

T1 CAS シグナリングの設定とトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングの手順](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、T1 個別線信号方式 (CAS) を実装するために必要な設定について説明します。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

このドキュメントは、『[IOSゲートウェイでのデジタルT1 CAS \(損失ビットシグナリング \) の動作について](#)』に基づいています。各種の CAS シグナリング方式については、このドキュメントをお読みください。このドキュメントは、さまざまなタイプの CAS シグナリングの設定のガイドとしても役立ちます。

Cisco AS5300ルータにE1 R2シグナリングを実装する前に、使用しているCisco IOS®ソフトウェアのバージョンがE1モジュールのCisco VCWareと互換性があることを確認してください。互換性がない場合は、音声カードの Digital Signal Processor (DSP; デジタル信号プロセッサ) モジュールにロードされず、音声信号処理が行われません。互換性を確認するには、『[Cisco AS5300用のCisco VCWare 互換性マトリックス](#)』を参照してください。

通常、Cisco VCWareのバージョンがCisco IOSソフトウェアと互換性がない場合は、次に示すようにshow vfc slot_number interfaceコマンドを入力することで、これを確認できます。

```
5300#show vfc 1 interface
Rx: in ptr 18, outptr 0
Tx: in ptr 14 outptr 14
0 in hw queue, 0 queue head , 0 queue tail
Hardware is VFC out-of-band channel
Interface : state RESET DSP instance (0x61048284)
dsp_number 0, Channel ID 0
TX outstanding 0, max TX outstanding 0
Received 18 packets, 1087 bytes, 0 giant packets
0 drops, 0 no buffers, 0 input errors
121 bytes output, 14 frames output
0 bounce errors 0
```

```
DSP module 1 is not installed
DSP module 2 is not installed
DSP module 3 is not installed
DSP module 4 is not installed
DSP module 5 is not installed
```

上記の出力の「DSP module number is not installed」文は、ソフトウェアのバージョンがそのモジュール番号と互換性がないことを示します。正しいCisco VCWareバージョンがロードされているDSPモジュールの例を次に示します。

```
5300#show vfc 1 interface
Rx: in ptr 24, outptr 0
TX: in ptr 15 outptr 15
0 in hw queue, 0 queue head , 0 queue tail
Hardware is VFC out-of-band channel
Interface : state RESET DSP instance (0x618C6088)
dsp_number 0, Channel ID 0
TX outstanding 0, max TX outstanding 0
Received 283288 packets, 15864278 bytes, 0 giant packets
0 drops, 0 no buffers, 0 input errors
1416459 bytes output, 141647 frames output
0 bounce errors 0
```

```
Slot 1, DSPM 1 (C542), DSP 1, Channel 1
State RESET, DSP instance (0x61914BDC)
TX outstanding 0, max TX outstanding 8
Received 0 packets, 0 bytes, 0 giant packets
0 drops, 0 no buffers, 0 input errors
0 bytes output, 0 frames output
0 bounce errors 0
```

```
Slot 1, DSPM 1 (C542), DSP 2, Channel 1
State RESET, DSP instance (0x6191510C)
TX outstanding 0, max TX outstanding 8
Received 0 packets, 0 bytes, 0 giant packets
0 drops, 0 no buffers, 0 input errors
0 bytes output, 0 frames output
0 bounce errors 0
```

インストールされているCisco VCWareのバージョンを確認するには、次のようにshow vfc slot_number version vcwareコマンドを入力します。

```
5300#show vfc 1 version vcware
Voice Feature Card in Slot 1:
VCware Version : 4.10
ROM Monitor Version : 1.2
DSPware Version :
```

注：Cisco VCWareテクノロジーバージョン (c549またはc542) が、インストールされている音声フィーチャカード(VFC)DSPテクノロジー(DSPM-542:単一密度音声サポート、またはDSPM-549:高密度音声サポート) と一致していることを確認します。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco AS5300 ルータ (すべてのバージョン)

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

設定

Cisco 2600/3600 シリーズ ルータで CAS シグナリングを実行するには、高密度音声ネットワーク モジュール (NM-HDV) が必要です。

コマンド `ds0-group` (Cisco IOS のバージョンによっては `cas-group`) を T1 コントローラ (AS5xxx および 2600/3600 ルータ) で定義する必要があります。

