

# تاراشا (ي مق رلا T1 CAS ل جمع ة ي في ك مه ف IOS تاباوب ي ف (ة ق و رس م ل ا ت ب ل ا

## المحتويات

- [المقدمة](#)
- [المتطلبات الأساسية](#)
- [المتطلبات](#)
- [المكونات المستخدمة](#)
- [الاصطلاحات](#)
- [أنواع إرسال إشارات CAS](#)
- [إرسال إشارات Loopstart](#)
- [إرسال إشارات Platform](#)
- [إرسال إشارات EANDm](#)
- [معلومات ذات صلة](#)

## المقدمة

ويشار أيضا إلى الإشارات المرتبطة بالقناة (CAS) على أنها إشارات البت المسروقة. في هذا النوع من الإشارات، يتم "سرقة" الجزء الأقل قيمة من المعلومات في إشارة T1 من القنوات التي تحمل الصوت ويتم استخدامها لإرسال معلومات التأخير والسرعة. يسمى هذا أحيانا إشارات "داخل النطاق". CAS هي طريقة لإرسال إشارات كل قناة حركة مرور بدلا من وجود قناة إرسال إشارات مخصصة (مثل ISDN). بمعنى آخر، يرتبط إرسال الإشارات لدائرة حركة مرور معينة بشكل دائم بتلك الدائرة. وأكثر الأشكال شيوعا لإرسال إشارات CAS هي Loopstart و Platform و Equal Access American (EANA) و E&M. بالإضافة إلى تلقي المكالمات ووضعها، تعمل إشارات CAS أيضا على معالجة إستلام خدمة التعرف على الرقم المطلوب (DNIS) ومعلومات التعرف التلقائي على الرقم (ANI)، والتي يتم استخدامها لدعم المصادقة ووظائف أخرى.

تحتوي كل قناة T1 على تسلسل من الإطارات. تتكون هذه الإطارات من 192 بت وتبت إضافي يتم تعيينه كبت تأخير إجمالي 193 بت لكل إطار. يجمع الإطار الفائق (SF) اثني عشر من تلك الإطارات 193 بت معا ويعين وحدات بت الإطارات الخاصة بالإطارات متساوية الترميم على هيئة وحدات بت إشارة. ينظر CAS بشكل خاص في كل إطار سادس لمعلومات الإشارات المرتبطة بالجدول الزمنية أو القناة. يشار عادة إلى وحدات بت هذه باسم A-bits و B-bits. الإطار الفائق الممتد (ESF)، نظرا لتجميع الإطارات في مجموعات من أربعة وعشرين وحدة بت للإشارات لكل قناة أو مساحة زمنية. تحدث هذه في الإطارات 6 و 12 و 18 و 24 وتسمى وحدات البت A و B و C و D على التوالي.

يتمثل أكبر ضرر لإشارات CAS في استخدامها النطاق الترددي للمستخدم من أجل تنفيذ وظائف إرسال الإشارات.

## المتطلبات الأساسية

### المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

### المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- بالنسبة لأنظمة AS5xxx و Cisco 2600/3600 الأساسية، تنطبق جميع إصدارات برامج Cisco IOS®.
- تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

## الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

## أنواع إرسال إشارات CAS

### إرسال إشارات Loopstart

يعد إرسال إشارات Loopstart أحد أبسط أشكال إرسال إشارات CAS. عند التقاط سماعة الهاتف (ينتقل الهاتف بعيداً عن الاتصال)، يقوم هذا الإجراء بإغلاق الدائرة التي تستمد التيار من CO لشركة الهاتف ويشير إلى تغيير في الحالة، والذي يشير إلى CO لتوفير نغمة الطلب. يتم الإشارة إلى مكالمة واردة من CO إلى سماعة الهاتف من خلال إرسال إشارة بنمط تشغيل/إيقاف تشغيل قياسي، مما يتسبب في اتصال الهاتف.

تتمثل إحدى عيوب إرسال إشارات الاسترجاع في عدم القدرة على الإعلام عند قطع اتصال أو إجابة بعيدة. على سبيل المثال، يتم إجراء مكالمة من موجه Cisco الذي تم تكوينه ل Foreign Exchange Station (FXS)-loopstart. عندما يستجيب الطرف البعيد على المكالمة، لا توجد معلومات إشرافية مرسله إلى موجه Cisco لترحيل هذه المعلومات. ويصح ذلك أيضاً عندما يقوم الطرف البعيد بقطع الاتصال.

