS utilise seulement A - bit et le côté FXO emploie seulement le B-bit pour communiquer les informations d'appel. Les Ab-bits sont bidirectionnels. Cette table d'état définit ces informations de signalisation du point de vue du CPE (FXS).

**Note:** Dans cette table, 0/1 indique une remarque de bit de signalisation entre 1 et 0 dans les superframes successifs.

Direction	État	A	B	C	D
Transmettez	Avec combiné raccroché	0	1	0	1
Transmettez	Hors fonction-crochet/boucle fermée	1	1	1	1
Recevez	Avec combiné raccroché	0	1	0	1
Recevez	Hors fonction-crochet	0	1	0	1
Recevez	Sonnerie	1	1	1	1
Recevez	<i>Hors fonction-crochet avec la supervision de réponse - SF encadrant seulement</i>	0	0/1		
Recevez	<i>Hors fonction-crochet avec la supervision de réponse - ESF encadrant seulement</i>	0	1	0	0
Recevez	Débranchement de réseau (600 ms+)	1	1	1	1

C'est le diagramme de synchronisation de FXS-loopstart.

Sur un appel entrant (réseau - > CPE) ceci se produit :

1. Le réseau bascule le B-bit pour indiquer la sonnerie. C'est un modèle de sonnerie standard. Par exemple, 2 secondes en fonction, 4 secondes hors fonction.
2. Le CPE détecte la sonnerie et les états décrochés. A - bit disparaît de 0 à 1.

Dans un appel sortant (CPE - > réseau) ceci se produit :

1. Le CPE disparaît le hors fonction-crochet et l'A - bit va de 0 à 1.
2. Le réseau fournit la tonalité. Il n'y a aucune modification de signalisation.
3. Le CPE envoie des chiffres (double tonalité multifréquence (DTMF) dans le cas de Cisco).

Pendant un démonter du réseau, ceci se produit :

1. Le CPE détecte l'intrabande que l'appel a relâchée (quelqu'un indique qu'au revoir ou un modem relâche le transporteur).
2. Le CPE disparaît avec combiné raccroché et A - bit va de 1 à 0.

Pendant un démonter du CPE, seulement étape 2 se produit.

Les états de supervision de réponse et de supervision de débranchement sont seulement vus une

fois fournis par le réseau.

## Signalisation de Groundstart

La signalisation de Groundstart est très semblable à la signalisation de loopstart à beaucoup d'égard. Cela fonctionne à l'aide de moulu et les détecteurs en cours qui permettent au réseau pour indiquer hors fonction-crochet ou saisie d'un indépendant d'appel entrant du signal de sonnerie et tenir compte de la reconnaissance positive de se connecte et déconnecte. Pour cette raison, la signalisation de démarrage de terre est typiquement utilisée sur des lignes interurbaines entre les PBX et dans les entreprises où le volume d'appels sur des lignes de début de la boucle peut avoir comme conséquence l'éclat.

L'avantage du groundstart signalant au-dessus de la signalisation de loopstart est qu'il fournit la supervision de débranchement d'éloigné. Un autre avantage de la signalisation de groundstart est la capacité pour des appels entrant (réseau - > CPE) de saisir le canal sortant, empêchant de ce fait une situation d'éclat de se produire. Ceci est fait à l'aide du bit A et b du côté de réseau au lieu juste du B-bit. A - bit est également utilisé du côté CPE. Cependant, le B-bit peut également être impliqué, basé sur l'implémentation du commutateur. Typiquement le B-bit est ignoré par la compagnie de téléphone. C'est une table d'état qui définit ces informations de signalisation du point de vue du CPE (FXS).

**Note:** Dans cette table, 0/1 indique une remarque de bit de signalisation entre 1 et 0 dans les superframes successifs.

Direction	État	A	B	C	D
Transmettez	Avec combiné raccroché/boucle ouverte	0	1	0	1
Transmettez	La terre sur la sonnerie	0	0	0	0
Transmettez	Hors fonction-crochet/boucle fermée	1	1	1	1
Recevez	Au sol de conseil On-hook/No	1	1	1	1
Recevez	La terre de Hors fonction-crochet/conseil	0	1	0	1
Recevez	Sonnerie	0	0	0	0
Recevez	<i>Supervision de réponse - SF encadrant seulement</i>	0	0/1		
Recevez	<i>Supervision de réponse - ESF encadrant seulement</i>	0	1	0	0

C'est le diagramme de synchronisation de FXS-groundstart.

Sur un appel entrant (CPE de network->) ceci se produit :

1. Le réseau disparaît le hors fonction-crochet et A - bit va de 1 à 0 et sonne la ligne en basculant le B-bit entre 0 et 1.
2. Le CPE détecte la sonnerie et la saisie et disparaît le hors fonction-crochet et A - bit est placé à 1.
3. Le réseau disparaît le hors fonction-crochet et le B-bit cesse de basculer. le B-bit est

maintenant 1.