CASを設定するには、次の手順を実行します。

1. Private automatic branch exchange (PBX; 構内交換機) またはスイッチに接続された T1 コントローラを設定します。T1 フレーミングおよびライン コーディングが正しく設定されていることを確認します。T1 フレーミング : **ESF** または **SFT1** ライン コーディング : **B8ZS** または **AMIT1** クロック ソース : **internal** または **line**注：クロックソースに関して、PBXごとに要件が異なることに注意してください。
2. AS5xxxプラットフォームの回線シグナリングを定義するには、次のコマンドシーケンスを使用します。

```
5300(config)#controller T1 0
```

```
5300(config-controller)#
```

```
ds0-group 1 timeslots 1-24 type ?
```

```
e&m-fgb E & M Type II FGB
```

```
e&m-fgd E & M Type II FGD
```

```

e&m-immediate-start  E & M Immediate Start
fgd-eana              FGD Exchange Access North American
fgd-os                FGD Operator Services
fxs-ground-start     FXS Ground Start
fxs-loop-start       FXS Loop Start
none                  Null Signaling for External Call Control
r1-itu                R1 ITU
sas-ground-start     SAS Ground Start
sas-loop-start       SAS Loop Start
<cr>

```

注：T1コントローラでDialed Number Identification Service(DNIS)情報を収集する場合は、アクセスサーバで手動で設定する必要があります。T1 コントローラの設定の下で E&M-fgb 用の dual tone multifrequency (DTMF) DNIS を収集したい場合には、ds0-group 0 timeslots 1-24 type e&m-fgb dtmf dnis コマンドを使用します。E&M-fgb 用のマルチ周波数 (MF) DNIS を収集するには、ds0-group 0 timeslots 1-24 type e&m-fgb mf dnis コマンドを使用します。

3. Cisco 2600/3600プラットフォームの回線シグナリングを定義するには、次のコマンドシーケンスを使用します。

```

3600(config)#controller T1 0
3600(config-controller)#
ds0-group 1 timeslots 1-24 type ?

```

```

e&m-delay-dial        E & M Delay Dial
e&m-fgd               E & M Type II FGD
e&m-immediate-start   E & M Immediate Start
e&m-wink-start        E & M Wink Start
ext-sig               External Signaling
fgd-eana              FGD-EANA BOC side
fxo-ground-start     FXO Ground Start
fxo-loop-start       FXO Loop Start
fxs-ground-start     FXS Ground Start
fxs-loop-start       FXS Loop Start
none                  Null Signaling for External Call Control
<cr>

```

Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.3 の場合は、次のコマンド シーケンスを使用します。

```

peggy(config)#controller T1 0

peggy(config-controller)#cas-group 1 timeslot 1-15 type ?

```

...

注：Cisco IOSソフトウェアリリース11.3からリリース12.0にアップグレードすると、新しいコマンドによって古いコマンドが自動的に置き換えられます。

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

- [E&M-FGD DTMF DNIS 用の Cisco 5300 の設定](#)
- [E&M-FGB 用の Cisco 5300 の設定](#)
- [E&M FGB \(ウィンクスタート \) 用の Cisco 3600 の設定](#)

E&M-FGD DTMF DNIS 用の Cisco 5300 の設定

```

hostname 5300-fg-d
!
controller T1 0
clock source line primary

```

```
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-fgd dtmf dnis
```

```
!--- With this configuration we will use DTMF and !---  
request the DNIS information. ! voice-port 0:1 ! dial-  
peer voice 123 pots destination-pattern 123 direct-  
inward-dial !--- This will only work if the DNIS  
information is recieved. port 0:1 prefix 123 ! dial-peer  
voice 567 voip destination-pattern 567 session target  
ipv4:2.0.0.2 !
```

E&M-FGB 用の Cisco 5300 の設定

```
hostname 5300-fg-b  
!  
controller T1 0  
  
clock source line primary  
  
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-fgb  
!  
voice-port 0:1  
!  
dial-peer voice 123 pots  
  
destination-pattern 123  
  
port 0:1  
  
prefix 123  
!  
dial-peer voice 567 voip  
  
destination-pattern 567  
  
session target ipv4:2.0.0.2  
!  
!
```

E&M FGB (ウィンクスタート) 用の Cisco 3600 の設定

```
hostname 3600-fg-b  
!  
controller T1 1/0  
  
clock source line primary  
  
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-wink-start  
!  
voice-port 1/0:1  
!  
dial-peer voice 123 pots
```

```
destination-pattern 123

port 1/0:1

prefix 123

!

dial-peer voice 567 voip

destination-pattern 567

session target ipv4:2.0.0.2
```

確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

トラブルシューティングの手順

設定をトラブルシューティングするには、次の手順を実行します。トラブルシューティングの詳細については、「[cas-customコマンドを使用したE1 R2カスタマイゼーション](#)」を参照してください。

1. T1 コントローラ 0 がアップしていることを確認します。ダウンしている場合は、フレーミング、ラインコーディング、クロックソース、アラームをチェックし、ケーブルの交換、カードの再装着などを行います。
2. Cisco AS5300 を使用している場合は、**show vfc slot number interface** コマンドを使用して、DSP が正しくインストールされているかどうかをチェックします。
3. FGD トランクの場合、受信したディジットが発信ピアの選択に使用されるように、Plain Old Telephone Service (POTS; 一般電話サービス) ピアで Direct Inward Dial (DID) を設定します。注 : Cisco AS5300では、DNISを要求するために「dnis」オプションを設定する必要があります。
4. 次のセクションに示す**debug**コマンドの一部をオンにして、出力を調べます
5. ルータと PBX またはスイッチの間の通信をチェックします。回線は捕捉されているか。ルータはディジットを受信/送信しているか。どちらの側がコールをクリアしているか。可能であれば、Cisco.com で入手できる最新の Cisco IOS ソフトウェア リリースを使用します

Cisco AS5xxx ルータでのシグナリングの判別

ルータのデバッグを見て、シグナリングのタイプを判別することは困難です。ただし、シグナリングの内容を推測することは可能です。次に示す **debug** によって、シグナリングのタイプを相当確実に判別できます (特にすべてのチャンネルがアイドルの場合)。これらのデバッグは最も一般的であり、あまり明瞭には現れないプロビジョニング ミスを検出できるため、最初にこれらのデバッグを使用してシグナリングを検証することを推奨します。また、いつものように、ルータでデバッグをオンにするときには注意が必要です。デバッグ機能の操作に慣れていない場合は、デ

バッグを有効にしないことを推奨します。すべての network access server (NAS; ネットワーク アクセス サーバ) のプラットフォームに対して、すべてのデバッグが使用可能ではないことに注意してください。

トラブルシューティングのためのコマンド

アウトプット インタープリタ ツール (登録ユーザ専用) (OIT) は、特定の show コマンドをサポートします。 OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

注 : [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

- **debug serial interface** : シリアル接続の障害に関する情報を表示します。
- **show controller t1** : コントローラのハードウェアに固有のコントローラのステータスを表示します。
- **debug cas**:Cisco AS5xxxプラットフォームの回線シグナリング用。
- **debug vpm signal**:Cisco 26xx/36xxプラットフォームの回線シグナリング用。
- **debug vtsp all**:PBXとルータ間で交換されるすべてのメッセージ (デイジット) の出力を有効にします。

```
bosshog#debug serial interface
!--- This enables the output below. Serial network interface debugging is on bosshog#show
controller t1
T1 0 is up.
No alarms detected.
Version info of slot 0: HW: 2, Firmware: 16, PLD Rev: 0
Manufacture Cookie Info:
EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x42,
Board Hardware Version 1.0, Item Number 73-2217-4,
Board Revision A0, Serial Number 07389920,
PLD/ISP Version 0.0, Manufacture Date 3-Jan-1998.
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line Primary.
Data in current interval (6 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Robbed bit signals state:
      timeslots      rxA rxB rxC rxD          txA txB txC txD
      1              0  0  0  0          0  0  0  0
      2              0  0  0  0          0  0  0  0
      <snip>
      23             0  0  0  0          0  0  0  0
      24             0  0  0  0          0  0  0  0

!--- Looking at the above signals, we are receiving all 0s from the switch. !--- This looks
like some form of E&M Signaling. !--- We can determine the following when the line is idle.
timeslots rxA rxB rxC rxD txA txB txC txD 1 0 0 0 0 0 0 0 0 !--- Looks like an E&M variant. 2 0
1 0 1 0 1 0 1 !--- Looks like fxs-loop-start. 3 1 1 1 1 0 1 0 1 !--- Looks like fxs-ground-
start.
```

次の出力は、Cisco AS5300 での E&M FGB のものです。

```
5300-fg-b#show debug
CAS:
```

```
Channel Associated Signaling debugging is on
```

5300-fg-b#

```
!--- Incoming call to router. *May 28 12:40:35.376: from Trunk(0): (1/0): Rx LOOP_CLOSURE
(ABCD=1111) !--- Switch is off hook. !--- Send wink back to the switch. Note we transition from
a on/off/on hook state. *May 28 12:40:35.600: from Trunk(0): (1/0): Tx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111)
!--- Sending Wink back. Off hook. *May 28 12:40:35.800: from Trunk(0): (1/0): Tx LOOP_OPEN
(ABCD=0000) !--- End of wink ~200 ms duration. On hook. 5300-fg-b# 5300-fg-b# !--- The call is
now in an alerting state waiting for a connect. !--- Router goes off hook. Call is connected.
*May 28 12:40:37.352: from Trunk(0): (1/0): Tx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) !--- Router has gone off
hook. Send a connect. 5300-fg-b# 5300-fg-b# 5300-fg-b# !--- At this point, the call is torn down
in the direction of the PBX. *May 28 12:40:42.608: from Trunk(0): (1/0): Tx LOOP_OPEN
(ABCD=0000) !--- Router disconnects call on hook. *May 28 12:40:42.940: from Trunk(0): (1/0): Rx
LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Switch terminates upon receipt on hook.
```

次の例は、Cisco 3600 での発信 E&M FGB です。

3600-fg-b#show debug

Voice Port Module signaling debugging is on

3600-fg-b#

```
!--- Outgoing call from router. *Mar 3 04:01:35.167: htsp_process_event: [2/1:1(1), EM_ONHOOK,
E_HTSP_SETUP_REQ ]em_onhook_setup !--- On hook state. *Mar 3 04:01:35.167: em_offhook
(0)[recEive and transMit2/1:1(1)] set signal st ate = 0x8 *Mar 3 04:01:35.167:
htsp_process_event: [2/1:1(1), EM_BRANCH, EM_EVENT_WINK] *Mar 3 04:01:35.167: em_start_timer:
550 ms *Mar 3 04:01:35.167: htsp_timer - 550 msec *Mar 3 04:01:35.415: htsp_process_event:
[2/1:1(1), EM_WAIT_WINKUP, E_DSP_SIG_1 100]em_wink_offhook !--- Router sends off hook. *Mar 3
04:01:35.415: em_stop_timers *Mar 3 04:01:35.415: htsp_timer_stop *Mar 3 04:01:35.415:
em_start_timer: 1200 ms *Mar 3 04:01:35.415: htsp_timer - 1200 msec *Mar 3 04:01:35.619:
htsp_process_event: [2/1:1(1), EM_WAIT_WINKDOWN, E_DSP_SIG _0000]em_wink_onhook !--- Router
sends on hook. *Mar 3 04:01:35.623: em_stop_timers *Mar 3 04:01:35.623: htsp_timer_stop
htsp_wink_ind *Mar 3 04:01:35.623: htsp_timer - 70 msec *Mar 3 04:01:35.695: htsp_process_event:
[2/1:1(1), EM_WAIT_DIALOUT_DELAY, E_HT SP_EVENT_TIMER]em_imm_send_digits em_send_digits
htsp_dial !--- At this point we send the digits. *Mar 3 04:01:36.507: htsp_process_event:
[2/1:1(1), EM_WAIT_FOR_ANSWER, E_DSP_D IALING_DONE]em_offhook_digit_done htsp_progress *Mar 3
04:01:36.507: ===== state 0x630852C0 *Mar 3 04:01:37.035: htsp_process_event: [2/1:1(1),
EM_WAIT_FOR_ANSWER, E_DSP_S IG_1100]em_wait_answer_offhook !--- Router is waiting for far end to
connect. *Mar 3 04:01:37.035: em_stop_timers *Mar 3 04:01:37.035: htsp_timer_stop *Mar 3
04:01:37.035: htsp_timer_stop2
```

次の例は、Cisco 2600 での FXS loop-start です。

FXS Loop-start Signal Map

*Mar 1 01:55:51.091: Foreign Exchange Station 1/1:1(22) rx_signal_map:

0 F F F

5 F 5 F

F F F F

F F F F

*Mar 1 01:55:51.095: Foreign Exchange Station 1/1:1(22) tx_signal_map:

4 4 4 4

4 4 4 4

C C C C

C C C C

```
!--- FXS Loop-start incoming call. *Mar 1 02:02:13.743: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS:
state=0xC timestamp=26688 systime=733374 *Mar 1 02:02:13.743: [1/1:1(1), FXSLS_ONHOOK,
E_DSP_SIG_1100] fxsls_onhook_offhook htsp_setup_ind *Mar 1 02:02:13.751: [1/1:1(1),
FXSLS_WAIT_SETUP_ACK, E_HTSP_SETUP_ACK] *Mar 1 02:02:14.871: [1/1:1(1), FXSLS_OFFHOOK,
E_HTSP_PROCEEDING] htsp_alert_notify *Mar 1 02:02:15.163: [1/1:1(1), FXSLS_OFFHOOK,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 02:02:15.607: [1/1:1(1), FXSLS_OFFHOOK,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 02:02:15.607: [1/1:1(1), FXSLS_OFFHOOK,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] !--- Call is ringing now. !--- Is answered below. vdt1-2600-
6d#htsp_connect: no_offhook 0
*Mar 1 02:02:26.239: [1/1:1(1), FXSLS_OFFHOOK, E_HTSP_CONNECT]
```


fxspls_offhook_connect[Foreign Exchange Station 1/1:1(1)] set signal state = 0x6

!--- Call is disconnected from T1 side below. vdt1-2600-6d# !--- *Near end disconnect (from T1 side).* vdt1-2600-6d# *Mar 1 02:02:37.299: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=50246 systime=735730 *Mar 1 02:02:37.299: [1/1:1(1), FXSLS_CONNECT, E_DSP_SIG_0100] fxspls_offhook_onhook *Mar 1 02:02:37.299: htsp_timer - 600 msec *Mar 1 02:02:37.899: [1/1:1(1), FXSLS_CONNECT, E_HTSP_EVENT_TIMER] fxspls_connect_wait_release_req *Mar 1 02:02:37.899: htsp_timer_stop htsp_release_req: cause 16, no_onhook 0 *Mar 1 02:02:37.919: [1/1:1(1), FXSLS_WAIT_RELEASE_REQ, E_HTSP_RELEASE_REQ] fxspls_waitrls_req_rlshtsp_report_onhook_sig *Mar 1 02:02:37.923: vnm_dsprm_close_cleanup *!--- FXS loop-start outgoing call.* *Mar 1 03:42:05.067: [1/1:1(2), FXSLS_ONHOOK, E_HTSP_SETUP_REQ] fxspls_onhook_setup[Foreign Exchange Station 1/1:1(2)] set signal state = 0x0htsp_alert *Mar 1 03:42:05.327: [1/1:1(2), FXSLS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] fxspls_waitoff_voice *Mar 1 03:42:05.763: [1/1:1(2), FXSLS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] fxspls_waitoff_voice *Mar 1 03:42:05.763: [1/1:1(2), FXSLS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] fxspls_waitoff_voice **!--- Call is ringing now.**

!--- Call is answered below.

*Mar 1 03:42:30.039: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=14102 systime=1335004 *Mar 1 03:42:30.039: [1/1:1(1), FXSLS_ONHOOK, E_DSP_SIG_0100] *Mar 1 03:42:30.087: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=14144 systime=1335008 *Mar 1 03:42:30.087: [1/1:1(2), FXSLS_WAIT_OFFHOOK, E_DSP_SIG_1100] fxspls_waitoff_offhook[Foreign Exchange Station 1/1:1(2)] set signal state = 0x4[Foreign Exchange Station 1/1:1(2)] set signal state = 0x6 htsp_dial

*!--- Call is disconnected via VoIP side below. vdt1-2600-6d#***htsp_release_req: cause 16, no_onhook 0**

*Mar 1 03:43:27.855: [1/1:1(2), FXSLS_CONNECT, E_HTSP_RELEASE_REQ] fxspls_connect_disc *Mar 1 03:43:27.855: htsp_timer_stop [Foreign Exchange Station 1/1:1(2)] set signal state = 0xC[Foreign Exchange Station 1/1:1(2)] set signal state = 0x4 *Mar 1 03:43:27.859: htsp_timer - 950 msec *Mar 1 03:43:28.811: [1/1:1(2), FXSLS_CPC, E_HTSP_EVENT_TIMER] fxspls_cpc_timer *Mar 1 03:43:28.811: htsp_timer - 30000 msec *Mar 1 03:43:28.815: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=8470 systime=1340881 *Mar 1 03:43:28.815: [1/1:1(2), FXSLS_WAIT_ONHOOK, E_DSP_SIG_1100]

次の例は、Cisco 2600 での FXO loop-start です。

FXO Loop-start Channel Map

*Mar 1 03:48:30.055: Foreign Exchange Office 1/1:1(24) rx_signal_map:
F F F F
5 F F F
F F F F
F F F F[Foreign Exchange Office 1/1:1(24)] set signal state = 0x4
*Mar 1 03:48:30.055: Foreign Exchange Office 1/1:1(24) tx_signal_map:
0 0 4 4
4 4 4 4
C C C C
C C C C

!--- FXO loop-start incoming call. *Mar 1 03:52:56.271: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x0 timestamp=50660 systime=1397627 *Mar 1 03:52:56.271: [1/1:1(1), FXOLS_ONHOOK, E_DSP_SIG_0000] fxols_onhook_ringing *Mar 1 03:52:56.271: htsp_timer - 10000 msec *Mar 1 03:52:58.267: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=52658 systime=1397826 *Mar 1 03:52:58.271: [1/1:1(1), FXOLS_RINGING, E_DSP_SIG_0100] *Mar 1 03:52:58.271: fxols_ringing_not *Mar 1 03:52:58.271: htsp_timer_stop htsp_setup_ind *Mar 1 03:52:58.275: [1/1:1(1), FXOLS_WAIT_SETUP_ACK, E_HTSP_SETUP_ACK] *Mar 1 03:52:58.275: fxols_wait_setup_ack: [Foreign Exchange Office 1/1:1(1)] set signal state = 0xC *!--- Call is ringing and is answered (dial tone). !---* *Entering destination for the call now.* *Mar 1 03:53:09.019: [1/1:1(1), FXOLS_PROCEEDING, E_HTSP_PROCEEDING] fxols_offhook_proc *Mar 1 03:53:09.019: htsp_timer - 120000

```
msectsp_alert_notify *Mar 1 03:53:09.311: [1/1:1(1), FXOLS_PROCEEDING,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 03:53:09.759: [1/1:1(1), FXOLS_PROCEEDING,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 03:53:09.759: [1/1:1(1), FXOLS_PROCEEDING,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] htsp_connect: no_offhook 0 *Mar 1 03:53:12.711: [1/1:1(1),
FXOLS_PROCEEDING, E_HTSP_CONNECT] fxols_offhook_connect *Mar 1 03:53:12.711: htsp_timer_stop !--
- Call is disconnected via VoIP side. vdtl-2600-6d#htsp_release_req: cause 16, no_onhook 0
*Mar 1 03:53:44.079: [1/1:1(1), FXOLS_CONNECT, E_HTSP_RELEASE_REQ]
fxols_offhook_release
*Mar 1 03:53:44.079: htsp_timer_stop [Foreign Exchange Office 1/1:1(1)]
set signal state = 0x4
*Mar 1 03:53:44.079: htsp_timer - 2000 msec
*Mar 1 03:53:44.079: vnm_dsprm_close_cleanup
*Mar 1 03:53:46.079: [1/1:1(1), FXOLS_GUARD_OUT,
E_HTSP_EVENT_TIMER] fxols_guard_out_timeout
```

```
!--- FXO loop-start outgoing call. *Mar 1 03:50:47.099: [1/1:1(2), FXOLS_ONHOOK,
E_HTSP_SETUP_REQ] fxols_onhook_setup[Foreign Exchange Office 1/1:1(2)] set signal state = 0xC
*Mar 1 03:50:47.099: htsp_timer - 1300 msec *Mar 1 03:50:48.399: [1/1:1(2),
FXOLS_WAIT_DIAL_TONE, E_HTSP_EVENT_TIMER] fxols_wait_dial_timer htsp_dial *Mar 1 03:50:50.407:
[1/1:1(2), FXOLS_WAIT_DIAL_DONE, E_DSP_DIALING_DONE] fxols_wait_dial_done htsp_alert *Mar 1
03:50:50.659: [1/1:1(2), FXOLS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 03:50:50.695:
[1/1:1(2), FXOLS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 03:50:50.707: [1/1:1(2),
FXOLS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] !--- Call is answered now. Debugs shown because of lack
of answer supervision. !--- The next thing that happens is a VoIP side disconnect. vdtl-2600-
6d#htsp_release_req: cause 16, no_onhook 0
*Mar 1 03:51:06.483: [1/1:1(2), FXOLS_OFFHOOK,
E_HTSP_RELEASE_REQ] fxols_offhook_release
*Mar 1 03:51:06.483: htsp_timer_stop
[Foreign Exchange Office 1/1:1(2)] set signal state = 0x4
*Mar 1 03:51:06.483: htsp_timer - 2000 msec
*Mar 1 03:51:06.487: vnm_dsprm_close_cleanup
*Mar 1 03:51:08.483: [1/1:1(2), FXOLS_GUARD_OUT,
E_HTSP_EVENT_TIMER] fxols_guard_out_timeout
```

次の例は、Cisco 2600 での FXS ground-start です。

```
!--- FXS ground-start signal map. *Mar 1 04:04:13.334: Foreign Exchange Station 1/1:1(16)
rx_signal_map: 0 F F F 5 F 5 F F F F F F F F *Mar 1 04:04:13.338: Foreign Exchange Station
1/1:1(16) tx_signal_map: 0 0 0 0 4 4 4 4 8 8 8 8 C C C C !--- FXS ground-start incoming call.
*Mar 1 04:05:22.650: %SYS-5-CONFIG-I: Configured from console by console *Mar 1 04:05:26.982:
htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x0 timestamp=15488 systime=1472698 *Mar 1
04:05:26.982: [1/1:1(1), FXSGS_ONHOOK, E_DSP_SIG_0000] fxsgs_onhook_ringgnd[Foreign Exchange
Station 1/1:1(1)] set signal state = 0x4 *Mar 1 04:05:26.982: htsp_timer - 900 msec *Mar 1
04:05:27.142: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=15648 systime=1472714
*Mar 1 04:05:27.142: [1/1:1(1), FXSGS_WAIT_LOOPCLOSE, E_DSP_SIG_1100] fxsgs_wait_loopclose *Mar
1 04:05:27.142: htsp_timer_stop htsp_setup_ind *Mar 1 04:05:27.150: [1/1:1(1),
FXSGS_WAIT_SETUP_ACK, E_HTSP_SETUP_ACK] fxsgs_wait_setup_rcv_ack[Foreign Exchange Station
1/1:1(1)] set signal state = 0x4 *Mar 1 04:05:28.282: [1/1:1(1), FXSGS_OFFHOOK,
E_HTSP_PROCEEDING] htsp_alert_notify *Mar 1 04:05:28.598: [1/1:1(1), FXSGS_OFFHOOK,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 04:05:28.626: [1/1:1(1), FXSGS_OFFHOOK,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 04:05:28.638: [1/1:1(1), FXSGS_OFFHOOK,
E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] !--- Call is ringing now. !--- Call is answered below. vdtl-2600-
6d#htsp_connect: no_offhook 0
*Mar 1 04:05:35.262: [1/1:1(1), FXSGS_OFFHOOK, E_HTSP_CONNECT]
fxsgs_offhook_connect[Foreign Exchange Station 1/1:1(1)] set signal state = 0x6
```

```
!--- Call is disconnected via T1 side. *Mar 1 04:05:42.822: htsp_dsp_message:
SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=31328 systime=1474282 *Mar 1 04:05:42.822: [1/1:1(1),
FXSGS_CONNECT, E_DSP_SIG_0100] fxsgs_connect_onhookhtsp_release_req: cause 16, no_onhook 0 *Mar
1 04:05:42.850: [1/1:1(1), FXSGS_WAIT_RELEASE_REQ, E_HTSP_RELEASE_REQ]
fxsgs_wait_release_req_release[Foreign Exchange Station 1/1:1(1)] set signal state = 0xC *Mar 1
04:05:42.850: vnm_dsprm_close_cleanup *Mar 1 04:05:42.854: htsp_dsp_message:
```

SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=8983 systime=1474285 *Mar 1 04:05:42.854: [1/1:1(1), FXSGS_ONHOOK, E_DSP_SIG_0100] vdtl-2600-6d# *!--- FXS ground-start outgoing call.* *Mar 1 04:26:50.578: [1/1:1(1), FXSGS_ONHOOK, E_HTSP_SETUP_REQ] fxsgs_onhook_setup[Foreign Exchange Station 1/1:1(1)] set signal state = 0x0htsp_alert *Mar 1 04:26:50.834: [1/1:1(1), FXSGS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] fxsgs_waitoff_voice *Mar 1 04:26:51.282: [1/1:1(1), FXSGS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] fxsgs_waitoff_voice *Mar 1 04:26:51.282: [1/1:1(1), FXSGS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] fxsgs_waitoff_voice *!--- Call rings and is then answered.* *Mar 1 04:27:02.234: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=974 systime=1602223 *Mar 1 04:27:02.234: [1/1:1(1), FXSGS_WAIT_OFFHOOK, E_DSP_SIG_1100] fxsgs_waitoff_offhook[Foreign Exchange Station 1/1:1(1)] set signal state = 0x4 *Mar 1 04:27:02.238: htsp_timer_stop [Foreign Exchange Station 1/1:1(1)] set signal state = 0x6 *!--- Call is disconnected via VoIP side below.* vdtl-2600-6d#**htsp_release_req: cause 16, no_onhook 0**

*Mar 1 04:27:16.146: [1/1:1(1), FXSGS_CONNECT, E_HTSP_RELEASE_REQ] fxsgs_connect_release[Foreign Exchange Station 1/1:1(1)] set signal state = 0xC

*Mar 1 04:27:16.190: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x0 timestamp=14928 systime=1603619

*Mar 1 04:27:16.194: [1/1:1(1), FXSGS_WAIT_ONHOOK, E_DSP_SIG_0000]

次の例は、Cisco 2600 での FXO ground-start です。

!--- FXO ground-start signal map. *Mar 1 04:31:34.166: Foreign Exchange Office 1/1:1(1) rx_signal_map: 0 F F F 5 F F F F F F F F F F F F *Mar 1 04:31:34.166: Foreign Exchange Office 1/1:1(1) tx_signal_map: 0 0 0 0 4 4 4 4 8 8 8 8 C C C C *!--- FXO ground-start incoming call.* *Mar 1 04:35:26.194: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x0 timestamp=46190 systime=1652619 *Mar 1 04:35:26.194: [1/1:1(1), FXOGS_ONHOOK, E_DSP_SIG_0000] fxogs_onhook_ringing *Mar 1 04:35:26.194: htsp_timer_stop *Mar 1 04:35:28.194: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=48188 systime=1652819 *Mar 1 04:35:28.194: [1/1:1(1), FXOGS_RINGING, E_DSP_SIG_0100] *Mar 1 04:35:28.194: fxogs_ringing_not: *Mar 1 04:35:28.194: htsp_timer_stop htsp_setup_ind *Mar 1 04:35:28.198: [1/1:1(1), FXOGS_WAIT_SETUP_ACK, E_HTSP_SETUP_ACK] *Mar 1 04:35:28.202: fxogs_wait_setup_ack: [Foreign Exchange Office 1/1:1(1)] set signal state = 0xC vdtl-2600-6d# *!--- Call is answered. Entering digits to route the call further.* vdtl-2600-6d# *Mar 1 04:35:37.458: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_PROCEEDING] htsp_alert_notify *Mar 1 04:35:37.750: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 04:35:37.782: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 04:35:37.798: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *!--- VoIP side connected.* vdtl-2600-6d#**htsp_connect: no_offhook 0** *Mar 1 04:35:43.350: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_CONNECT] fxogs_proc_voice

!--- Call disconnected from T1 side. vdtl-2600-6d# *Mar 1 04:36:02.890: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=17354 systime=1656289 *Mar 1 04:36:02.894: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_DSP_SIG_1100] fxogs_offhook_disc *Mar 1 04:36:02.894: htsp_timer_stop [Foreign Exchange Office 1/1:1(1)] set signal state = 0x4 *Mar 1 04:36:02.894: htsp_timer - 2000 msec htsp_release_req: cause 16, no_onhook 0 *Mar 1 04:36:02.918: [1/1:1(1), FXOGS_GUARD_OUT, E_HTSP_RELEASE_REQ] fxogs_onhook_release *Mar 1 04:36:02.922: vnm_dsprml_close_cleanup *Mar 1 04:36:04.894: [1/1:1(1), FXOGS_GUARD_OUT, E_HTSP_EVENT_TIMER] *!--- FXO ground-start outgoing call.* *Mar 1 04:33:08.838: [1/1:1(1), FXOGS_ONHOOK, E_HTSP_SETUP_REQ] fxogs_onhook_setup[Foreign Exchange Office 1/1:1(1)] set signal state = 0x0 *Mar 1 04:33:08.838: htsp_timer - 10000 msec *Mar 1 04:33:09.214: htsp_dsp_message: SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=40280 systime=1638921 *Mar 1 04:33:09.218: [1/1:1(1), FXOGS_WAIT_TIP_GROUND, E_DSP_SIG_0100] fxogs_start_dial *Mar 1 04:33:09.218: htsp_timer_stop [Foreign Exchange Office 1/1:1(1)] set signal state = 0xC *Mar 1 04:33:09.218: htsp_timer - 1000 msec *Mar 1 04:33:10.218: [1/1:1(1), FXOGS_WAIT_DIAL_TONE, E_HTSP_EVENT_TIMER] fxogs_wait_dial_timer htsp_dial *Mar 1 04:33:12.226: [1/1:1(1), FXOGS_WAIT_DIAL_DONE, E_DSP_DIALING_DONE] fxogs_wait_dial_done htsp_connect: no_offhook 0 htsp_alert *Mar 1 04:33:12.226: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_CONNECT] fxogs_proc_voice *Mar 1 04:33:12.478: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 04:33:12.514: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *Mar 1 04:33:12.526: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH] *!--- Call connects and is answered. !--- No signaling is reported (no answer supervision for ground-start). !--- Call disconnected from VoIP leg below.* vdtl-2600-6d#**htsp_release_req: cause 16, no_onhook 0** *Mar 1 04:33:22.590: [1/1:1(1), FXOGS_OFFHOOK, E_HTSP_RELEASE_REQ] fxogs_offhook_release *Mar 1 04:33:22.590: htsp_timer_stop *Mar 1 04:33:22.590: htsp_timer_stop2 [Foreign Exchange Office 1/1:1(1)] set signal state = 0x4

```
*Mar 1 04:33:22.590: htsp_timer - 2000 msec *Mar 1 04:33:22.778: htsp_dsp_message:  
SEND/RESP_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=53840 systime=1640278 *Mar 1 04:33:22.778: [1/1:1(1),  
FXOGS_WAIT_ONHOOK, E_DSP_SIG_1100] fxogs_waitonhook_onhook *Mar 1 04:33:22.778: htsp_timer_stop  
*Mar 1 04:33:22.778: htsp_timer - 2000 msec *Mar 1 04:33:22.782: vnm_dsprm_close_cleanup *Mar 1  
04:33:24.778: [1/1:1(1), FXOGS_GUARD_OUT, E_HTSP_EVENT_TIMER]
```

関連情報

- [IOS ゲートウェイでのデジタル T1 CAS \(損失ビット シグナリング \) の動作について](#)
- [T1 のトラブルシューティング](#)
- [E1 に関するトラブルシューティング](#)
- [アナログE&Mのトラブルシューティングガイドライン](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声とユニファイド コミュニケーションに関する製品サポート](#)
- [音声およびユニファイドコミュニケーションソフトウェア](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)