**ملاحظة:** يمكن تزويد الإشراف على الإجابات باتصالات الاسترجاع إذا كانت معدات الشبكة قادرة على التعامل مع الإشراف على الإجابات على جانب الخط. كما لا توفر خدمة Loopstart أية مصادرة لقناة المكالمات الواردة. وبالتالي قد تنشأ حالة تعرف بالوهج، حيث يحاول كلا الطرفين (مكتب النقد الأجنبي [FXO] و [FXS] إجراء المكالمات في نفس الوقت. يمكن تجنب التوهج عند تكوين **أمر تحديد المنفذ** لبوابة T1-CAS بطريقة تجعل المكالمات الواردة والصادرة في ترتيب عكسي. على سبيل المثال، إذا تم إرسال المكالمات الواردة بواسطة الموفر على منافذ FXO في الأمر 1 port و 2 port و 3 port و 4 port، فعليك تكوين مجموعة توجيهات Cisco CallManager لتوجيه المكالمات الصادرة على تلك المنافذ نفسها في الأمر 1 port و 2 port و 3 port و 4 port.

باستخدام إرسال إشارات Loopstart، يستخدم جانب FXS البت فقط ويستخدم جانب FXO البت فقط لتوصيل معلومات المكالمة. إن وحدات AB ثنائية الإتجاه. يحدد جدول الحالة هذا معلومات الإشارات هذه من منظور CPE ((FXS.

**ملاحظة:** في هذا الجدول، يشير 1/0 إلى وحدة بت إشارة متناوبة بين 1 و 0 في الإطارات الفائقة المتعاقبة.

إشارة	إرسال	إشارة	ج	B	C	D
إرسال	أو	0	1	0	1	1
إرسال	إغ	1	1	1	1	1

الاسم	رقم	الدرجة	الوقت																														
م	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
م	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
م	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
م	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1	0	/	1

				ط ق ف S F ع و - ة ا ب ج ال	
0		0 1	0	ط ق ا ب ج م ف ي ال ج ا ب ة - ب يا ظ ة E S F ف ق ط	ز س ت م
1		1 1	1	ا ب ع ال ش ب ة ) 6	ز س ت م



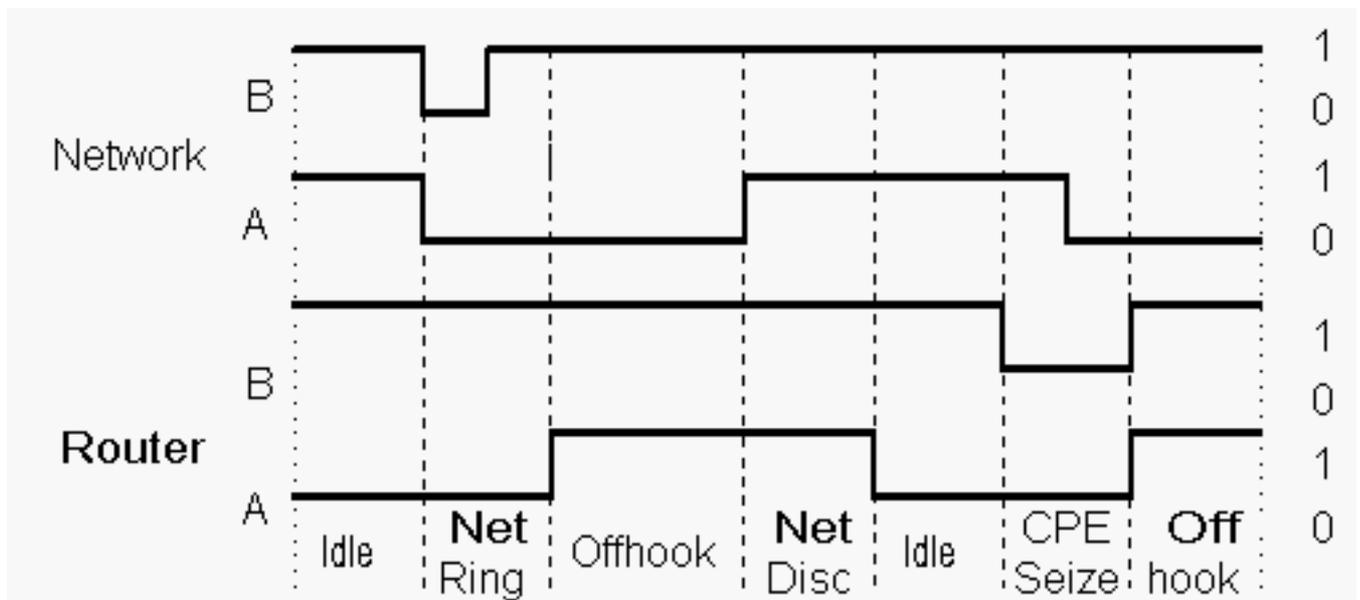
يؤسس على المفتاح تنفيذ. يتم تجاهل البت B عادة من قبل شركة Telco. هذا جدول حالة يعرف معلومات الإشارات هذه من منظور (FXS CPE).