Dans un appel sortant (CPE - > réseau) ceci se produit :

1. Le CPE disparaît la terre sur la sonnerie et l'A - bit et le B-bit sont 0.
2. Le réseau disparaît le hors fonction-crochet et A - bit va de 1 à 0. Le B-bit est placé à 1.
3. Le CPE disparaît le hors fonction-crochet. A - bit et le B-bit sont 1.
4. Le CPE détecte une tonalité et envoie des chiffres.

Pendant un démonter du réseau, ceci se produit :

1. Le réseau disparaît avec combiné raccroché et A - bit va de 0 à 1.
2. Le CPE disparaît avec combiné raccroché et A - bit va de 1 à 0.

Pendant un démonter du CPE, les étapes ci-dessus sont renversées.

## Signalisation d'EandM

La signalisation E&M est typiquement utilisée pour des lignes interurbaines. Les circuits sont connus comme E-pôle et M-pôle. Des descriptions telles que l'oreille et la bouche ont été adoptées pour aider à mettre en place le personnel déterminent la direction d'un signal dans un fil. Les connexions E&M des Routeurs aux commutateurs téléphoniques ou aux PBX sont préférables aux connexions FXS/FXO parce qu'E&M fournit une meilleure supervision de réponse et de débranchement.

La signalisation E&M a beaucoup d'avantages par rapport à CAS précédent signalant des méthodes discutées dans ce document. Il fournit la supervision de débranchement et de réponse aussi bien que la manière d'éviter d'éclat. La signalisation E&M est simple pour comprendre et est le choix préféré quand vous utilisez CAS.

Cette table représente la norme (type A de joncteur réseau E&M) et B-bits.

Direction	État	A	B	C	D
Transmettez	Inactif/avec combiné raccroché	0	0	0	0
Transmettez	Saisi/Hors fonction-crochet	1	1	1	1
Recevez	Inactif/avec combiné raccroché	0	0	0	0
Recevez	Saisi/Hors fonction-crochet	1	1	1	1

C'est le diagramme de signalisation E&M.

Les trois types de signalisation E&M qui sont pris en charge sur des Routeurs de Cisco sont :

- Démarrage Wink (FGB) - Utilisé pour informer le côté distant qu'il peut envoyer les informations DNIS.
- Le démarrage Wink avec clin d'oeil-reconnaissent ou le double-clin d'oeil (FGD) - un deuxième clin d'oeil qui est envoyé pour accuser réception des informations DNIS.
- Démarrage immédiat - N'envoie aucun clin d'oeil du tout.

**Note:** FGD est la seule variante du T1 CAS qui prend en charge l'ANI et Cisco le prend en charge

avec la variante FGD-EANA. En plus de la fonctionnalité FGD, FGD-EANA fournit certains services d'appel, tels que l'urgence (USA-911) appelle. Avec FGD, la passerelle prend en charge la collection de l'ANI d'arrivée seulement. Avec l'utilisation de FGD-EANA, Cisco 5300 peut envoyer les informations ANI sortantes aussi bien que les collecter d'arrivée. Cette dernière capacité exige l'utilisateur du type de signalisation de **fgd-eana** dans la commande **ds0-group**, avec l'option d'**ani-dnis** et la commande de **calling-number outbound** dans l'homologue de numérotation POTS. La commande de **calling-number outbound** est prise en charge seulement sur Cisco 5300 en date du Logiciel Cisco IOS version 12.1(3)T.

Par conséquent, sur un appel entrant (CPE de network->) ce processus se produit :

1. Le réseau disparaît le hors fonction-crochet. A - bit et égal 1. de B-bit.
2. Le CPE envoie le clin d'oeil. A - ms égal de bit et de 1par 200 de B-bit. Ceci se produit seulement quand vous utilisez le démarrage Wink ou le démarrage Wink avec l'accusé de réception de clin d'oeil. Ignorez cette étape pour le démarrage immédiat.
3. Le réseau envoie les informations DNIS. Ceci est fait en envoyant les tonalités intrabandes qui sont décodées par le modem.
4. Le CPE envoie un accusé de réception de clin d'oeil. A - ms égal de bit et de 1par 200 de B-bit. Ceci se produit seulement pour le démarrage Wink avec l'accusé de réception de clin d'oeil. Ignorez cette étape pour le démarrage immédiat ou le démarrage Wink.
5. Le CPE disparaît le hors fonction-crochet quand un appel est répondu. A - bit et égal 1. de B-bit.

Dans un appel sortant (CPE - > réseau) la même procédure se produit. Cependant, le réseau juste décrit est le CPE et vice-versa. C'est parce que la signalisation est symétrique.

Pendant un démonter du réseau, ce processus se produit :

1. Le réseau disparaît avec combiné raccroché. A - bit et égal 0 de B-bit.
2. Le CPE disparaît avec combiné raccroché. A - bit et égal 0 de B-bit.

Pendant un démonter du CPE, ces deux étapes sont renversées.

## [Informations connexes](#)

- [VoIP avec signalisation CAS \(Channel Associated Signaling\)](#)
- [Configuration et dépannage de la signalisation T1 CAS](#)
- [Assistance technique concernant la technologie vocale](#)
- [Assistance concernant les produits vocaux et de communications unifiées](#)
- [Dépannage des problèmes de téléphonie IP Cisco](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)