ملاحظة: في هذا الجدول، يشير 1/0 إلى وحدة بت إشارة متناوبة بين 1 و 0 في الإطارات الفائقة المتعاقبة.

إشارة	الاج	ج	B	C	D
إرسال	فتحة في حافة / Non-hook	0	1	0	1
إرسال	الأرضي	0	0	0	0
إرسال	لا يوجد اتصال	1	1	1	1
لم تستلم	أرضي مرة ففحة / بلا إرسال	1	1	1	1
لم تستلم	أرضي مرة ففحة / بلا إرسال	0	1	0	1

0	0	0	0	حالة	نسبة لم
		0/1	0	الإشارة الواردة	نسبة لم
0	0	1	0	الإشارة الواردة	نسبة لم

هذا هو الرسم التخطيطي للتوقيت المستند إلى معيار FXS.



في مكالمة واردة (CPE -> network) يحدث ذلك:

1. تفصل الشبكة عن مسارها وتتراوح قيمة A-bit بين 1 و 0 وترتبط الخط من خلال تغيير ال B-bit بين 0 و 1.
  2. تقوم CPE باكتشاف الرنين ونوبات الصرع وتذهب بعيدا عن الخطاف ويتم تعيين البت على 1.
  3. يتم قطع الاتصال بالشبكة وتتوقف تقنية B-bit عن التبديل. بت هي الآن 1.
- في مكالمة صادرة (CPE -> شبكة) يحدث ذلك:

1. تنزل CPE على الشبكة الدائرية و A و B-bit تساوي 0.
  2. تنتقل الشبكة بعيدا عن مسارها وتتحول بت من 1 إلى 0. تم تعيين بت b على 1.
  3. ينقطع اتصال CPE. ال a بت و b بت 1.
  4. يقوم CPE باكتشاف لهجة وإرسال أرقام.
- أثناء قطع الاتصال بالشبكة، يحدث هذا:

1. تنتقل الشبكة إلى مكان آخر بينما تنتقل ال A-bit من 0 إلى 1.
  2. CPE تتمايل إلى الأمام و A-bit تذهب من 1 إلى 0.
- وأثناء قطع الاتصال ببروتوكول CPE، يتم عكس الخطوات المذكورة أعلاه.

## إرسال إشارات EANDm

يتم استخدام إرسال إشارات E&M عادة لخطوط الاتصال. تعرف مسارات إرسال الإشارات باسم E-lead و M-lead. كما تم اعتماد أوصاف مثل الأذن والغم لمساعدة الموظفين الميدانيين على تحديد اتجاه الإشارة في السلك. يفضل استخدام إتصالات E&M من الموجهات إلى محولات الهاتف أو إلى أجهزة PBX على إتصالات FXS/FXO لأن E&M يوفر إجابة أفضل وإشرافا على الانقطاع.

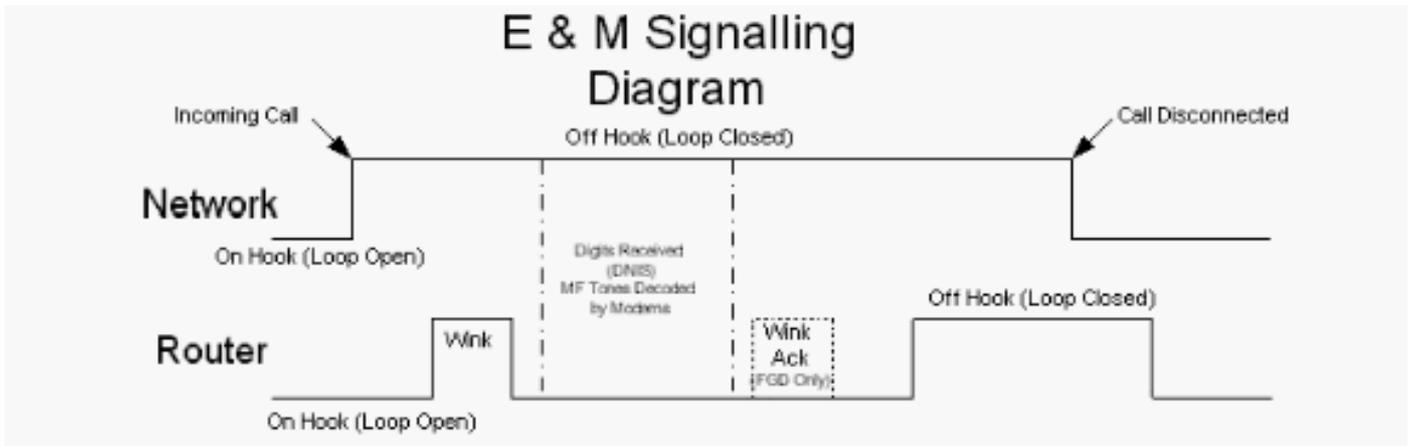
يتمتع إرسال إشارات E&M بالعديد من الميزات مقارنة بأساليب إرسال إشارات CAS السابقة التي تمت مناقشتها في هذا المستند. فهو يوفر كلا من الإشراف على الانفصال والإجابة فضلا عن تجنب التوهج. يعد إرسال إشارات E&M أمرا بسيطا للفهم وهو الخيار المفضل عند استخدام CAS.

يمثل هذا الجدول نوع خط الاتصال القياسي (E&M) A-and B-bits.

إتجاه	الاجلة	ج	B	C	D
إرسال	وضع السكون/عدم الاتصال	0	0	0	0
إرسال	مضبوط/غير مضمومة	1	1	1	1
نستلم	وضع	0	0	0	0

				الس كو ن/ عد م ال: صا ل	
1	1	1	1	مض بوط ة/ غ ير م م ية	نس م

هذا هو الرسم التخطيطي لإشارات E&M.



الأنواع الثلاثة لإرسال إشارات E&M التي يتم دعمها على موجهات Cisco هي:

- Wink-start (FGB) - يستخدم لإخطار الجانب البعيد بأنه يمكنه إرسال معلومات DNIS.
  - بدء التشغيل بتقنية WinNote أو FGD (Double-wink) - غمزة ثانية يتم إرسالها للإقرار باستلام معلومات DNIS.
  - البدء الفوري - لا يتم إرسال أية نوافذ على الإطلاق.
- ملاحظة:** يعد FGD البديل الوحيد من T1 CAS الذي يدعم ANI وتدعم Cisco هذا المحول مع متغير FGD-EANA. بالإضافة إلى وظيفة برنامج الإرسال فائق السرعة (FGD)، يوفر برنامج FGD-EANA خدمات إتصالات معينة، مثل مكالمات الطوارئ (USA-911). باستخدام برنامج FGD، تدعم البوابة مجموعة عناوين ANI الواردة فقط. باستخدام FGD-EANA، يمكن ل Cisco 5300 إرسال معلومات ANI إلى الخارج وكذلك تجميعها إلى الداخل. تتطلب هذه القدرة الأخيرة مستخدم نوع إرسال إشارات FGD-EANA في الأمر ds0-group، مع خيار ani-dnis وأمر call-number outbound في POTS dial-peer. يتم دعم الأمر call-number outbound فقط على Cisco 5300 as of cisco IOS Software الإصدار T(3)12.1.

لذلك، في مكالمات واردة (CPE -> network) تحدث هذه العملية:

1. لا يمكن الاتصال بالشبكة. A-bit و B-bit تساوي 1.
2. يرسل CPE غمزة. A بت و B بت تساوي 1 ل 200 ملي ثانية. ولا يحدث ذلك إلا عندما تستخدم بدء الغمز أو بدء الغمز بإشعار الغمز. تجاهل هذه الخطوة للبدء الفوري.
3. ترسل الشبكة معلومات DNIS. ويتم ذلك بإرسال نغمات داخل النطاق والتي يتم فك ترميزها بواسطة المودم.
4. يرسل CPE إقرار غمز. بت و B بت تساوي 1 ل 200 ملي ثانية. لا يحدث هذا إلا ل wink-start مع إقرار wink. تجاهل هذه الخطوة للبدء الفوري أو بدء التشغيل السريع.

5. تتقطع صلة CPE عند الرد على مكالمة A-bit و B-bit تساوي 1. في مكالمة صادرة (CPE -> شبكة) يحدث الإجراء نفسه. ومع ذلك، فالشبكة الموضحة للتو هي CPE والعكس صحيح. وذلك لأن الإشارات متماثلة.

أثناء قطع الاتصال بالشبكة، تحدث هذه العملية:

1. يستمر الاتصال بالشبكة. A-bit و B-bit تساوي 0.
  2. يستمر CPE في التقدم. A-bit و B-bit تساوي 0.
- وأثناء قطع الاتصال ببروتوكول CPE، يتم عكس هاتين الخطوتين.

## معلومات ذات صلة

- [VoIP مع الإشارات المرتبطة بالقناة \(CAS\)](#)
- [تكوين إشارات T1 CAS واستكشاف أخطائها وإصلاحها](#)
- [دعم تقنية الصوت](#)
- [دعم منتجات الاتصالات الصوتية والاتصالات الموحدة](#)
- [استكشاف أخطاء خدمة IP الهاتفية من Cisco وإصلاحها](#)
- [الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن مة و مچم مادختساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت  
ملاعلاء نأ عي مچ ي ف ني مدختسمل معد ي وتحم مي دقتل ل ي رش بل او  
امك ة قيق د نوك ت نل ةلأل ة مچرت ل ض ف أن ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ى ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا